

Hackejar l'educació: avaluació de l'impacte socioeducatiu de les hackatons cíviques de transformació educativaoorganización de la personalidad

Héctor Gardó Huerta

<http://hdl.handle.net/10803/670261>

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.

TESI DOCTORAL

Títol	Hackejar l'educació: avaluació de l'impacte socioeducatiu de les hackatons cíviques de transformació educativa.
Realitzada per	Héctor Gardó Huerta
en el Centre	FPCEE – Blanquerna
i en el Departament	Educació
Dirigida per	Dr. Jordi Riera i Romaní

“I started reading books about the history of education and how this educational system was developed, and alternatives to it, and ways that people could actually learn things as opposed to just regurgitating facts that teachers told them; and that kind of led me down this path of questioning things. Once I questioned the school I was in, I questioned the society that built the school, then I questioned businesses that the school was training people for, and I questioned the government that setup this whole structure. Once I realized that there were real serious problems, fundamental problems, that I could do something to address, I didn’t see a way to forget that; I didnt’ see a way not to.”

Aaron Swartz

ÍNDEX

Agraïments	11
Resum	17
Resumen	18
Abstract	19
Llista de Taules / List of Tables	21
Llista de Figures / List of Figures	23
Abreviacions	26
PART 1: INTRODUCCIÓ	29
1. Motivació personal i justificació de la recerca	29
2. Delimitació i formulació del problema.....	30
3. Qüestions i objectius de recerca	33
4. Epistemologia i metodologia d'investigació.....	35
5. Organització i estructura de la investigació	36
6. Principis ètics.....	36
PART 2: MARC TEÒRIC	39
1 Principis de la cultura hacker	39
1.1 Orígens	39
1.2 Hackers	40
1.3 Ètica hacker	45
1.4 Hackatons.....	50
1.5 Crítiques al model clàssic de hackatons.....	52
1.5.1 Solucionisme	53
1.5.2 Privilegi	54
1.5.3 Competència	55
1.5.4 Apropiació	55
1.5.5 Insalubritat	55
2 Reptes de la transformació educativa.....	56
2.1 Context	56
2.2 Tensions.....	58

3 La transformació educativa des de la perspectiva hacker:	63
3.1 Pedagogia hacker	63
3.2 Escoles hacker	71
3.3 Docents hacker	76
3.4 Contextos educatius hacker	79
3.4.1 Recursos Educatius Oberts (REO).....	79
3.4.2 Espais hacker	80
3.4.3 Hackatons cíviques de transformació educativa.....	83
3.4.3.1 Concepte, fonaments i potencials beneficis socioeducatius	83
3.4.3.2 Idoneïtat i oportunitat com a marc empíric de recerca.....	89
PART 3: TREBALL EMPÍRIC.....	93
1 Presentació i justificació del treball de camp.....	93
2 Treball de camp.....	94
2.1 Estudi 1: EDhack Raval	94
2.1.1 Context	94
2.1.2 Objectius.....	95
2.1.2.1 Objectius de l'activitat.....	95
2.1.2.2 Objectius de la recerca.....	97
2.1.3 Metodologia de recerca i instruments de recollida de dades.....	98
2.1.4 Desenvolupament de l'activitat	101
2.1.4.1 Format de la hackató.....	101
2.1.4.2 Espai de la hackató.....	104
2.1.4.3 Comunitat implicada a la hackató	106
2.1.4.4 Solucions creades a la hackató.....	107
2.1.5 Recollida i gestió de les dades.....	109
2.1.6 Resultats	111
2.1.7 Discussió i conclusions	120
2.1.8 Síntesi	135
2.2 Estudi 2: EDhack Girona	137
2.2.1 Context	137
2.2.2 Objectius.....	137
2.2.2.1 Objectius de l'activitat.....	137
2.2.2.2 Objectius de la recerca.....	139
2.2.3 Metodologia de recerca i instruments de recollida de dades.....	140
2.2.4 Desenvolupament de l'activitat	144

2.2.4.1	Format de la hackatò.....	144
2.2.4.2	Espai de la hackatò.....	145
2.2.4.3	Comunitat implicada a la hackatò.....	146
2.2.4.4	Solucions creades a la hackatò.....	148
2.2.5	Recollida i gestió de dades.....	148
2.2.6	Resultats.....	152
2.2.7	Discussió i conclusions.....	195
2.2.8	Síntesi.....	206
2.3	Estudi 3: immersió internacional a l'ecosistema hacker de Boston.....	209
2.3.1	Context.....	209
2.3.2	Objectius.....	216
2.3.3	Metodologia de recerca i instruments de recollida de dades.....	216
2.3.4	Recollida i gestió de dades.....	218
2.3.5	Resultats.....	219
2.3.6	Discussion and conclusions.....	234
2.3.7	Summary.....	255
3	Interpretació i discussió global dels resultats obtinguts.....	256
3.1	Reflexions generals.....	256
3.2	Proposta d'un marc d'anàlisi de hackatons cíviques de transformació educativa.....	260
PART 4: FINAL CONCLUSIONS.....		267
1	Conclusions.....	267
1.1	Conclusions of the specific research questions.....	267
1.2	Conclusions of the main research question.....	276
2	Limitations.....	278
3	Future research.....	279
REFERÈNCIES.....		283
APÈNDIXS.....		303
Apèndix 1: El Decàleg de la Cultura Hacker.....		303
Apèndix 2: Tools l'EDhack Raval.....		306
Apèndix 3: Agenda de l'EDhack Raval.....		314
Apèndix 4: Pauta d'observació etnogràfica EDhack Raval.....		316
Apèndix 5: Formulari post hackatò EDhack Raval.....		320
Apèndix 6: Tools l'EDhack Girona.....		327

Apèndix 7: Agenda de l'EDhack Girona	335
Apèndix 8: Formulari pre EDhack Girona	337
Apèndix 9: Pauta d'observació de l'EDhack Girona	342
Apèndix 10: Rúbrica de valoració de prototips de l'EDhack Girona	351
Apèndix 11: Formulari post EDhack Girona.....	352
Apèndix 12: Consentiment informat i full d'informació per a les persones entrevistades ...	355
Apèndix 13: Definició i etapes del projecte EDhack.....	357
Apèndix 14: Les 10 claus de l'EDhack.....	358
Apèndix 15: Els rols dels participants a l'EDhack	359
Apèndix 16: Cronograma general d'organització de l'EDhack	360

Agraïments

En primer lloc vull donar les gràcies al meu director de tesi, el Dr. Jordi Riera. La teva confiança en mi des del primer moment va ser la guspira per engegar aquesta aventura. Destaco el teu convenciment en la interdisciplinarietat dels equips, en hibridar la recerca per fer-la més innovadora i el teu ull per detectar persones joves, amb foc per créixer, arriscar i deixar petjada a l'educació. Gràcies per llançar-me el *What If...* de l'estada internacional. Mai no ho oblidaré.

Faig extensiu l'agraïment a tot el grup de recerca PSITIC, on cada sopar és tan boig com ple d'aprenentatges. Un gràcies especial per a en Miquel Àngel Prats, Jordi Longás, Mireia Civís i Francesc Torralba per acollir-me al grup i fer-me sentir un més des del primer dia. Gràcies, Jordi Díaz, per ser un EDhacker més, donar-me un cop de mà molt important i pels cafès. Anna Llongueras, Marta Mateo, Marta Garcia, Elena Carrillo, Irene Cussó, gràcies pel vostre suport i consells durant el camí.

Sento també un agraïment profund per la Fundació Bofill. Per no posar cap barrera en el meu segon ofici de doctorand, i per donar-me tot el suport que vaig necessitar, quan més urgent era. Gràcies, Ismael Palacín, Eva Queralt, Mònica Nadal, Fathia Benhammou i Josep Maria Bayer. Gràcies, Mireia Mas, per ser la millor companya possible, pels teus consells i per les teves idees. I gràcies a tots els companys als quals en algun moment he donat la xapa i m'han escoltat i ajudat.

Moltíssimes gràcies a tothom que va apostar per formar part del projecte EDhack. En primer lloc, als pioners, el Grup d'Educació Comunitària de la Fundació Tot Raval i totes les entitats que hi participen. Gràcies, Òscar Esteban i Mercè Garet, per donar l'ànima comunitària al projecte. En segon lloc, al *dream team* de l'EDhack Krea Girona. Per la vostra confiança, per la vostra creativitat desbordant però enfocada i per acollir aquest projecte de bojós i fer-lo vostre. Gràcies, Edu Ortiz, Narcís Turon, Adrià Sasal, Héctor González, Vincenç Josep (vins) i a totes les persones i entitats que ho van fer possible.

En clau EDhack també vull agrair a la Marta Nomen i al Sam Blàzquez per acompanyar el naixement de la criatura, i al Pep Marès per fer-la créixer i estimar-la tant com jo.

I want to send a big hug and thanks to all those who enabled and accompanied my stay at MIT Media Lab and Boston. First of all to Ismael Peña-López, for putting me in touch

with an amazing researcher, activist and human being, Ethan Zuckerman. Thank you Ethan for hosting me on your team, the Civic Media family. For keeping your word and commitment in the most difficult moment. I want to extend my thanks to many people from the MIT Media Lab ecosystem who contributed with their grain of sand to this thesis and helped me in some way: Catherine d'Ignazio, Alexis Hope, Aashka Dave, Arwa Michelle Mboya, Ruben Chong, Rahul Bhargava, Lorrie LeJeune, Daniel Minty, Willow Brugh, Jordi Albo-Canals, Dazza Greenwood, Beth Porter and many more who shared a coffee, lunch and ideas at the atrium.

Thanks also to other hackers, educators, researchers, activists and top professionals of the ecosystem: Nimisha Asthagiri (EdX), Dr. George Westerman (JWEL-MIT), Dr. Claudia Urrea (JWEL-MIT), Susan Young (JWEL-MIT), Stephen Carson (JWEL-MIT), Dr. Saif Rayyan (JWEL-MIT), Dr. Vijay Kumar (JWEL-MIT), Dr. David Dockterman (Harvard Graduate School of Education), Nicholas Salmon (Collaborative Learning Network), Noel Hidalgo (BetaNYC), Kate Nicholson (BetaNYC), Dr. John Cohn (IBM), Ishac Bertran (Google).

Thanks to Tiffany, my Somerville flatmate, the angel that arrived just in time. The jungalow was the perfect place to heal and be ready to rock my research. You have a place in Barcelona. You know it.

Gràcies a amics i companys de viatge de l'EDhack i d'aquesta tesi que han cregut que hackejar l'educació entre totes, és possible: Xavi Verdaguer, Jordi Jubany, Coral Regí, Genís Roca, Joan Subirats, Aina Tarabini, Estel Paloma, Màrian Buil, Anna Bertran, Xevi Pujol, Pep Prat, Edu Elosegui, Lu Valyi, Javi Navas, Alba Serrano, Alex Cosials, Anna Pérez, Anna Mateo, Marta Verdejo, Bea Muñoz, Fina Pérez, Humbert Clotet, Jara Costa, Jaume Fontal, Judit Llavina, Júlia Betrian, Júlia Quintela, Laura Morató, Lluís Mas, Marta Pujadó, Natàlia Llorente, Núria Cervera, Priscila Segura, Sílvia Martínez, Vanessa Cayuela, Maria Espinet, Mohamed El Amrani, Martina Mayrhofer, Mamadou Korka Diallo, Esther Hierro, Boris Mir, Lara Juan-Camps, Jalal El Aamri, Esther Bonal, Carles Barba, Mercè Amor, Jaume Badia, Laura Fernández, Nacho Sequeira, Angie Rosales, Ricard Faura, Miquel Guri, Yosip Sverko, Imma Pulido, Marc Sibila, Robert Ferrer, Ariadna Goenaga, Miquel Navarro, Viviana Urani, Laia Pineda, Anna López, Jordi Vivancos, Gisela Oliva, Salva Rodríguez, Gabriela Masfarré, Dimas Fàbregas, Patricia Alocén, Liliana Arroyo, Carles Cros, Elena Sintés, Jorge Rovira, Ana Roderer, Edgar Iglesias, Josep M. Miró, Jaume

Betrian, Eduard Menal, Lara Rosety, Till Jaspert, Àlex Castillo, Jordi Serrano, Joan Padrós, Ricard Ruiz de Querol, Alejandro Aliaga, Fàtima Ahmed, Iuliana Constantin, Joan Miquel Espada, Natalia Martínez, Carmen Salcedo, Héloïse Vilaseca, Victor Martin Garcia, Marina Valladares, Homi, Pere Cornellà Canals, Oriol Ripoll, Tena Busquets, Ferran Portella, Mechu López, Khaoula Boumaaza, Anna Planas, Carlos Arqueros, Emma Cortés.

Gràcies, Pere Canyadell, per ser el meu primer cap i poder aprendre de la teva manera de liderar. Gràcies als meus *compis* d'Induct. Molt del que sé fer ho vaig aprendre amb vosaltres: Joan Ras, Ignasi Clos i Anna Moragas.

Gracias a mis amigos en diversas etapas y espacios de mi vida: Marc Miralda, Aina Galduf, Alex Píriz y Leonor Flores.

Gracias a la tribu infinita de la Asociación Espiral, por dejarme seguir creciendo a vuestro lado. Por la inspiración, el compromiso y los aprendizajes juntos. Seguro que me dejaré a muchas, pero destaco a: Isa Ruiz, Juanmi Muñoz, Esther Subias, Gemma Grau, Maria José Rey, Rosa Prats, Juan Carlos Palomino, Xavi Suñé, Maite Gallego, Azu Vázquez, Carme Rovira, Andrea Valverde, Maria Ferrer, Bernat Llopis, Carmen Láz, Manel Moreno, Camino Lopez, Cati Navarro, Clara Cordero, Núria Sabaté, Josep Farreny, José Luis Castaño, Maria Jesús García, Marta Ciprés, Mila Solà, Milagros Barrio, Aintzane Morales, Pau Nin, Paula Rodriguez, Pepe Giráldez, Sabina Gata. Y sobretodo a Ana Municio (@lamunix). Amiga inmejorable, uno de mis mayores apoyos. Docente de alma, transformadora de profesión. Gracias por leerme, por tu *feedback* siempre sincero y de crecimiento. Por estar siempre al lado. Seguiremos juntos, curiosos y comprometidos con nuevos retos.

Para ir concluyendo.

Dedico esta tesis también a mi familia más cercana y la expandida: Ale, tía Cristina, Tere & Xavi, Leo, Adriana, tía Marisa, tío Paco, Héctor "Petit", Francesca, Noemi & Jose, Patri, Concha y Trini.

Gracias, Soni, por tu incondicionalidad. Por hacerme disfrutar más de la vida. Por acompañarme sin juzgar. Por ayudarme siempre que lo he necesitado. Por tus briconsejos. Por hacerme reír cuando más me cuesta. Por todo.

Gracias a mis raíces. Viniendo de abuelos criados entre hambre y guerra, es un milagro estar aquí. Uno de los motores de los que he tirado cuando me faltaba energía ha sido pensar en ellos. En lo mucho que tuvieron que luchar para alcanzar algo mejor de lo que ellos tuvieron. Seguro, yayo, que aunque no fuera capaz de explicarte de qué va esto, estarías orgulloso. Gracias por la matrícula del MIT en diferido.

Gracias, papa y mama. Por pensar siempre que podía llegar a más. Por enseñarme a no perder el hambre. Por ayudarme con las cosas más simples y cotidianas. Por confiar, dejarme escoger y crear mi camino. Por quererme sin condición. Ya hemos llegado. También es vuestro.

Gracias.

Gràcies.

Thank you.

Resum

El propòsit d'aquesta investigació és avaluar l'impacte socioeducatiu de les hackatons cíviqves enfocades a donar resposta a reptes socials i educatius. Des d'una aproximació descriptiva-interpretativa, realitzem un desplegament metodològic mixt i evolutiu al llarg de tres estudis de camp. En el primer es duu a terme una investigació-acció en primera persona per descobrir tot el potencial de la hackató en el seu desplegament a l'entorn comunitari del barri del Raval de Barcelona. El segon, a la hackató celebrada a la ciutat de Girona, s'analitzen els impactes relacionats amb el desenvolupament competencial dels participants i la generació de capital social. El tercer suposa una immersió internacional al context hacker del MIT Media Lab per contrastar els aprenentatges realitzats i obrir noves oportunitats de recerca. Els resultats indiquen el protagonisme inequívoc dels factors de procés i empoderament personal i comunitari per sobre de l'impacte derivat de les solucions creades. D'altra banda, s'evidencia una relació significativa entre les predisposicions competencials creatives i col·laboratives dels participants i la seva eficàcia a l'hora de crear solucions. També es mostra el potencial de la hackató per enriquir el capital social comunitari. Alhora, s'apunten els riscos en termes d'equitat d'aquest format de participació i creació cívica, acompanyant aquests avisos amb recomanacions per a organitzadors, investigadors i facilitadors. Finalment, es proposa un marc competencial d'anàlisi amb la intenció de promoure noves línies de recerca i reforçar el caràcter inclusiu i capacitador de les hackatons cíviqves de transformació educativa.

Resumen

El propósito de esta investigación es evaluar el impacto socioeducativo de las hackatones cívicas enfocadas a dar respuesta a retos sociales y educativos. Desde una aproximación descriptiva-interpretativa, realizamos un despliegue metodológico mixto y evolutivo a lo largo de tres estudios de campo. En el primero se realiza una investigación-acción en primera persona para descubrir todo el potencial de la hackatón en su despliegue en el entorno comunitario del barrio del Raval de Barcelona. El segundo, en la hackatón celebrada en la ciudad de Girona, se analizan los impactos relacionados con el desarrollo competencial de los participantes y la generación de capital social. El tercero supone una inmersión internacional en el contexto hacker del MIT Media Lab para contrastar los aprendizajes realizados y abrir nuevas oportunidades de investigación. Los resultados indican el protagonismo inequívoco de los factores de proceso y empoderamiento personal y comunitario por encima del impacto derivado de las soluciones creadas. Por otro lado, se evidencia una relación significativa entre las predisposiciones competenciales creativas y colaborativas de los participantes y su eficacia a la hora de crear soluciones. También se muestra el potencial de la hackatón para enriquecer el capital social comunitario. Asimismo, se apuntan los riesgos en términos de equidad de este formato de participación y creación cívica, acompañando estos avisos con recomendaciones para organizadores, investigadores y facilitadores. Finalmente, se propone un marco competencial de análisis con la intención de promover nuevas líneas de investigación y reforzar el carácter inclusivo y capacitador de las hackatones cívicas de transformación educativa.

Abstract

The purpose of this research is to evaluate the socio-educational impact of civic hackathons, focusing on responses to social and educational challenges. Based on a descriptive-interpretive approach, we used a mixed and evolutionary methodology for three field studies. In the first of these, a first-person action-investigation was carried out to discover the full potential of the hackathon in the community environment of the Raval neighborhood of Barcelona. The second, considering a hackathon held in the city of Girona, analyzes the impacts related to the skills development of the participants and the generation of social capital. The third involves an international immersion in the hacker context of the MIT Media Lab to compare the lessons learned and open up new research opportunities. The results indicate the unequivocal pre-eminence of process factors and personal and community empowerment over the impact deriving from the solutions created. In addition, there is evidence of a significant relationship between the predisposition of the participants toward creativity and collaborative competence and their effectiveness in creating solutions. The potential of the hackathon to enrich community social capital is also shown, while the risks in terms of fairness of this format of civic participation and creation are pointed out, accompanying these warnings with recommendations for organizers, researchers and facilitators. Finally, a competency analysis framework is proposed, with the intention of promoting new lines of research and reinforcing the inclusive and empowering nature of civic hackathons for educational transformation.

Llista de Taules / List of Tables

Taula 1. Preguntes i objectius de recerca

Taula 2. Tipologia de hackatons

Taula 3. Taxonomia de hackatons

Taula 4. Reptes EDhack Raval, etiquetes a Twitter i enllaços als detalls del repte

Taula 5. Instruments de recerca implementats a l'estudi 1 i participació

Taula 6. Instruments de recerca implementats a l'estudi 2 i participació

Taula 7. Puntuacions mitjanes en els formularis pre-post de les variables AEC, ADC i CS.

Taula 8. Prova de comparativa de mitjanes pre-post de les variables AEC, ADC i CS.

Taula 9. Correlació entre les variables AEC i ADC.

Taula 10. Puntuacions mitjanes al formulari pre de les variables AEC, ADC i CS segmentades per participants finalistes i no finalistes.

Taula 11. Prova de Mann-Whitney per les variables AEC i ADC al formulari pre.

Taula 12. Prova de Mann-Whitney per les variables AEC pre i post.

Taula 13. Prova de Mann-Whitney per les variables ADC pre i post.

Taula 14. Resum de descriptius i mitjanes per a les variables CS pre i CS post segmentats per participants finalistes i no finalistes.

Taula 15. Prova de Mann-Whitney per a les variables CS pre i post.

Taula 16. Resum de descriptius i mitjanes per a la variable de variació del CS segmentats per participants finalistes i no finalistes.

Taula 17. Prova de Chi-quadrat per la variable de variació del CS.

Taula 18. Resum de contrast d'hipòtesis de les proves no paramètriques segmentant per participants finalistes i no finalistes.

Taula 19. Prova de Mann-Whitney per a la variable CE segmentant per participants finalistes i no finalistes.

Taula 20. Resum de puntuacions mitjanes dels equips per a totes les variables analitzades a l'estudi.

Taula 21. Prova T de puntuacions mitjanes de la variable CE en la base de dades agregades per equips segmentant per equips finalistes i no finalistes.

Taula 22. Prova de correlació no paramètrica Rho de Spearman entre les variables AEC i ADC en el formulari pre.

Taula 23. Prova de correlació no paramètrica Rho de Spearman entre les variables AEC i ADC en el formulari post.

Taula 24. Prova de correlació no paramètrica Rho de Spearman entre les variables ADC del formulari pre i CE del formulari post.

Taula 25. Resum de contrast d'hipòtesis de les proves no paramètriques de les dades d'observació segmentant per participants finalistes i no finalistes.

Taula 26. Puntuacions resultants de les rúbriques de valoració per equips.

Taula 27. Quantificació dels impactes diferits de l'EDhack Girona.

Taula 28. Instruments de recerca implementats a l'estudi 3 i participació

Taula 29. Referències i escales corresponents al HAKCC Framework.

Table 30. Specific research questions

Llista de Figures / List of Figures

Figura 1. Cronologia de fites clau del moviment hacker

Figura 2. 10 regles per a estudiants i professors

Figura 3. Representacions de la pedagogia hacker als espais hacker

Figura 4. Topologia de xarxes

Figura 5. Matriu 2-D per pensar sobre activitats d'involucració cívica

Figura 6. Flux de treball de la hackató O4C

Figura 7. Seqüència del treball de camp

Figura 8. Reptes de l'EDhack Raval a la pàgina web

Figura 9. Espai de l'EDhack Raval

Figura 10. Equip de participants a l'EDhack Raval

Figura 11. Equip de facilitadors a l'EDhack Raval

Figura 12. Edat dels participants a l'EDhack Raval

Figura 13. Respostes a la qüestió "Participar a la hackató m'ha aportat una mirada diferent a l'hora d'afrontar reptes socials i educatius."

Figura 14. Respostes a la qüestió "Participar a la hackató m'ha aportat eines per treballar d'una manera més oberta i col·laborativa amb persones diverses."

Figura 15. Respostes a la qüestió "Participar a la hackató m'ha aportat eines de creativitat i innovació que em serviran a nivell personal i professional."

Figura 16. Respostes a la qüestió "Participar a la hackató m'ha animat a participar i implicar-me encara més en nous projectes de transformació social."

Figura 17. Respostes a la qüestió "Participar a la hackató m'ha posat en contacte amb persones interessants amb les quals aprendre i engegar noves iniciatives."

Figura 18. Respostes a la qüestió "Participar a la hackató ha estat un element de prestigi professional dins el meu cercle o context quotidià."

Figura 19. Respostes a la qüestió “Considero que la solució que vam crear és valuosa i interessant per a la comunitat educativa.”

Figura 20. Respostes a la qüestió “Després de la hackató he continuat desenvolupant la solució que vam crear.”

Figura 21. Respostes a la qüestió “Gràcies a la hackató he iniciat nous projectes personals i/o professionals en l'àmbit socioeducatiu.”

Figura 22. Respostes a la qüestió “Com valores la hackató com a eina d'aprenentatge i transformació de l'educació comunitària”

Figura 23. Respostes a la qüestió “Recomanaria participar a l'EDhack a altres persones.”

Figura 24. Respostes a la qüestió “M'agradaria participar en una nova hackató de l'EDhack en una altra comunitat el curs vinent.”

Figura 25. Freqüències dels codis emergits a l'apartat qualitatiu de l'enquesta de participació a l'EDhack Raval

Figura 26. Equip impulsor de l'EDhack Girona

Figura 27. Espai de l'EDhack Girona

Figura 28. Equip de participants a l'EDhack Girona

Figura 29. Organitzadors, facilitadors i participants a l'EDhack Girona

Figura 30. Freqüències dels codis emergits a les entrevistes prèvies als participants de la hackató de l'EDhack Girona

Figura 31. Visualització dels resultats i prova de Mann-Whitney per a les variables AEC pre i post.

Figura 32. Visualització dels resultats i prova de Mann-Whitney per a les variables ADC pre i post.

Figura 33. Visualització dels resultats i prova de Mann-Whitney per a les variables CS pre i post.

Figura 34. Freqüències dels codis emergits a les entrevistes diferides als participants de la hackató de l'EDhack Girona

Figura 35. Entrada de l'edifici CSAIL del campus MIT amb plafó explicatiu sobre els orígens de la cultura hacker i codi de conducta hacker a la universitat.

Figura 36. *Hack* del 2019 amb l'escut del Capità Amèrica en el Dome de l'edifici principal del MIT.

Figura 37. Espai central del HackMIT 2019 celebrat al MIT.

Figura 38. John Cohn, The Mad Scientist

Figura 39. Trobada de treball a Code for Boston

Figura 40. Matt Zagaja

Figura 41. Estudiants participants de la CS4All Hack League

Figura 42. Noel Hidalgo i Kate Nicholson

Figura 43. Espai de treball a la hackatò Make The Breast Pump Not Suck

Figura 44. Equip de treball a la hackatò Make The Breast Pump Not Suck

Figura 45. Catherine d'Ignazio

Figure 46. Confluence of hacker, worker, learner and citizen spheres.

Figure 47. Emerging design pattern from the four frameworks

Figure 48. Emerging design pattern together with the hackathon sequence

Figure 49. Emerging grouping of personal and interpersonal competences in form of badges

Figure 50. Emerging grouping of personal, interpersonal and collective competences (HAKCC Framework)

Figura 51. Eixos de reflexió i anàlisi per a hackatons.

Figura 52. Marc d'anàlisi competencial per a les hackatons cíviques de transformació educativa (HAKCC Framework).

Figure 53. Axes of reflection and analysis for the classic and civic model of hackathons

Figure 54. HAKCC Framework

Abreviacions

AEC	Autoeficàcia creativa
ADC	Autopercepció de destreses de col·laboració
CS	Capital social
CE	Percepció de col·laboració d'equip
FSF	Fundació del Software Lliure
GNU	GNU's not Unix!
HCTE	Hackatons cíviques de transformació educativa
REO	Recursos Educatius Oberts

PART 1: INTRODUCCIÓ

1. Motivació personal i justificació de la recerca

En la primavera de l'any 2013 vaig participar per primer cop en una hackatò social, però llavors no era encara conscient que aquella nova manera de treballar, aprendre i connectar amb gent nova seria un dels meus focus de treball i recerca fins ara. En aquests més de set anys he participat en altres hackatons, atret per la intensitat de l'experiència i la sensació de superació personal.

Serà amb la meua arribada professional a la Fundació Jaume Bofill l'any 2017 quan se'm planteja l'oportunitat d'engegar un projecte que traslladi i adapti el concepte *hackatò* des de l'àmbit tecnoempresarial al socioeducatiu i comunitari. Durant el procés de recollida d'informació i creació de l'estat de l'art sobre les hackatons aplicades en contextos comunitaris o encaminades a la resolució de reptes, detecto la immaduresa del tema, la manca de recerca i referents i, per tant, una oportunitat de vincular la meua aventura professional a un procés crític d'indagació i recerca. Aquest camí, que pretén posar llum al sorgiment de les hackatons com a eina i experiència de resolució col·lectiva de reptes socials, és l'origen d'aquesta tesi doctoral. Ho fem, des d'una perspectiva coherentment interdisciplinària, adoptant una mirada pedagògica, però també psicològica, sociològica i política sobre l'objecte d'estudi.

La meua formació inicial com a polítòleg i l'esperit de transformació social que em mou també inspira aquesta tesi. La curiositat i l'inconformisme envers els fenòmens socioeducatius, i l'energia per millorar-los, serà un dels trets que dona lògica al compromís de recerca i de camp que mostrem. Aquest itinerari com a impulsor i investigador estructura la narrativa, així com la metodologia de recerca, en una descoberta, exploració i avaluació de l'objecte d'estudi.

Durant les primeres passes de descobriment d'experiències en hackatons anteriors i recopilació de recerques realitzades vam detectar la necessitat d'entendre millor el fenomen. Hi havia força recerca feta els darrers anys sobre hackatons tecnoempresarials, però ben poques en l'àmbit social. A la vegada, el seu enfocament era altament asèptic al fet educatiu i comunitari, ja que es limitaven a replicar les mateixes lògiques (sovint excloents) de les hackatons clàssiques a nous contextos. És a dir, teníem l'oportunitat de realitzar, analitzar i aprendre què significava una hackatò

comunitària en l'àmbit educatiu, així com desenvolupar un marc d'anàlisi propi que ens permetés veure l'impacte de les solucions creades, i especialment els beneficis per als individus i els col·lectius participants.

La meua implicació personal en el projecte ha estat un repte a l'hora de mantenir una actitud escèptica, prudent, autocrítica i objectiva durant la recerca. Però a la vegada ha estat un gran avantatge, ja que hi he pogut aprofundir molt, fent una immersió total tant en la vessant teòrica com en la pràctica, combinació que enriqueix el resultat i em permet connectar el coneixement amb la capacitat d'oferir quelcom útil per a altres agents, apropant-me a la vocació transformadora que subjau i inspira tota la meua feina.

2. Delimitació i formulació del problema

“Vivim en una societat que amenaça ruïna imminent, mentre que vam començar a construir una altra gairebé sense plànols” (Jiménez Ramírez, 2012). Aquesta visió de crisi sense solucions òbvies connecta amb la incertesa de la “Societat Líquida” dibuixada per Bauman (2013), on tenim al davant un context VUCA (Volàtil, Incert, Complex i Ambigu). Seran aquells amb una major capacitat d'adaptació i aprenentatge continu els que tindran un major avantatge dins contextos de canvi constant i incerteses.

La terrible paradoxa es troba en el fet que, en el moment amb més accés a la informació que mai, i per tant amb més facilitats per trobar solucions, som incapaços com a humanitat de donar respostes eficaces als reptes més rellevants que ens ha tocat viure (canvi climàtic, moviments de refugiats, terrorisme global, pobresa, etc.). Som en el món de l'abundància (en bens i informació) però de la desgràcia (en benestar i justícia social).

Segons la <<teoria de les tres onades>> de Toffler (1980), ens trobem a la tercera onada de canvi. La primera va arrasar l'economia de la recol·lecció i la caça, i instaurà l'economia agrària. La segona onada, iniciada el s. xvii ens va introduir a la revolució industrial, portant de la mà conceptes pilars com el capitalisme, el nacionalisme, les ciutats, el consum o l'educació general de la societat. La tercera onada, iniciada els anys 60 es basa en la globalització, la descentralització, el trencament de la dicotomia entre consumidors i productors (prosumidors), i especialment en el coneixement com a font principal de riquesa i desenvolupament social. Així, “el que compta ja no és la força

bruta, o l'energia, sinó la informació" (Bell, 1994). Una informació valoritzada en el sentit de Roszak (1988), el qual ens recorda que en si mateix la informació no té cap valor. És quan tenim la capacitat de processar-la, generar significats i construir coneixement quan veritablement la informació esdevé valor. Altrament, els agents envoltats d'informació però sense capacitat de gestionar-la queden estabornits i superats enfront allaus de dades. Ens trobem en un moment d'abrupta transició del trencament de les estructures jeràrquiques, burocràtiques i weberianes en favor d'una nova realitat interconnectada, horitzontal i global. Això, en si mateix, no suposa una major equitat o justícia social, simplement que les regles del joc són diferents. Castells (1998) denomina aquesta, la nostra societat actual, com a "Societat de la Informació". La mercaderia principal i, per tant, el factor determinant de riquesa i poder és la seva informació i el seu processament. Això pot suposar una oportunitat d'igualació d'oportunitats a través de l'accés a internet obert, o bé el sistema de control i vulneració de llibertats més sofisticat de la història.

En paral·lel a aquesta (r)evolució líquida, informacional i global, ha emergit la cultura (o ètica) hacker com una nova forma d'entendre i transformar el món. Aquesta es fonamenta en uns principis que ens conviden a veure l'entorn, proper i llunyà, amb una altra mirada. A transformar-nos i canviar la nostra actitud per tal de ser activistes en el nou paradigma digital que tot just estem engegant. La cultura hacker està present a molts espais i en diversos formats, alguns dels quals assenyalarem en aquesta aportació. Però són les trobades en format hackató una de les manifestacions més tangibles i simbòliques de les persones que comparteixen aquests valors, els hackers.

Una hackató (originalment) és un esdeveniment de programació informàtica orientat a la resolució de problemes tecnològics (Briscoe, 2014). Aquestes trobades eren organitzades i protagonitzades principalment per persones amb perfils tecnològics. Ara bé, les hackatons han cridat progressivament l'atenció d'altres sectors, que han vist una proposta interessant per implicar persones d'una manera intensiva, focalitzar-les en la resolució creativa de reptes i viure una experiència col·laborativa vibrant. Actualment s'organitzen hackatons pràcticament sobre qualsevol tema: *big data* (Anslow, Brosz, Maurer i Boyes, 2016), feminisme (D'Ignazio *et al.*, 2016), *smart cities* (Perng, Kitchin i

Mac Donncha, 2018), *medicina* (Bhatt, Barry, Chang, Roy i Wang, 2018), periodisme (Boyles, 2017), etc.

En l'àmbit educatiu ja s'han desenvolupat algunes iniciatives, la majoria seguint el format clàssic que, en la seva aplicació al sector social i educatiu mostren una sèrie de deficiències (Hope *et al.*, 2019). Primer, un excessiu èmfasi en l'eficàcia de les solucions creades. Segon, una baixa equitat en el disseny i l'organització, la qual cosa ha generat esdeveniments no inclusius en els quals es deixen fora els perfils més vulnerables, que paradoxalment solen ser els protagonistes dels reptes als quals vol donar resposta la hackatò. I finalment, uns sistemes de competència que enfoquen cap a la victòria, fet que posa en risc l'aprenentatge, la col·laboració i fins i tot la innovació desenvolupats en el procés. Al seu torn, les hackatons apunten interessants i prometedors beneficis que poden ser molt valuosos per al sector social (Komssi *et al.*, 2015). Per començar, serveixen per visibilitzar temes importants i teixir xarxes comunitàries al seu voltant. Segon, ajuden a posar en pràctica estratègies i eines de col·laboració i creació per tangibilitzar idees. En tercer lloc, empoderen les persones per prendre decisions i implicar-se des de l'autonomia. I finalment, ofereixen un espai de llibertat en què crear coses noves sense por a l'error. No obstant això, no hi ha evidències ni reflexió suficient per concretar el valor diferencial que aporten les hackatons a l'educació.

Trobem incipients investigacions sobre l'aplicació de les hackatons com a metodologia d'enriquiment de l'experiència d'aprenentatge en contextos d'educació formal obligatòria (Maaravi, 2018), formal universitària (Gamma, Alencar Gonçalves i Alessio, 2018) i informal (Nandi i Mandernach, 2016). Ara bé, hi ha un buit considerable en l'anàlisi de models de hackatò educativa que pivotin en la participació de la comunitat en un sentit ampli i inclusiu. Així, la nostra investigació està centrada en l'exploració de les hackatons educatives de base comunitària, on la diversitat i l'equitat formen part del propòsit estratègic de la trobada. Dit d'una altra manera, hackatons no protagonitzades per hackers, sinó per ciutadans diversos, sovint sense un perfil tecnològic ni experiència prèvia a hackatons. Específicament s'analitzen el cas d'EDhack Raval, la primera hackatò d'aquestes característiques organitzada a Catalunya, i EDhack Girona, una segona edició del projecte en la qual s'implementen instruments d'anàlisi creats a partir de

l'aprenentatge generat en la primera. En una tercera fase es realitza una immersió internacional per contrastar els aprenentatges duts a terme i aportar nous enfocaments.

3. Qüestions i objectius de recerca

Ja que la present investigació se situa en un paradigma interpretatiu, la formulació de les preguntes de recerca està encaminada a la descripció del fenomen estudiat i la seva interpretació. Així, a continuació detallem les preguntes de recerca que inspiren aquest treball, els objectius que se'n desprenen i els corresponents estudis de camp.

Taula 1. Preguntes i objectius de recerca

Pregunta principal	Preguntes específiques	Objectius de recerca	Estudi de camp
Quin és l'impacte socioeducatiu de les hackatons cíviqes de transformació educativa?	1. Quines diferències hi ha entres les hackatons clàssiques i les cíviqes de transformació educativa?	1. Identificar i descriure els factors clau que singularitzen una hackató cívica de transformació educativa.	Estudi 1: EDhack Raval
	2. Quins factors contribueixen al bon desenvolupament i l'assoliment d'objectius de les hackatons cíviqes de transformació educativa?	2. Analitzar i descriure factors clau a tenir en compte per part dels organitzadors de hackatons cíviqes de transformació educativa.	
	3. On rau el valor de les hackatons cíviqes de transformació educativa?	3. Descobrir els elements emergents més interessants i rellevants per a ser analitzats a properes hackatons.	
	4. Quin impacte en termes competencials comporta la participació en una hackató cívica de transformació educativa?	4. Analitzar l'impacte de la hackató en els participants en termes d'auto-eficàcia creativa i habilitats de col·laboració.	Estudi 2: EDhack Girona
	5. En quina mesura l'organització d'una hackató cívica de transformació educativa enriqueix els vincles d'una comunitat?	5. Analitzar la generació de capital social en una hackató cívica de transformació educativa.	
	6. Quins impactes diferits en el temps tenen les hackatons cíviqes de transformació educativa en les vides dels participants?	6. Analitzar els impactes diferits en els participants 1 any després de la hackató.	
	7. De quines maneres s'està avaluant l'impacte de les hackatons cíviqes i educatives en el context pioner i referent del moviment hacker?	7. Conèixer els enfocaments de recerca i factors clau d'anàlisi de les hackatons cíviqes i educatives en el context hacker de Boston.	Estudi 3: Immersió internacional
	8. Com podem millorar l'avaluació socioeducativa de les hackatons cíviqes de transformació educativa?	8. Desenvolupar un marc d'anàlisi competencial per a les hackatons cíviqes de transformació educativa per afavorir futures recerques.	

Font: Elaboració pròpia.

4. Epistemologia i metodologia d'investigació

Aquesta investigació suposa l'avaluació de l'impacte socioeducatiu de les hackatons cíviqes de transformació educativa (d'ara endavant, HCTE) des d'una aproximació descriptiva-interpretativa. Pretenem guanyar aprenentatges i formular reflexions que ens permetin comprendre aquest fenomen emergent (Lincoln i Guba, 1985) que ens exigeix una major comprensió i reflexió. Per tant, en tot cas el coneixement generat esdevé relatiu i contextual. A continuació detallem algunes característiques d'aquest paradigma segons Colom *et al.* (2007):

- Obtenció de coneixements que ajudin a la interpretació.
- Cerca d'una major comprensió.
- Ús preferent d'instruments qualitius.
- Anàlisi de dades inductiva.

L'aterratge metodològic és evolutiu, realitzant un progressiu allunyament respecte de l'objecte d'estudi en favor d'una major objectivitat. Així, com a investigadors, partim d'una posició participativa, que ens ha de permetre assolir una visió holística i profunda del fenomen estudiat. A cada un dels tres estudis es desplega amb més detall els enfocaments metodològics i instruments implementats.

La recerca comença amb una revisió bibliogràfica que fonamenta i orienta el treball de camp. A continuació es presenten els tres estudis seqüencialment. En el primer i segon estudi adoptem una perspectiva sociocrítica, ja que volem, des de les problemàtiques latents en les comunitats, transformar contextos socials per millorar-los (Arnal, 1992). Més específicament, en el primer estudi del Raval tindrem un rol plenament participant. En el segon de Girona es realitzarà una observació no-participant, amb el desplegament de nous instruments (quantitius i qualitius) en la cerca d'una major objectivitat. Finalment, en el tercer estudi a la immersió internacional es realitzarà una observació interpretativa en el context hacker de referència.

De tal manera, hem optat per una metodologia d'investigació mixta, ja que, "l'ús d'enfocaments quantitius i qualitius en combinació proporciona una millor

comprensió dels problemes d'investigació que qualsevol dels dos aborda sol" (Creswell i Piano Clark, 2011 : 5).

5. Organització i estructura de la investigació

A continuació d'aquesta introducció trobem la part 2, en la qual presentem el marc teòric de la investigació. Primer de tot, posem els fonaments amb la cultura hacker, el concepte de hackatò, els seus orígens històrics i l'ètica hacker que se'n deriva, així com també les principals crítiques al model clàssic de hackatò. D'altra banda, introduïrem un aterratge en el moment de transformació educativa actual a partir dels principals eixos i tensions de canvi que s'estan donant a nivell global. I serà en aquesta confluència dels pilars hacker amb una emergència d'una educació renovada on parlarem sobre què significa la transformació educativa des d'una perspectiva hacker, i com les hackatons poden ser exemple i eina d'aquests canvis de paradigma.

A la Part 3 es desplega tot el treball empíric realitzat al llarg dels tres estudis. Per a cada estudi es concreta el context, la metodologia, els resultats, l'anàlisi i les conclusions. A continuació, a la Part 4 es presenten les conclusions finals de la tesi, així com les seves limitacions i possibles futures línies de recerca.

6. Principis ètics

Aquesta investigació s'ha desenvolupat segons els requeriments ètics compresos en la Declaració de Hèlsinki (World Medical Association, 2013). Així, s'han plantejat les fases i accions de l'estudi tot respectant els principis ètics de beneficència, no maleficència, autonomia, justícia i confidencialitat.

Pel que fa al principi de beneficència, el fi últim d'aquest treball ha estat comprendre les hackatons cíviqes i proposar una nova manera d'entendre-les, amb el darrer objectiu de potenciar els aprenentatges i beneficis que obtenen els seus participants.

Tots els participants en qualsevol de les fases d'aquest estudi han estat informats sobre els seus objectius i les implicacions de la seva participació a través d'una carta de presentació de l'estudi. A aquelles persones que han accedit a participar-hi, se'ls ha

facilitat també un document de consentiment informat, que han signat en tot cas per poder participar a l'estudi. Tots dos documents, la carta de presentació de l'estudi i el consentiment informat, suposen la garantia d'una participació voluntària i informada, amb la possibilitat d'aturar la seva participació en la recerca en qualsevol moment. També s'ha ofert la informació de contacte pertinent per tal de resoldre qualsevol dubte o aclariment que els participants hagin tingut durant o després de l'estudi.

Només els investigadors implicats en la recerca poden accedir a les dades, de manera que se'n garanteix així la confidencialitat. Se seguirà un tractament de dades d'acord amb el que estableix el "Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i el Consell, del 27 d'abril de 2016, General de Protecció de Dades". A més, tots els documents amb dades personals i relatius als participants de l'estudi seran codificats i mantinguts en arxius separats de manera que no sigui possible identificar l'informant.

Tota la informació obtinguda serà utilitzada exclusivament per als fins específics de l'estudi i un cop aquest hagi finalitzat s'informarà a tots els participants dels resultats obtinguts, així com se n'agrairà la col·laboració en l'estudi.

Finalment, aquesta recerca en cap cas tindrà cap efecte perjudicial per als participants. També les condicions de la investigació hauran de permetre al participant obtenir el màxim benefici, en aquest cas, rebent els resultats finals en un informe adequat per al seu enteniment, aprenentatge i profit.

PART 2: MARC TEÒRIC

L'estructura de la fonamentació teòrica d'aquesta recerca està formada per tres blocs. En el primer oferim un aterratge a la cultura hacker, sovint desconeguda per aquells que treballem en l'àmbit socioeducatiu. Començant pels seus orígens, passant per les identitats i valors, per finalment focalitzar-nos en les hackatons com a esdeveniment que cristal·litza la cultura hacker.

El segon bloc introdueix breument els principals eixos de la transformació educativa actual a nivell general i global. Ho despleguem a partir de les tensions falsament dicotòmiques que són motor dels canvis educatius que estem vivint.

Finalment, en el tercer bloc s'entrecreuen la cultura hacker amb la transformació educativa per oferir una visió panoràmica de com els valors hacker estan inspirant i orientant molts espais de transformació. Veurem com hi ha una pedagogia hacker emergent, que es tradueix en espais singulars en els quals crear, col·laborar, qüestionar i aprendre. Un d'aquests espais són les hackatons cíviues i, més específicament, aquelles que són de transformació educativa, és a dir, que estan centrades a donar resposta a reptes socioeducatius des de la creació i l'aprenentatge de la comunitat.

1 Principis de la cultura hacker

1.1 Orígens

Al soterrani de l'edifici número 20 del Massachusetts Institute of Technology (MIT), un grup d'estudiants, membres del *Tech Model Railroad Club*, adquireix l'ordinador PDP-1. Som a l'any 1961, moment de naixement de la cultura hacker. Levy (1984) recull com aquests pioners tecnològics posen a prova diferents artefactes experimentals (*hacks*) a partir de la seva afició als trens en miniatura. Precisament va ser la condició de temporalitat de l'edifici (derruït l'any 1998) la que va permetre als estudiants alliberar les seves inquietuds i curiositat sense por a trencar, cremar o fer malbé res. Era un lloc sense normes, sense jerarquia, sense protocol, on l'objectiu era gaudir i aprendre provant coses noves i originals mai fetes abans. Per tant, els orígens de la idea de *hacking*, o hackejar, són tecnològics, però també vinculats a la cultura i atmosfera d'aquest espai emblemàtic. Amb el temps, el concepte s'ha diversificat i democratitzat,

per la qual cosa podem acollir diversos matisos del que vol dir *hackejar* segons el diccionari hacker (*The Jargon File*):

- Aplicar l'enginy d'una manera encertada.
- Una broma pràctica i creativa.
- Treballar en un problema tecnològic d'una manera diferent, presumiblement més creativa, del que es descriu en un manual d'instruccions.

Per tant, el significat concret de *hackejar* dependrà del context, moment i encaix concret al qual s'apliqui, però en termes generals suposa utilitzar les nostres capacitats creatives per resoldre quelcom complex d'una manera enginyosa i pràctica.

S'encendrà així, en aquest espai icònic, la guspira de la revolució tecnològica que estava per venir, ja que la forma d'experimentar i col·laborar d'aquells estudiants van ser els pilars de la cultura oberta, lliure i creativa característica del moviment hacker. Per això el nom pel qual es recordarà aquest espai, *The Magical Incubator*. Aquest esperit i valors han cristal·litzat en una ètica que esdevé la manera *hacker* de mirar el món.

Encara ara, l'ecosistema hacker de la ciutat de Boston, especialment a l'MIT Media Lab, està impregnat d'aquesta mentalitat, que es tradueix en una manera única d'aprendre, investigar, treballar i col·laborar. En el tercer estudi d'aquesta tesi compartirem els aprenentatges realitzats en la immersió duta a terme en aquest context únic.

1.2 Hackers

Els mitjans de comunicació massius han distorsionat el terme "hacker" fins a convertir-lo en el que la majoria de persones entén com a delinqüents digitals. Esperem que aquesta investigació serveixi també per ressituar el terme en la seva correcta concepció.

Són els "crackers" (*black hat hackers*) aquells que trenquen sistemes de seguretat per extreure'n informació i utilitzar-la amb finalitats no ètiques. Aquest terme va ser encunyat per la mateixa comunitat hacker per distingir-se davant la desinformació abocada als mitjans. Un "hacker" (*white hat hackers*) és una persona amb coneixements avançats de programació que resol problemes per aprendre, generar un bé comú o simplement divertir-se. I trobem un terme mitjà, els *grey hat hackers*, aquells que estan

disposats a vulnerar la llei o accedir a espais prohibits sempre que el propòsit sigui lloable i ètic.

En el marc de les X Jornades sobre Educació i Exclusió Social de Saragossa, Richard Stallman, professor del MIT i creador del *copyleft*, parla sobre el significat de ser "hacker" (Recuperat de: <https://www.radiotopo.org/2015/02/5833/>):

"[...] vol dir divertir-se amb l'enginy, fer servir la intel·ligència per fer alguna cosa difícil. No implica treballar només sol o amb altres necessàriament. És possible en qualsevol projecte. No implica tampoc fer-ho amb ordinadors. És possible ser un hacker de les bicicletes. Per exemple, una festa sorpresa té l'esperit de la hack, usa l'enginy per sorprendre l'homenatjat, no per molestar-lo. Hi ha alguna cosa també en comú amb l'heroi medieval, la idea de mostrar la pròpia capacitat, de vegades en competència amb un altre".

Així, podem entendre els hackers com a persones que "lluiten per alliberar la informació en benefici del pro-comú" (Jiménez Ramírez, 2012). L'enfoc més obert i desvinculat de la tecnologia, de component polític, és el perfil de hacker contemporani vinculat a la cultura oberta i l'activisme digital (*hacktivism*). Himanen (2002) els defineix com: "persones que es dediquen a programar de manera apassionada i creuen que és un deure compartir la informació i elaborar programari gratuït".

Aquest moviment d'alliberament també està sotmès a una gran pressió mediàtica i fins i tot a persecució judicial. Només cal revisar alguns dels casos més destacats com els de Julian Assange (Wikileaks), Edward Snowden (filtracions NSA), Alexandra Elbakyan (Sci Hub), l'organització *Anonymous* o Aaron Swartz (Open Library). Aquest darrer, després de ser perseguit amb una multa d'un milió de dòlars i 35 potencials anys de presó, es va penjar al seu apartament de Brooklyn.

Tot i ser llunyans a la nostra recerca, mencionar el conflicte polític de la lluita hacker global ens serveix per a oferir una visió més panoràmica. La competència per la possessió del coneixement i les eines de control social físic i digital (*surveillance*) descriuen el camp de batalla actual, sovint invisible i intangible.

Quan Berners-Lee (2017) presentà la iniciativa de la *worldwide web*, imaginava una plataforma oberta on persones de tot el Món podrien resoldre problemes de manera

col·laborativa. Tanmateix, tot i la revolució que ha suposat internet, oferint accés a informació directa des del palmell de la mà, se n'ha pagat un preu. La ciutadania ha perdut el control sobre les seves dades i privacitat. La xarxa està segrestada per grans corporacions i estats que a través d'algoritmes vehiculen interessos i campanyes polítiques.

A l'era de la informació i el coneixement, es defineixen dos grans escenaris: en un la ciutadania és sotmesa i esclavitzada en processos de consum acrític, en l'altre, la ciutadania s'apropia de la tecnologia i el coneixement com a principals eines de transformació i justícia social. El moviment hacker lluita pel segon.

Hactivisme

La vessant més activista del moviment hacker, aquella que esdevé actor polític actiu és el que anomenem el hactivisme (contracció d'activisme i hacker). Podem considerar aquest moviment com un contrapoder a la xarxa (Castells, 2012) enfront els poders globalitzadors neoliberals i hegemònics.

Carrascosa (2016) detalla com el hactivisme neix amb el *Cult of the Dead Cow*, un grup de hackers que va utilitzar els seus coneixements informàtics amb fins polítics o socials. Omega, un dels seus integrants, va definir el 1996 el que feien de la següent manera: "si hackejar és entrar il·legalment en un ordinador, hactivisme podria definir-se com l'ús d'eines digitals legals o il·legals amb finalitats polítiques". Un ús no violent, això sí.

Carrascosa (2016) afegeix que, tot i la confusió i prejudicis que envolten el moviment, la veritat és que el mal ús del hactivisme sí que pot arribar a constituir un acte de ciberdelinqüència, però el seu esperit està cridat a ser el de la "desobediència civil electrònica", per la qual cosa no saber on es troben aquests límits, resulta tan perillós com no distingir el bé, del mal.

Aspis (2012) veu el hactivisme com el front polític, de perfil anticapitalista, que esdevé la resistència a la xarxa per la preservació dels principis de l'ètica hacker.

Figura 1. Cronologia de fites clau del moviment hacker

- 1961, MIT, los programadores usaron el primer ordenador TMRC para jugar con él y crear contenidos diferentes a los establecidos, para crear herramientas que facilitaran el trabajo. Ahí se origina el término "hacker".
- 1971, Richard Stallman inició el proyecto GNU, el cual no es presentado sino hasta 1985, desde la filosofía del Código Abierto con la Free Software Foundation.
- 1991, Linus Trovalds lanza Kernel-Linux y desde entonces, está presente en muchas de nuestras tareas cotidianas, gracias a la fusión del sistema GNU/Linux.
- 1991, Tim Berners-Lee crea el primer navegador y server web "www." libre, abierto, gratuito.
- 1994, Se crea la W3C.
- 2011, Pekka Himanen escribe sobre Ética Hacker.
- 2001, Jimmy Wales, Larry Sanger crean Wikipedia.
- 2002, Martin Dougiamas; nace Moodle, Educación on-line.
- 2003, Matt Mullenweg, nace WordPress, para 2015, el 25% de las páginas en el mundo estaban hechas ahí.
- 2006, Julian Assange, Wikileaks. Filtra información de interés público, confidencial, preservando el anonimato de sus fuentes.
- 2006, Nace Arduino y la primera placa, dando el salto desde el Software libre y la cultura libre al Hardware Libre.
- 2011, Aaron Swartz descargó 4.8 millones de documentos con copyrights y los liberó.
- 2013, Edward Snowden filtró documentos sobre vigilancia masiva realizada por gobiernos a ciudadanos.

Font: Recuperat de <https://www.prensacomunitaria.org/etica-hacker-y-responsabilidad-en-la-investigacion/>.

Software lliure

Primer de tot, cal no confondre el concepte de software lliure (*free software*) amb la seva gratuïtat. És el fet d'oferir accés al codi font de les produccions el que concedeix la categoria *free*, possibilitant: processos lliures d'execució, anàlisi, re-distribució i millora, segons la Fundació del Software Lliure (FSF). Aquestes llibertats emanen dels valors d'un moviment basat en els principis de "compartir coneixement i la solidaritat exercida per la intel·ligència col·lectiva connectada en la xarxa mundial d'ordinadors" (Silveira, 2012).

El moviment del programari lliure va sorgir a mitjan anys 70. Richard Stallman, activista i desenvolupador de programari, va fundar el moviment el 1983 com a projecte GNU i després va crear l'FSF l'any 1985. La base de la filosofia del moviment és que no s'han de crear barreres per al desenvolupament i l'ús d'ordinadors o programari. Però, més enllà dels elements tècnics, el moviment del software lliure, dins la seva diversitat i multicefàlia, ha esdevingut un actor polític. Les seves reivindicacions passen per la descentralització del poder que reté el coneixement com a privilegi, la defensa de la transparència i les organitzacions obertes com a forma de desburocratització i motor d'innovació col·lectiva. Alexandre Oliva, representant de l'FSF fa una bonica metàfora sobre el coneixement obert: "És com encendre una espelma amb una altra".

Segons Pretto (2018), per a l'educació hi ha un gran repte pendent pel que fa a treballar amb programari lliure: "La independència respecte proveïdors centralitzats que dominen el mercat resultarà, potencialment, en l'ampliació d'una xarxa de producció col·laborativa, dimensió fonamental per a l'educació". I afegeix: "l'adopció de programari en formats lliures i oberts és una qüestió filosòfica, i també una qüestió econòmica que ha de ser considerada en les polítiques públiques educacionals".

Aquests principis i debats del software lliure s'inspiren en l'ètica hacker, per la qual cosa podem considerar el moviment com una de les cristal·litzacions dels valors hacker. Per tant, no som davant d'una aproximació instrumental o merament tecnològica, sinó d'un nou paradigma social i educatiu.

1.3 Ètica hacker

Raymond (1996) ens descriu com l'any 1969 entra en funcionament el sistema ARPANET, un embrió d'internet que permetia la comunicació d'alta velocitat entre el Departament de Defensa estatunidenc i múltiples grups de recerca. Aquest espai virtual va permetre intercanviar informació d'una manera ràpida i flexible com mai abans, accelerant les dinàmiques de col·laboració i innovació. Però al prodigi tecnològic hem de sumar el fenomen social que va suposar la interconnexió de diverses agrupacions tecnològiques locals gràcies a aquest sistema. Petits nuclis de pioners tecnològics van descobrir-se entre ells, fins a esdevenir una tribu interconnectada i amb una certa consciència col·lectiva.

Les primeres discussions, bromes internes i terminologies van esdevenir la primera producció col·lectiva de la cultura hacker. *The Jargon File* és un recull confeccionat de manera descentralitzada i col·laborativa fins l'any 1975, i se'l considera la primera producció en clau hacker. L'any 1983 es publicaria sota el nom *The Hacker's Dictionary*. Durant els anys 70 aquestes comunitats se seguiran desenvolupant, especialment al voltant d'universitats referents com el MIT, Stanford o Carnegie Mellon. Serà una dinàmica d'atracció de talent amb un perfil curiós i experimental que anirà engruixint la comunitat hacker dels Estats Units d'Amèrica.

Com a conseqüència lògica del sorgiment d'una identitat pròpia com a comunitat, apareixen debats apassionats sobre valors, codis de conducta i principis que s'acabaran conjugant com a "ètica hacker". Per tant, ser hacker suposa també estar sotmès a una consciència ètica dels bons i mals usos de la tecnologia. Segons *The Jargon File*, podem definir l'ètica hacker com:

"la creença en el fet que compartir informació és un bé poderós i positiu. Hi ha un deure ètic entre els hackers de compartir la seva experiència, escrivint codi obert i facilitant l'accés a la informació i els recursos computacionals, sempre que sigui possible. Les xarxes com Internet poden funcionar sense un control centralitzat, en el qual tothom té confiança i que es reforça amb un sentit de comunitat, que potser és el recurs immaterial més valuós".

Més tard, el periodista Steven Levy (1984) mencionarà per primer cop el terme “ètica hacker”, enumerant sis principis que a la vegada ens donen pistes de la manera de ser dels hackers:

1. L'accés als ordinadors i a tot el que et pugui ensenyar alguna cosa sobre com funciona el món ha de ser il·limitat i total.

- Són curiosos, crítics i analítics.

2. Tota la informació hauria de ser lliure.

- Anhelen i defensen la llibertat i els models oberts.

3. No creguis l'autoritat. Promou la descentralització.

- Aposten per la democratització i horitzontalitat de sistema.

4. Els hackers haurien de ser jutjats pel seu hackeig, sense importar els seus títols, edat, raça o posició.

- No discriminen per l'aparença, l'edat, el sexe, la posició social o raça.

5. Pots crear art i bellesa amb un ordinador.

- Entenen l'ordinador com una eina creativa.

6. Els ordinadors poden canviar la nostra vida a millor.

- Entenen la computadora com una eina de transformació social i desafiament de l'estatus quo.

Castells (2001) defineix la cultura hacker com:

"El conjunt de valors i creences sorgides de les xarxes de programadors d'ordinadors que interactuen en línia al voltant de la seva col·laboració en projectes autodirigits de programació creativa".

En paraules de Pekka Himanen (2002):

"L'ètica hacker és una nova moral que desafia l'ètica protestant de la feina, tal com la va exposar fa gairebé un segle Max Weber en la seva obra clàssica L'ètica protestant i l'esperit del capitalisme, i que està fundada en la laboriositat diligent, l'acceptació de la rutina, el valor dels diners i la preocupació pel compte de resultats. Enfront de la moral presentada per Weber, l'ètica de la feina per al hacker es fonamenta en el valor de la creativitat, i consisteix a combinar la passió amb la llibertat. Els diners deixen de ser un valor en si mateix i el benefici es xifra en fites com el valor social i el lliure accés, la transparència i la franquesa".

En la transició cap a la tercera onada canviarà tot, començant per la mateixa noció del temps. A l'era industrial capitalista, basada en l'ètica protestant (Weber, 2004), la identitat del treballador es basava en la seva feina i el compliment del seu horari i tasques. Ara, a l'era postindustrial "el temps s'ha tornat atemporal". Els murs que separaven l'oci del treball es difuminen. El treballador "cognitari" viu amb pressa per guanyar temps per a l'oci i les cures, en una cursa constant per a conquerir el temps propi i protegir-lo. Sorgeix el que Bell (1994) denomina "l'estalviador de temps", el qual necessita invertir molt temps i de la manera més eficient possible per accedir, filtrar i dotar de sentit tota la informació que rep i necessita per desenvolupar la seva feina. Fins al punt de contractar altres persones (neteja, cures, etc.) per tal de conquerir més temps. Part de la lluita dels hackers passa per la reconquesta del temps propi.

De forma sintètica, tota l'ètica hacker com a visió del món es concreta en 3 pilars, que alhora sostenen i impregnen les hackatons:

1) Passió: vocació per dedicar i fer el que a un el satisfà. El que Papert (2002) anomena *hard fun*, o la màgica intersecció en la qual treballar durament en alguna cosa que t'apassiona, esdevé un goig. Robinson (2009) l'entén com "l'element".

2) Llibertat: la capacitat d'administrar i decidir sobre el propi temps. Ningú t'ha de dir què crear i com fer-ho, en cas contrari es donen relacions de poder i es coarta la creativitat de les persones.

3) Comunitat: relació entre iguals davant la qual el hacker ha d'exercir la seva capacitat de crear per millorar i resoldre problemes del seu entorn.

Aspis (2012) assenyala com per a un hacker és bàsic ser propietari del seu propi temps. Fugen de la conceptualització capitalista que estructura el dia a través de les hores de treball. El hacker vol fruir a partir de la seva passió i creativitat. Sense límits. Això no significa treballar més o menys en si mateix, sinó que l'eix que motiva el treball és diferent. Així mateix, la motivació per treballar no rau en el compliment de tasques, la obtenció d'un salari o vendre la creació. Allò que mou i satisfà realment al hacker és resoldre problemes, generar nou coneixement i posar-lo a disposició de les comunitats des de la col·laboració. El prestigi social rau en el valor aportat als altres i en l'agraïment i reconeixement de la comunitat.

Raymond (2001) publica en un article un enfocament diferent, perfilant quina és l'actitud hacker:

1. El món està ple de problemes fascinants que esperen ser resolts: ens diu que un hacker està sempre disposat i motivat a resoldre problemes, la competitivitat i els reptes són el motor de funcionament de tot hacker, permet demostrar i afinar les seves habilitats i això en si mateix és una de les gratificacions més importants de qualsevol hacker que hi hagi al món.
2. Cap problema s'hauria de resoldre dues vegades: el temps és preuat per a tot hacker, per la qual cosa no hauria de gastar-resolent el mateix problema, cada vegada que resolguis un problema, comparteix-lo amb la comunitat perquè altres hackers no perdin el temps resolent una cosa que ja aquesta ha fet, i en canvi puguin dedicar-se a altres projectes o optimitzar el que tu vas crear.

3. L'avorriment i el treball rutinari són perniciosos: cap persona hauria de fer un treball per al qual no està motivat, perquè en fer això no estan resolent problemes que tinguin sentit o ajudant a crear solucions, eines o optimitzant solucions ja fetes. Per tant, un hauria de mantenir aquestes tasques rutinàries el més automatitzades possibles per dedicar temps a resoldre problemes.
4. La llibertat és bona: l'actitud autoritària ha de ser combatuda. Els hackers han d'ocupar la seva llibertat a resoldre problemes, de manera que qualsevol actitud que coarti aquesta llibertat ha de ser rebutjada i s'ha d'enfrontar.
5. L'actitud no és un substitut per a la competència: no importa quants dels punts anteriors la persona compleixi, un hacker sempre ha d'estar disposat a millorar les seves habilitats i competències, no importa com de llibertari sigui si no està capacitat per a resoldre problemes.

Una actualització recent, per part del grup de hackers "Dev.F" proposa un decàleg hacker força clar, operatiu i amb una formulació més democratitzada: [decàleg complet a l'Apèndix 1]

1. Donar abans que rebre.
2. No demanar permís.
3. Fer > Parlar.
4. No hi ha excuses.
5. Resoldre problemes.
6. Segueix la teva curiositat.

6.2 Fracàs = Créixer

7. Coneix les teves eines i comunitats.
8. Aprèn sempre.
9. Involucrar-se.
10. Divertir-se en el procés.

1.4 Hackatons

El concepte *hackathon* prové de la combinació dels termes *hacking* i *marathon*, traslladant la idea d'una trobada intensa i ininterrompuda (Komssi *et al.*, 2015). En origen, eren esdeveniments de programació informàtica orientats a la resolució d'un problema, també tecnològic (Briscoe, 2014). En aquests espais, els programadors tenen l'oportunitat de socialitzar i "desvirtualitzar-se", treballar en equips, aprendre coses noves i crear solucions tecnològiques per als problemes que hagin decidit resoldre.

La primera hackató va ser protagonitzada per 10 programadors d'OpenBSD l'any 1999, a la ciutat de Calgary. Des de llavors hi ha hagut un increment exponencial, fins a arribar a més de 3.400 hackatons realitzades a nivell mundial l'any 2016, el que suposa més de 200.000 participants anuals (Laudet, 2017). De ben segur últimament aquesta xifra ha anat augmentant any rere any.

Durant aquests 20 anys el model ha mutat cap a múltiples formats. Així, ha augmentat la riquesa del concepte, però alhora hi ha una gran dispersió, difuminant les fronteres del que podem considerar una hackató. En termes generals, els elements nuclears són (Briscoe, 2014):

- 1) Focus: definició d'un tema o repte que requereix noves solucions.
- 2) Equip: conformació en grups de treball.
- 3) Desenvolupament: temps de treball dedicat a la creació de propostes que donin resposta al repte o problemàtica definida.
- 4) Tancament: presentació dels resultats del procés creatiu a un jurat o a la resta de persones participants.

Ara bé, els últims anys fins i tot aquests quatre elements estan sent desafiatats, fins al punt que ja es parla de *hackathons with no hacking* (Hunsinger i Schrock, 2016) (Taylor i Clarke, 2018).

Actualment, les raons per participar són tan diverses com ho siguin els seus participants, però principalment són: aprendre (86%), conèixer persones noves (82%), canviar el món (36%) (Mumm, 2012). Resulta interessant que les dues principals raons no estan vinculades a la creació de solucions, sinó al procés d'aprenentatge i xarxa que es crea durant la trobada.

Podem distingir, més enllà de les variants sectorials o metodològiques, tres tipologies de hackatons segons la seva intencionalitat o propòsit (Drouhard, Tanweer i Fiore-Gartland, 2017):

- **Comunal:** busca teixir la comunitat amb nous recursos, connexions, metodologies i estratègies que enriqueixin i facin créixer la comunitat. És més important la creació d'una cultura innovadora que la innovació en si mateixa.
- **Contributiva:** busca crear un context de treball focalitzat en què desenvolupin tasques concretes per assolir la resolució d'un repte o bé d'un projecte inacabat.
- **Catalítica:** busca generar noves solucions que donin resposta a un repte ben definit i, per tant, els resultats són valorats per la seva capacitat de donar respostes efectives.

Taula 2. Tipologia de hackatons

Keyword	Communal	Contributive	Catalytic
Primary Purpose	Developing resources, infrastructure, practice, and culture for community	Contributing to larger effort by focusing on discrete, modular tasks	Demonstrating utility of dataset, technology, or approach
Challenge	Advancing methodological approaches in the community	Completing as much work as possible in a fixed period of time	Generating an idea both novel and tractable
Seed	Specialized methods	Defined task	Articulated challenge
Motivations for participation	Professional development	Impact	Recognition
Mode of participation	Collaborate	Execute	Innovate
Style of Work Environment	Didactic	Autonomous	Competitive
Qualification for participation	Membership in community	Concern for the project/issue	Skills or an idea
Continuity	Of community	Of project	Of ideas

Font: Drouhard, Tanweer i Fiore-Gartland, 2017.

Recentment, Kollwitz i Dinter (2019) han creat una taxonomia de hackatons que recull els diversos escenaris i dissenys que pot tenir en compte una hackató. Per tant, el seu disseny final serà el resultat de la presa de decisions en cada una de les 10 dimensions

proposades dins les categories: SDD (*Strategic Design Decisions*) i ODD (*Operational Design Decisions*).

Taula 3. Taxonomia de hackatons

Dimension		Characteristics			
SDD	OI integration	idea generation	idea conversion		idea diffusion
	Challenge design	technology-centric (API, software, hardware)	topic-centric (social issue, business problem)		data-centric (analysis, visualization, gathering)
	Solution space	open	semi-structured		structured
	Value proposition	focus on challenge output		focus on human interaction	
ODD	Duration	short (<24 h)	medium (>24h – 72h)		long (>72h)
	Degree of elaboration	ideas and broad concepts	conceptual solutions	functional solutions	finished products / services
	Venue	physical	virtual		combined
	Incentives	competition		collaboration	
	Target audience	domain experts	(semi-) professionals		general public
	Resources	provided	partially provided		not provided

Font: Kollwitz i Dinter (2019).

En el cas de les hackatons cíviques, que veurem més endavant, Yuan i Gasco-Hernandez (2019) afegeixen dues dimensions més: 1) Actor impulsor i 2) Nivell de l'òrgan de l'administració involucrat (local, regional o estatal).

1.5 Crítiques al model clàssic de hackatons

L'expansió global del fenomen hackatò, que s'ha donat en diversos contextos, sectors i grups socials, ha tensionat el model. D'una banda se n'han mutat els formats, donant resposta a diverses necessitats (crear empreses, motivar els treballadors, resoldre

reptes socials, etc.) i de l'altra, s'han posat en qüestió els fonaments, processos i objectius que caracteritzaven les hackatons. Això suposa una oportunitat d'enriquiment i aprenentatge derivada de l'experimentació. I a la vegada, ha comportat el qüestionament d'alguns factors que cal millorar. En aquest apartat ens volem focalitzar en les crítiques actuals al model clàssic de hackatons, pels motius següents:

- El model de hackatò cívica que analitzem és un exemple de dos eixos de mutació del model:
 - Participació de persones diverses, amb coneixements tecnològics o sense.
 - Aplicació del model en la resolució d'una problemàtica social comunitària a partir de solucions amb tecnologia o sense.
- L'existència de crítiques és una mostra que el model està viu, evoluciona i s'enriqueix amb noves perspectives. Per tant, conèixer les crítiques ens permet descobrir els focus actuals de transformació del model.
- Conèixer les crítiques actuals ens pot donar pistes dels possibles futurs del model hackatò.

A continuació detallem els principals eixos de crítica:

1.5.1 Solucionisme

Porway (2013) afirma que les hackatons no serveixen per a resoldre grans problemes socials. Considera que, simplement, no es pot esperar resoldre un repte social complex, que porta anys perpetuant-se, en una hackatò de cap de setmana. Un cop realitzat l'esforç que suposa una hackatò, els participants observen com el problema segueix allà, i senten que no ha servit de res la seva participació o la solució creada. Per contra, Wood (2013) considera "miop" el fet de valorar les hackatons únicament per les solucions creades. Ell mateix posa en valor la creació d'una cultura de positivitat, cooperació i proactivitat entre els agents participants. Així mateix, Hope *et al.* (2019) identifiquen la tendència al "solucionisme" com un dels grans problemes de la majoria de les hackatons. L'enfocament positivista i centrat en la resolució del repte, menysté els aprenentatges,

les xarxes i la creació de relats de canvi sistèmic, alhora que mina les possibilitats de participació de molts perfils, la qual cosa connecta amb la crítica següent.

1.5.2 Privilegi

El model estava dissenyat des de la concepció d'un participant amb un perfil molt concret: home, blanc, programador, acadèmicament brillant, autònom i sense responsabilitats familiars o cures. Això no significa que aquells participants pioners fossin excloents, sinó que el model era un reflex de la mateixa comunitat hacker, que llavors, era força monolítica. Amb l'obertura, democratització tecnològica i seguit de conquestes socials, estem veient que aquest model sostingut en un perfil de privilegis no ha evolucionat suficientment, de manera que es mostra poc acollidor, viable, entenedor, útil i sensible a contextos i participants diversos. Hope *et al.* (2019) reflexionen sobre les estructures, valors i inèrcies de les hackatons, que sistemàticament exclouen determinats perfils, pivotant sobre els principals eixos socials de desigualtat (gènere, raça, classe, etc.).

Amb la seva experiència del MIT Media Lab amb la hackató *Make the Breast Pump Not Suck* l'equip organitzador es va proposar inserir l'equitat en el centre del disseny de la hackató. L'estudi d'aquest grup de treball va ser molt inspirador pels casos que ens ocupa de l'EDhack Raval i l'EDhack Girona.

Decker *et al.* (2015) reconeix les virtuts de les hackatons, però també apunta el risc de promoure una cultura primordialment masculina i competitiva. Ells mateixos recullen algunes possibles mesures i idees que previnguin aquest fet: fer un període de preregistre només per a dones, assegurar que l'espai és un lloc net i acollidor, fer difusió de la hackató *ad hoc* en grups específics de dones, revisar els usos lingüístics assegurant la comunicació des del gènere neutre, que les imatges de comunicació a la web i altres suports tinguin dones i en termes generals de l'experiència, mirar que la cultura que promovem a la hackató no estigui centrada en la competència. A continuació ampliem aquest darrer punt.

1.5.3 Competència

La idea d'un esdeveniment en format competitiu (tipus concurs) és molt atractiva per a alguns perfils de participant, però per a d'altres resulta una barrera que els desincentiva enormement. Tot i que les primeres hackatons eren espais altament horitzontals i col·laboratius, ràpidament es van introduir dinàmiques competitives que acceleren els processos de creació a través d'una experiència més vibrant. Sastry (2014) considera que les hackatons que fomenten la competència s'equivoquen, ja que la innovació requereix reflexió, cicles d'iteració i col·laboració. Una cursa cronometrada en línia recta evita que s'assumeixin riscos, es treballi còmodament i s'intercanviï informació, factors clau perquè sorgeixin la innovació i la creativitat. A més, les dinàmiques de competència reforcen l'anterior eix de crítica, ja que, aquelles persones amb unes condicions de partida pitjors (menys coneixement, disponibilitat, confiança, etc.) tendeixen a quedar enrere en un context de "la llei del més fort". Els models comunitaris posen en qüestió no només l'ètica, sinó també l'eficàcia dels models de hackató competitiu.

1.5.4 Apropiació

A moltes hackatons, especialment aquelles que estan patrocinades per grans entitats, ja siguin privades o públiques, hi ha el risc de l'apropiació de les idees i fins i tot prototips que s'hagin creat. Els participants es beneficien perfeccionant les seves habilitats, aprenent coses noves, fent contactes i obtenint reconeixement socials. Ara bé, la asimetria de poder a favor de l'entitat organitzadora és un risc quant a la propietat del coneixement, i pot comportar una explotació encoberta (Ferreira, 2018).

1.5.5 Insalubritat

Els formats clàssics de hackató suposen 24/48 hores ininterrompudes de treball. Si a aquesta exigència li afegim el consum de begudes energètiques, alcohol o *fast food*, ens trobem davant d'un esdeveniment que podríem considerar "poc saludable". Això forma part de l'èpica, festiva i bandarria que impregna les hackatons. Fins i tot en termes d'eficiència i eficàcia, podem tenir dubtes reals sobre aquest model tan intensiu i inspirat en la cultura i dinàmiques de treball de sector juvenil i tecnològic (Jeung, 2018).

2 Reptes de la transformació educativa

2.1 Context

La Declaració d'Incheon 2030 per a un Marc D'acció per a la Implementació de l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible defineix uns objectius i indicadors clars, però, en aquest cas, incideix especialment en el fet que la qualitat i la transformació educativa haurà de passar inexorablement per augmentar la igualtat i l'equitat dels sistemes educatius. Per tant, no es tractarà només d'innovar, sinó de fer-ho com a col·lectiu, concebent el canvi educatiu com un dret i un bé comú, i no com un privilegi de sistemes educatius o escoles més avançades o podents.

A la vegada, ens trobem en un context d'acceleració i canvis constants. El que Schwab (2015) denomina com a Quarta Revolució Industrial, caracteritzada, segons concreta Santacana (2016), per:

- Velocitat en el seu desplegament.
- Interdisciplinarietat consubstancial als canvis.
- L'abast sistèmic i complet dels canvis.
- I la difuminació entre els processos de producció i consum.

En aquest nou terreny de joc, "d'angoixa, inquietud, efímer i fugaç" (Han, 2015) estan trontollant institucions com la família, el patriarcat, la religió o l'estat. I la institució educativa en no queda al marge.

Prenem l'estat-nació per fer un paral·lelisme. Com ens il·lustra (Vallès, 2000), aquest té una escala massa petita per a fer front a reptes globals (terrorisme internacional, escalfament global, moviments migratoris o pandèmies). A la vegada, és massa gran per atendre els problemes importants i quotidians de les persones (educació significativa, atenció a les desigualtats o participació ciutadana). D'alguna manera, amb l'educació i l'escola passa el mateix. Els reptes s'han globalitzat i difuminat (aprenentatge digital, personalització, etc.) superant les capacitats dels centres educatius. I d'altra banda, hi ha reptes que requereixen una artesania i professionalització de detall (atenció a la

diversitat o desenvolupament de competències) que sovint els centres no són capaços de donar-hi resposta. Hi ha un problema d'escala, però també de velocitat.

Teixeira (1963) pronosticava:

“L'escola del demà recordarà molt més un laboratori, un taller o un plató de televisió que l'escola d'ahir i d'avui. Entre les coses més antigues, recordarà molt més una biblioteca i un museu que al tradicional edifici escolar.”

I sobre els docents, afirmava:

“Seran intel·lectuals que recordaran molt més un bibliotecari apassionat per la seva biblioteca, el comissari d'un museu apassionat pel seu museu i, en el sentit modern, el guionista d'una ràdio, cine o televisió apassionat pels seus temes, que planeja exposicions científiques, que no pas l'antic mestre d'escola que repeteix a les seves classes un saber ja superat”.

L'entrada a l'era de la societat informacional no és un debat tècnic o transició tecnològica. És un canvi d'era que afecta l'economia, la política, la cultura i totes les esferes humanes, inclosa l'educació. Així Castells (2001) assenyala:

“L'adquisició de la capacitat intel·lectual necessària per aprendre a aprendre durant tota la vida, obtenint informació digitalment emmagatzemada, recombinant-la i utilitzant-la per produir coneixements amb l'objectiu desitjat en cada moment. Aquesta senzilla proposta posa en dubte tot el sistema educatiu desenvolupat al llarg de l'era industrial.”

Ja Giner de los Ríos (1990), fa un segle, enumerava els principals reptes de l'educació superior espanyola, que són, per desgràcia, plenament vigents:

“La centralitat del professor com a figura medul·lar, l'examen com a única forma d'avaluació i aprenentatge, l'intent de controlar el temps de dedicació dels professors, la llibertat d'assistència dels alumnes a l'espai i lliçó que prefereixin, la permanent dependència del poder polític i religiós, i sobretot, la renovació d'una metodologia basada gairebé sempre en l'explicació d'un text o un tema ja preparat”.

En l'actualitat, l'acceleració dels canvis i opcions disponibles a nivell metodològic i tecnològic ha suposat un tornado per a l'educació, a nivell català, espanyol i en certa

mesura internacional (tenint sempre en compte el biaix occidentalista). Una cursa per descobrir com s'aprendrà en el s. XXI. Ara bé, considerem que aquesta revolució no ha anat acompanyada de la suficient professionalització del cos administratiu, directiu i docent per a desenvolupar el sentit crític i escèptic necessari per a destriar el gra de la palla. Avui en dia, la construcció d'un projecte educatiu té sobre la taula: *flipped classroom*, STEAM, *design thinking*, BYOD, espais innovadors, PBL, rutines de pensament, APS, paisatges d'aprenentatge, *maker-spaces*, pedagogies actives, ludificació i tendències a mitjà/llarg termini com el *big data*, *blockchain*, o la intel·ligència artificial. Aquest menú disponible és un luxe i cal ser curiosos per saber-ne més de totes i cada una de les opcions. Ja que, és el deure de tota entitat i professional docent estar al dia d'allò que pugui millorar la seva tasca, i, per tant, l'impacte en la societat. Però a la vegada, és un risc, i alhora temptació, deixar-se seduir d'una manera superficial per aquestes alternatives. És sempre més còmode i ràpid fer-ne un ús incremental i instrumental focalitzat en el "què", o el "com", que un plantejament indagador i reflexiu per a posar en el centre el "per a què" pedagògic (Rué, 2007) que permet al docent créixer d'una manera real, sòlida i rigorosa.

2.2 Tensions

De la mateixa manera que els plats més extraordinaris són els que saben combinar els cinc sentits gustatius (amarg, àcid, umami, salat i dolç), els plantejaments educatius més transformadors són aquells que combinen i equilibren diversos elements per adaptar-se al context i a les necessitats. Aquells que construeixen intencionalitats educatives profundes i enfocades. Per tant, la cuina de la transformació educativa requereix un complex i màgic equilibri entre elements que poden semblar contraposats, però que són complementaris i cal que siguin equalitzats entre ells:

- Passat vs. futur: sovint vinculem la transformació o innovació amb allò nou i futurístic. Com comentàvem, l'emergència de tantes novetats educatives ha impulsat molts canvis, però els discursos que els acompanyen tendeixen a legitimar-los només per la seva modernitat. És a dir, podem caure en dos paranys: d'una banda, valoritzar els canvis d'una manera superficial, sense reflexionar sobre els seus beneficis, impactes i fonamentació pedagògica. I en

segon terme, rebutjar el coneixement, recursos i experiències passades com quelcom caduc i prescindible. Els reptes de l'educació, tot i els canvis tecnològics, no han canviat gaire (equitat, atenció a la diversitat, motivació per l'aprenentatge, connectar l'educació amb la vida, etc.). Per fer-hi front, cal mesclar el pòsit dels camins ja recorreguts en el passat, amb el context i les oportunitats que ens ofereix l'estimulant present de canvi. L'equilibri, doncs, es troba a tenir molt presents les arrels històriques i pedagògiques, a la vegada que explorar les tendències que inspiren el futur de l'educació.

- Reflexió vs. acció: els processos de transformació sòlids requereixen dinàmiques d'indagació sistemàtica que intercalin moments de reflexió i acció. Equilibrar aquestes dues lògiques permet evitar el bloqueig, corporativisme i baix compromís de la reflexió infinita i, d'altra banda, evitar la hiperactivitat incrementalista, desenfocada i acrítica de l'acció constant. Aquestes dues cares de la mateixa moneda connecten amb la metodologia d'investigació-acció (Kemmis i McTaggart, 1988) implementada en aquesta recerca. Així, la transformació educativa requereix una mirada escèptica respecte dels canvis, però també curiosa i experimental per acollir-los i posar-los a prova. En cas contrari, podem provocar canvis "lampedusians", de 360 graus, on ho canviem tot, per no canviar res (Riera, 2018).
- Coneixements vs. competències: és aquesta una de les grans tensions en la transformació educativa actual. La societat del coneixement (Castells, 1998) ens ofereix un accés continu i ubicu al coneixement global. En aquest context, s'ha posat en qüestió el rol de transferència de coneixements del docent a l'alumne, pilar del model educatiu tradicional. Per tant, focalitzant el fet educatiu en el "saber". Sobre això, afirma Jiménez Ramírez (2012): *"A la Societat Informacional, el coneixement és inabastable, cada vegada més els nostres alumnes saben més que els seus professors de molts aspectes (el cas paradigmàtic és la tecnologia) i cada vegada en sabran més. Formar exclusivament en coneixements és una pèrdua de temps en una societat en la qual el coneixement serà abundant i canvia (líquid), serà molt més rendible, com deia Giner de los Ríos, formar en habilitats, competències, actituds i, com assenyala Ortega y Gasset, en idees*

(*molt més estables que la simple informació*)". Potser, l'onada de renovació pedagògica actual ha pivotat a l'altre extrem, al del desenvolupament de les competències, o el "saber fer". Una autèntica transformació ha de passar per l'equilibri entre l'adquisició de coneixements, el desenvolupament de competències i un creixement humà i ètic que treballi també el "ser" i el "conviure" en societat (Delors, 1996). Per tan, caldrà adoptar una mirada més ampla on la qualitat de les transformacions educatives passarà per revisar el desenvolupament de coneixements i competències, però també valors i actituds que "permetin als ciutadans tenir una vida saludable i plena, prendre decisions informades i responent als reptes locals i mundials" (UNESCO, 2016).

- Especialització vs. interdisciplinarietat: els processos de transformació educativa hauran de passar inexorablement per una reformulació de les habilitats vinculades a un nou rol docent. D'una banda, una nova professionalització, que ja apuntàvem abans, que passa per dinàmiques de constant experimentació indagativa i d'aprenentatge constant. El treball reflexiu i pedagògic que és natural al docent quan planifica uns objectius, executa la praxi educativa i l'avalua en el sentit que sigui. De l'altra, un docent actualitzat haurà de tenir un perfil "renaixentista", sent capaç de reinventar-se constantment i a partir de fonts diverses. És a dir, un perfil líquid, interdisciplinari, i amb la capacitat de "cuinar" experiències educatives integrades que combinin diverses disciplines. D'alguna manera, com apareix a Riera, 2008, "*l'existència del treball interdisciplinari implica una idea d'incompleció de cadascuna de les disciplines i praxis afectades*". De nou, caldrà equilibrar un aprofundiment en els significats del rol docent a la Societat Informacional, a l'hora que assumir l'emergència de perfils híbrids i en canvi constant.
- Top down vs. bottom up: una altra tensió en els processos de transformació educativa és la que rau entre els canvis i innovacions decretats des del nivell *macro* (sistema, administració, etc.) i les que sorgeixen des de les aules i xarxes no formals. Els discursos tendeixen a ser polaritzats. D'una banda alguns pensen que només allò que és "per a tothom" i, per tant, normatiu té valor real per a la millora del sistema. Altres, per contra, consideren que només es pot innovar

realment des de la primera línia de treball, sobre terreny. Reprement el paral·lelisme amb l'estat, el context de transformació social actual apunta a l'emergència d'un nou "estat relacional" (Mulgan, 2012). Aquest paradigma assumeix l'existència d'una societat civil en xarxa, d'alt capital social, amb autonomia i marge de decisió. De la creació, de contextos de col·laboració, innovació i corresponsabilitat que permetin el sorgiment de nous lideratges comunitaris. L'estat "passa de ser un proveïdor, de producció o d'entrega a un estat relacional, d'un estat que fa coses "a" o "per" les persones a un estat que sovint fa coses "amb" elles (Mulgan, 2012). Així, l'estat esdevé un intermediador entre agents, de la mateixa manera que l'escola deixa de ser un nucli isolat, per esdevenir un *hub* comunitari on els diversos agents corresponsables aprenen i comparteixen el repte d'educar (Riera i Roca, 2007). O com apunta Snyder (2013), en el sorgiment d'ecosistemes d'aprenentatge nous i innovadors que es desenvolupen de manera ràpida i no lineal. Wilson (2012) concep un estat relacional que empodera les comunitats locals. Fugint de la relació actual basada en la burocràcia i la sospita que deriva en control, aposta per enriquir el teixit, enfortir els agents socials i generar vincles de confiança vertical i horitzontal. Aquesta nova mirada també aplica a la definició dels currículums educatius. Encara està, en termes generals, molt descompensat l'equilibri en favor de governs massa intervencionistes, que limiten la presa de decisions al respecte per part dels nivells inferiors, començant pel mateix aprenent. Com podem entendre un model que posa al centre l'alumne, si aquest no pot decidir sobre el seu aprenentatge? En aquest nou equilibri entre el sistema i el sotabosc educatiu és d'on sorgiran les innovacions amb el dinamisme i l'escalabilitat suficient per a esdevenir realment transformadores.

- Humanisme vs. Tecnologia: els factors ja esmentats (revolució tecnològica, acceleració i fragmentació) han provocat també l'enderroc dels murs de l'escola. Avui s'aprèn al llarg i ample de la vida (*life wide learning*). Això significa que l'aprenentatge serà un continu vital (en la vida acadèmica, laboral i postlaboral), i un continu espacial, en el qual es reconeix com a aprenentatges allò que es dona en l'educació formal escolar, la no formal, la informal i domèstica. Així,

deixa d'existir una dicotomia entre aprendre estant a l'escola, i deixar d'aprendre fora. Tanmateix, cal no caure en una visió de nou polaritzada en la qual considerem que la innovació passa per desfer-se de les escoles, de considerar-les com una organització prescindible en vies d'extinció. Ans al contrari, la innovació real passa per vertebrar noves realitats escolars que combinin una presencialitat significativa amb la ubiqüitat de l'aprenentatge no presencial. (Zitter i Hoeve, 2012). L'ús d'eines tecnològiques no és transformador per si mateix. La ideologia que subjau a la pedagogia existent, i la seva translació a l'eina tecnològica serà el que ho determini. Duart *et al.* (2008) exposa un exemple fent referència a un campus virtual:

“L'estudiant no és lliure d'utilitzar certes funcionalitats si el disseny de l'assignatura no li ho permet o ho possibilita. Tampoc pot treballar de manera cooperativa si el disseny de l'entorn virtual d'aprenentatge pel qual la universitat ha optat no ho permet de manera clara i amigable”.

Pretto (2011) en una conferència afirmava:

“Pel que fa als reptes del món digital: no es tracta d'inundar les escoles amb tecnologia, sinó de construir pedagogies on la tecnologia s'incorpori a la quotidianitat de l'aula”.

- Educació vs. hacker: arribem així a la darrera falsa contraposició, on l'educació es veu enfrontada a la cultura hacker. Molts dels elements que hem assenyalat fins ara (futur, acció, competències, *bottom-up*, en línia) connecten amb la cosmovisió dels hackers, amb una determinada manera d'entendre el coneixement i les estructures de poder. Ara bé, tant la concepció clàssica de l'educació, com la concepció clàssica hacker poden ser conservadores, rígides i excloents. En el següent apartat veurem com el món educatiu i el món hacker no només no estan enfrontats, sinó que s'enriqueixen mútuament, es qüestionen l'un a l'altre, i de la seva mixtura poden emergir plantejaments profundament transformadors per a ambdós.

3 La transformació educativa des de la perspectiva hacker:

3.1 Pedagogia hacker

És en el context descrit en aquestes primeres pàgines on s'albira un revolució també educativa. La possessió de la informació com a dinàmica monopolística i especulativa ha estat el pal de paller de les institucions educatives. Progressivament, s'ha posat en dubte la raó de ser de les institucions educatives, així com dels seus executors, els docents. Ja no són la font única d'on raja la informació. Les organitzacions que no deixin de rendir culte a la informació en detriment de la construcció de coneixement i les idees aniran desapareixent progressivament. Unes organitzacions educatives "d'aprenentatge d'un sol ús, en el qual cada estudiant comença des del principi, passa els mateixos exàmens aïllat dels altres i mai es beneficia de les idees dels altres" (Himanen, 2012). Tot i que no hi ha dubtes que a la societat informacional l'aprenentatge es donarà al llarg de la vida, i que les escoles i universitats continuaran existint, veurem de manera crítica quines organitzacions aconseguen repensar els seus models per passar "d'una *formació reproductiva a una de creativa; de la relació de transmissió del professor a l'alumne a una que pivota en allò que pensin i facin els professors amb els seus alumnes conjuntament*" (Hanna, 2012).

Segons Escaño (2018), si podem parlar d'ètica hacker, també podem parlar d'educació hacker, entesa com a <<passió per l'educació>>. Al nostre parer, encara seria més encertada si fos formulada com a <<passió per l'aprenentatge>>.

Veiem com la cultura hacker i la pedagogia tenen vincles profunds. I en cap cas, com veiem, la revolucions educatives futures estan desconnectades de les passades. Ans al contrari, de ben segur són lluites no finalitzades que s'actualitzen en el context actual. Així, els pilars hackers de llibertat, comunitat i passió connecten amb els clàssics de la renovació pedagògica i la pedagogia crítica:

- L'embrionària educació naturalista de Rousseau (1762) i la seva concepció humanista i social de l'aprenentatge en contextos informals.
- L'aprenentatge social i experiencial de Dewey (1938) amb la seva vessant política d'horitzontalitat, comunitats, autonomia, esperit crític i deliberació democràtica.

- La pedagogia responsable i autònoma de Montessori (1968), que posa l'èsser creatiu al centre, promocionant l'exploració i experimentació autònoma.
- La pedagogia crítica i llibertària de Freire (1969) amb el seu desafiament a l'*status quo* des de l'acció compromesa i la transformació social.
- La provocadora desescolarització d'Illich (1970), que desconfia del poder a favor de l'aprenentatge social i comunitari.
- L'escola cooperativa i cívica de Freinet (1972), centrada en el treball pràctic, l'experimentació i la indagació contextualitzada per a la solució de problemes.
- L'escola moderna de Ferrer i Guàrdia (1976), apostant per la diversitat i la interacció entre classes socials com a estratègia d'equitat.
- La perspectiva sociocultural de Vygotski (1978) en la qual s'aprèn a través de la interacció social amb altres persones i els seus contextos.
- L'escola activa de Ferrière (1982), que parteix de les inquietuds, inclinacions i interessos que emanen dels estudiants.
- L'educació *maker* de Papert (1993), amb la seva concepció constructivista de l'educació, donant espai a la imaginació, manipulació i l'aprenentatge a partir de l'error.
- El principi d'educabilitat de Meirieu (1998) i la seva , en la qual es concep l'alumne com a actor lliure, autònom i emancipat.
- L'escola creativa de Robinson (2015), amb el seu esperit de pensament lliure, original i disruptiu per resoldre problemes.

Veiem com, des d'aquestes arrels profundes i compartides, cobra sentit explorar amb més precisió quina seria una pedagogia hacker, o una manera hacker d'afrontar els reptes de l'educació.

La llavors popular revista *Whole Earth Catalog*, esdevingué un referent de la nova contracultura estatunidenca dels seixanta, setanta i vuitanta. El mateix Steve Jobs afirmà:

“Quan era jove, hi havia una publicació increïble anomenada The Whole Earth Catalog, que era una de les bíblies de la meva generació. Era com Google en paper, 35 anys abans que Google aparegués. Era idealista i desbordava eines i nocions excel·lents.”

En aquesta revista, es publicaren, l'any 1980, 10 regles (i alguns consells) per a docents i estudiants atribuïdes a l'artista John Cage, que quedarien posteriorment recollides i ampliades a Kent (2008):

Figura 2. 10 regles per a estudiants i professors

- | | |
|----------------|---|
| Rule 1: | Find a place you trust, and then try trusting it for awhile. |
| Rule 2: | General duties as a student - pull everything out of your teacher; pull everything out of your fellow students. |
| Rule 3: | General duties as a teacher - pull everything out of your students. |
| Rule 4: | Consider everything an experiment. |
| Rule 5: | Be Self Disciplined - this means finding someone wise or smart and choosing to follow them. To be disciplined is to follow in a good way. To be self-disciplined is to follow in a better way. |
| Rule 6: | Nothing is a mistake. There is no win and no fail. There is only make. |
| Rule 7: | The only rule is work. If you work it will lead to something. It is the people who do all the work all the time who eventually catch onto things. |
| Rule 8: | Do not try to create and analyze at the same time. They're different processes. |
| Rule 9: | Be happy whenever you can manage it. Enjoy yourself. It is lighter than you think. |
| Rule 10: | "We are breaking all the rules, even our own rules and how do we do that? By leaving plenty of room for X qualities."
(John Cage) |
| Helpful Hints: | |
| | Always Be Around.
Come or go to everything.
Always go to classes.
Read everything you can get your hands on.
Look at movies carefully and often.
Save everything - it may come in handy later. |

Font: Kent, 2008.

Així, aprendre d'una manera hacker suposaria:

- Passar-ho bé.
- L'educació és la vida en si mateixa, no van per separat.
- Tot és un experiment, no hi ha fracàs ni victòria, només fer.
- Cal desafiar l'*status quo* i els dogmes.

Aquestes premisses poden afavorir el sorgiment d'espais educatius on els continguts, temps, espais, metodologies i interaccions humanes estiguin menys pautats. En cas contrari, seguirem en una línia dissenyada per a generar "ciutadans contemplatius d'escenes socials que representen sempre altres".

La reforma educativa en clau hacker proposada per Jiménez Ramírez (2012) ha de prioritzar *"la llibertat i motivació de l'estudiant que dissenyarà el seu propi procés d'aprenentatge negociant entre l'interès social, els seus propis interessos i el seu estil d'aprenentatge"* Així, aquest model d'educació hacker es basa en *"el processament d'informació com a font de riquesa. [...] Aquells que sàpiguen fer-ho fins a convertir-la en coneixement seran persones valuoses"*. Per tant, en *"l'aprenentatge hacker la llibertat és innegociable. Sobretot per als alumnes. Això es tradueix a tenir eines i recursos que permetin exercir-la"*. És el que coneixem com a «empoderament», és a dir, la capacitat de prendre les seves pròpies decisions i assumir els riscos que comporten. Així, l'educació hacker aspira a la construcció de noves realitats, i no a la seva reproducció.

Per a Pretto (2018) l'educació en clau hacker ha de configurar-se com una xarxa de col·laboració creativa, no com una xarxa de distribució de continguts (*broadcasting*). Això crea una cultura de llibertat, però no des d'un punt de vista individual, sinó llibertat col·lectiva associada a l'experimentació i la col·laboració oberta. Una metàfora interessant que ens ajuda a visualitzar les diferències entre els dos models en l'aportació de Raymond (2017). Aquest compara la lògica de la construcció d'una catedral (jeràrquica, homogènia i precisa) amb la d'un basar (horitzontal, diversa i caòtica).

Leadbeater (2009) detalla les característiques d'una xarxa amb la capacitat de:

- Connectar persones i idees per tal de catalitzar la intel·ligència col·lectiva.

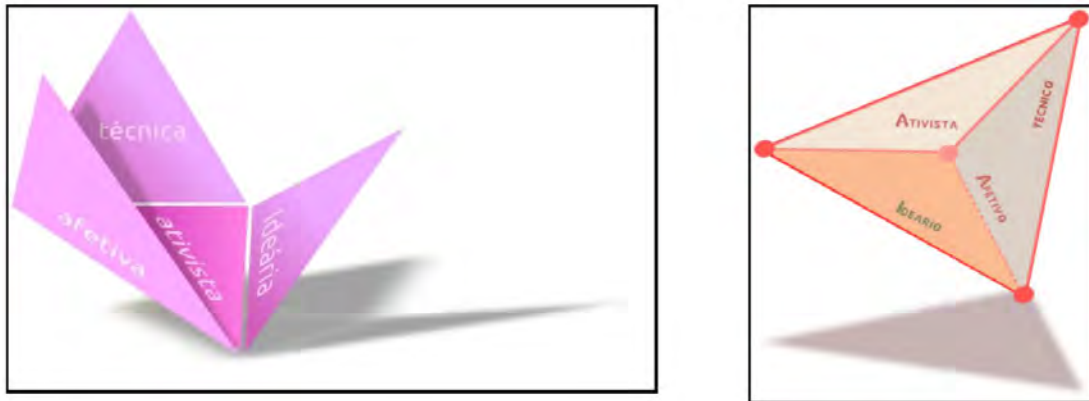
- Dotar les comunitats de més autonomia per impulsar noves iniciatives des de baix.
- Configurar sistemes menys jeràrquics, on l'accés a la informació suposa una redistribució més igualitària del poder.

L'aportació recent de Menezes (2018) descriu una proposta de pedagogia hacker a partir de l'estudi a diversos espais hackers. Aquesta pivota en tipus d'*engagement* o involucració que esdevenen factors cohesionadors dels processos d'aprenentatge social:

1. Involucració tècnica: relacionada amb el fet de compartir coneixement sobre eines o experteses tècniques específiques. Aquesta vinculació acompanya un aprenentatge tècnic i enfocat a la construcció de nous artefactes o la resolució de problemes.
2. Involucració afectiva: una altra raó de participar són les relacions que es creen entre les persones. Sovint es generen lligams afectius o amistats que reforcen el sentiment de pertinença col·lectiva.
3. Involucració idealista: moguda pels valors de l'ètica hacker, de la cosmovisió compartida del món. La identitat de l'espai com a acte subversiu i simbòlic d'obertura, col·laboració i aprenentatge compartit.
4. Involucració activista: vinculada al compromís polític, en la defensa dels valors hackers vinculats a la justícia i transformació social (hacktivisme).

Aquestes quatre adhesions vertebreren la Piràmide de la Pedagogia Hacker (P2H) als espais hacker de Menezes (2018).

Figura 3. Representacions de la pedagogia hacker als espais hacker



Font: Menezes, 2018.

No hi ha una única manera de vincular-se a un espai hacker en termes d'aprenentatge. Alguns ho faran per motius tècnics per acabar sent afectius, i a la inversa. Per tant són eixos que se superposen i evolucionen en el temps.

A la piràmide, Menezes (2018) afegeix una dimensió "de l'impossible", un esperit utòpic sostingut en sis creences, inspirades per la cultura hacker:

1. Els adults aprenen jugant.
2. Feina i diversió no se separen.
3. Afecte i objectivitat van junts.
4. Diferència i igualtat són inseparables.
5. Ser hacker és un estat d'ànim.
6. Tot és possible dins la P2H.

El marc proposat per Menezes (2018) reconeix les seves limitacions a l'hora de traslladar els aprenentatges realitzats als espais hacker a contextos educatius formals. Ara bé, és un punt de partida interessant per a explorar com els valors que inspiren aquests contextos poden detonar reflexions per tal de transformar l'educació perquè les escoles siguin veritablement espais on explorar des de la curiositat, investigar el funcionament de les coses, fugir dels dogmatismes i permetre que "passi allò que és impossible".

Per a Herzog (2014) “una educació hacker és la que permet que els nens pensin de manera oberta, s’inspirin i siguin curiosos. A la vegada, l’ús conscient de la tecnologia, apropiant-s’hi, els permet: entendre com funcionen les coses, canviar allò que no els agrada i conservar els drets oberts sobre les seves creacions”.

Segons Pretto (2019), “els reptes actuals exigeixen un canvi d’actituds que passa per superar la reclamació i la indignació. Exigeix activisme. És la paraula més adient, principalment treballant a l’educació”.

De la interacció entre l’ètica hacker i l’àmbit socioeducatiu sorgeixen els 15 principis que recull com a conglomerat Aguado (2019) fent referència a Levy (1994), Burtet (2014), Pretto (2015), Aguado (2015), Davies (2017), Escaño (2018) i Menezes (2018). Al nostre parer dibuixen d’una manera molt clara, precisa i completa una proposta pedagògica crítica per a la societat en xarxa, és a dir, una educació hacker:

1. **Fer per passió:** una persona hacker no fa qualsevol cosa simplement 'per fer' sinó perquè allò és interessant per a ell, és a dir, d’alguna manera, allò li desperta una passió. El professorat i alumnat també ha de guiar-se per activitats apassionants per a ells. Construir un ambient que afavoreixi la diversió és quelcom important.

2. **Tenir llibertat és fonamental:** aquesta està directament lligada a l’ètica hacker amb relació a la feina. L’escola ha de tenir "una arquitectura que afavoreixi la llibertat i el treball col·lectiu".

3. **Respecte i estímul a la diversitat:** la diversitat de sabers, cultures i coneixements és una gran riquesa de les comunitats hacker, així com de les escoles i altres espais educatius. Aquesta diversitat ha de ser compresa i respectada.

4. **Cura dels altres:** és un valor essencial per a la sustentació d’una comunitat. Directament lligat a les cures hi ha la percepció de ser part d’una societat i una comunitat més gran que un mateix, i això implica unes responsabilitats envers tot aquest cos social.

5. **Accés total als mitjans:** el sorgiment de les primeres comunitats hacker es va donar perquè aquests van tenir accés a les computadores. L’accés a mitjans d’aprenentatge com ordinadors, llibres i internet és un element essencial per a una educació hacker.

6. Accions, informacions i decisions obertes i compartides: des d'una postura oberta tot el procés és més democràtic i participatiu servint fins i tot de combustible perquè tots els actors se sentin part de la construcció d'aquell projecte. Compartir informació és positiu i poderós, no només una postura aconsellable, sinó un imperatiu per als hackers.

7. Acció davant la passivitat: de fet, l'educació hacker és una educació que estimula l'acció. Per als hackers la passivitat ha de ser menyspreada, s'espera que aquests tinguin una postura activa davant la xarxa, vers el grup i la comunitat. Això no dona espai per a una educació còmoda. Els sabers es comparteixen a la pràctica, en l'acció i participació creativa.

8. Despenalització i incentiu de l'error: l'error té una importància singular en el procés d'aprenentatge dels hackers. La criminalització de l'error ha de ser rebutjada i, més que això, l'oportunitat d'errar ha de ser estimulada pels educadors.

9. Estímul a la creativitat: la creativitat aquí esmentada no s'assembla a "tenir idees bones", sinó més que això, es refereix a l'ús imaginatiu de les habilitats que cada un té perquè, superant-se a un mateix, pugui crear per contribuir genuïnament per al món, la seva comunitat i la xarxa.

10. Afavorir la curiositat: la curiositat és sovint el que motiva el hacker a obrir les coses, voler comprendre com funcionen els mecanismes i les estructures. Afavorir i fomentar aquest procés és essencial en l'educació.

11. Ser una educació activista: és part de l'educació hacker comprendre que l'educació és un procés de construcció contextualitzada, on la preocupació pels problemes que afecten un mateix i d'altres extrapolen la indignació passiva i es materialitzen en una postura activista que ocupa de forma intel·ligent els espais digitals i materials.

12. Estímul a la còpia, reutilització i remix: la construcció a partir del que ja existeix és una pràctica comuna en el dia a dia, però fortament penalitzada en l'educació formal. En els col·lectius hacker la creació a partir del remix de coses que ja existeixen és quelcom molt característic.

13. **Postura crítica:** aquest és un dels aspectes centrals de l'educació hacker i està directament vinculada a la recerca de diversitat en la construcció d'opinions i sabers. És important llegir el món amb certa criticitat i encara més en un context amb tantes *fake news*. Aquesta construcció del pensament crític, vinculada a la comprensió que tots, alumnes, professors i comunitat són creadors de cultura, és la flama principal de l'educació hacker com a estratègia d'empoderament i emancipació, on les jerarquies i estructures de poder han de ser qüestionades.

14. **Extrapolar els espais determinats:** ser hacker es refereix també a una manera de viure en el món i una comprensió que els espais no són fragmentats. L'escola ha de ser part d'una comunitat i així s'ha de veure. El mateix passa amb els alumnes i professors que han de ser entesos com a éssers complexos (amb sentiments, emocions, famílies, problemes, desitjos, etc.). L'educació hacker extrapola el seu espai físic i cerca contemplar les diverses dimensions de l'humà.

15. **Ser una educació política:** l'educació hacker és també política, comprenent política com una cosa no partidista, sinó el procés pel qual les persones construeixen consens a través del diàleg plural i de la preocupació cap al col·lectiu. Aquesta és una de les cares de l'educació hacker segons un aspecte molt present en les comunitats d'Europa i l'Amèrica Llatina.

3.2 Escoles hacker

Segons Victorhck (2014) *“els infants neixen amb la capacitat i l'impuls de crear, són curiosos. Observen, qüestionen [...] L'escola ha de decidir: o el restringeix, o el acompanya”*. Si triem la segona opció, el concepte d'escola clàssica transmissora de continguts fragmentats ha d'evolucionar. Les escoles han de facilitar que els agents siguin actius en la construcció de noves realitats. Per tant, no es tracta tant de reproduir i memoritzar el món que ja existeix, com d'empoderar-se en l'ús dels sabers i de les eines que permetin crear-ne de nous (Victorhck, 2014).

Des d'una perspectiva profundament hacker, Stallman (2011) considera que "les escoles no han d'ensenyar fets i mètodes, sinó sobretot l'esperit de bona voluntat i l'hàbit d'ajudar els altres".

Ramírez (2014) descriu com el moviment hacktivista, el programari lliure i la cultura lliure cerquen una transformació global de la societat. Per tant, volen canviar molts dels valors existents en el concepte de "la bona ciutadania". Així, l'únic camí és accedir a l'educació buscant incentivar "els valors més exclosos actualment": el suport mutu, la solidaritat, la llibertat, la responsabilitat social, igualtat, una ètica col·lectiva, una dignitat coherent amb aquesta ètica. Per tant, la solució als problemes educatius es troba en espais totalment analògics, que s'han anat abandonant. Aquests espais d'educació hacker, afirma, requereixen persones molt compromeses, que s'organitzin en comunitat i puguin desenvolupar projectes en assemblea permanent. Conseqüentment, per arribar al digital s'ha de partir del treball analògic. "Ensenyar un noi a programar, sense ensenyar-lo a col·laborar és el mateix que ensenyar un mico a conduir". Ramírez (2014) insisteix que necessitem que les escoles deixin de ser per als pares un dipòsit de nens i nenes i es converteixin en un espai comunitari. Per al mateix, l'única manera d'arribar a una educació fortament basada en la pau és desenvolupar una educació oberta i fonamentalment lliure; on l'alumne pugui accedir a la modificació i la distribució, avui en mans exclusivament dels mestres.

Pretto (2019) entén que les tecnologies digitals han de reforçar els processos creatius en el sentit més pur de creació de continguts, cultura, ciència, tecnologies o artefactes creatius. Tot plegat des d'un punt de vista comunitari i divers on els diversos agents participen i creen a partir de diversos suports, eines i formats. És així com l'escola esdevé un node d'articulació de coneixements i experteses per a la producció i no només per al consum del coneixement centralitzadament distribuït. Ell mateix segueix defensant "el paper protagonista de l'escola a la societat, com a plataforma educativa, com a ecosistema d'aprenentatge, comunicació i producció de cultures i coneixements". En cap cas significa que l'escola sigui un espai aïllat de l'entorn i el món focalitzada en els processos creatius interns. El que es genera és un cercle virtuós o diàleg constant en el qual els bagatges històrics, tècnics i el contacte amb el coneixement global es mescla a

través de processos d'indagació, experimentació i reflexió. Això és possible més que mai gràcies a les noves tecnologies.

Els docents en aquest context deixen de ser "actors d'un teatre escrit per altres, i esdevenen líders intel·lectuals i polítics, amb una funció d'autors". I consegüentment, en aquest entorn creatiu, també els docents instiguen els estudiants a esdevenir autors actius dels seus camins d'aprenentatge i exploracions. Reig (2012) ho descriu com:

"Les aules segueixen un model que comunica allò conegut. En contrast, el model 2.0 és un model assimilable al laboratori, que explora el que encara és desconegut".

Aquesta mirada cap al rol d'una escola connectada i comunitària comporta també l'establiment i el reforçament de vincles (físics i virtuals) més horitzontals i bi-direccionals. Així, una escola la podem entendre com un context hacker, en el sentit de ser un espai: 1) amb una ètica centrada en el compartir, 2) on es creen xarxes significatives, 3) connectat al món i arrelat al context local (*escola glocal*), 4) format per agents (comunitat) empoderats i autors del seu creixement i produccions, 5) activista i compromès amb la transformació social.

El mateix Pekka Himanen va imaginar un model d'aprenentatge obert anomenat *Net Academy*, una barreja entre universitat i laboratori, que es caracteritzava per:

- Estat continu d'evolució i canvi.
- Continguts creats pels mateixos participants.
- Coneixement obert per a tothom.
- Qualsevol que aprengui quelcom pot esdevenir "professor" i, per tant, pot (i té el deure ètic) de compartir amb els altres (ensenyar).
- Llibertat per triar el "què", "com", "quan" i "amb qui" en els processos d'aprenentatge.

Aquesta concepció inspirada en l'esperit de l'acadèmia grega sintetitza la idea de Plató que <<cap persona lliure hauria d'aprendre res com un esclau>>. Un model oposat al de Sant Benet basat en la idea que <<al mestre li correspon parlar i ensenyar, al deixeble estar callat i escoltar>>.

Pretto (2019) considera que la clau per actualitzar les escoles des d'una mirada hacker passa per un canvi d'actitud. Això significa impregnar-nos de l'ètica hacker, sent així persones que gaudeixen de: 1) jugar i passar-ho bé, 2) provar coses noves i ser creatius, 3) explorar i investigar i 4) compartir allò que es descobreix amb altres.

Pretto i Bonilla (2015) comparteixen alguns principis que ajuden a imaginar com seria un sistema educatiu hacker:

- *L'accés total a qualsevol mitjà d'ensenyament per a aquells que vulguin aprendre;*
- *Desconfiar de l'autoritat vol dir pensar que els docents, llibres i qualsevol font d'informació s'han de llegir des de la desconfiança, amb una profunda atenció, sempre buscant comparar i trobar altres possibles fonts per veure els fets a partir d'altres perspectives;*
- *Els processos d'aprenentatge han d'estar centrats en una lògica basada en la creació i producció de cultures i coneixements i no en el consum d'informació, de la mateixa manera que ha de ser defensat el lliure accés a tota mena d'informació;*
- *Cal comprendre la diversitat de sabers, cultures i coneixements portats a l'escola pels alumnes, els professors, els mitjans i els materials didàctics. Això, si és treballat en tota la seva extensió, afavoreix la formació i la creació. Com que les escoles no estan preparades per a gestionar la complexitat i la pluralitat d'opinions dels seus alumnes, acaben destruint, al llarg de la seva escolarització, la creativitat, fent (i pensant que aconsegueixen) que tots els joves pensin de la mateixa forma. Cal superar aquesta visió;*
- *La còpia és part del procés d'aprenentatge i ha de ser defensada, així com el lliure accés a tota mena d'informació. El que veiem és que, tot i que en els cursos inicials compartir béns, com les joguines i els materials escolars, és estimulat pels professors, a mesura que van passant els anys l'alumne aprèn que l'intercanvi d'informacions té certs límits i que la còpia no és ben vista en l'ambient acadèmic;*

- *L'error no ha de ser criminalitzat ni evitat, ja que forma part dels processos d'aprenentatge, que tenen com a focus la recerca de formació de ciutadans creadors de coneixements, sabers i cultures;*
- *L'arquitectura de les escoles ha de ser tal que possibiliti que les activitats es donin de forma molt més lliure i col·lectiva, sense que deixi d'haver-hi, òbviament, espai per a una aula, una pissarra, una biblioteca amb llibres i coses amb les quals ja estem acostumats en l'ambient escolar. Però que no siguin els espais predominants.*

Veiem com des d'una concepció hacker es concep l'aula, en paraules de Jiménez Ramírez (2012), com *"l'escenari de la interacció física de la comunitat a la qual es dona l'aprenentatge"*. També comparteix un il·lustratiu breu relat d'una experiència educativa inspirada en els valors hacker:

"Un cop matriculat, l'alumne podrà triar entre una sèrie de tasques i mòduls, cada alumne podrà descartar-ne alguns, quedar-se amb un mínim d'ells i triar l'ordre en el qual els estudiarà. Els materials estan dissenyats per al treball autònom i asíncron, òbviament, encara que la majoria han estat dissenyats per cada professor seguint un itinerari recomanat. Per aconseguir els objectius, entre d'altres activitats, haurà de treballar en grup, fer investigacions, proposar solucions a problemes reals i resoldre tasques preses de la vida real en què haurà d'aplicar la teoria vista i discutida a classe. A més, cada tema li suggerirà connexions amb altres assignatures, temes i lectures en cas que vulgui ampliar els coneixements per aquests camins".

Més enllà d'elements organitzatius o pedagògics, la proposta d'organitzacions educatives en clau hacker comporta una revisió dels valors que impregnen les estructures i les persones d'aquestes organitzacions. Una nova concepció educativa ha de passar per les idees d'incertesa, complexitat i diversitat que ens ofereix Morin (1999). Les escoles han de ser espais de dubte, exploració i construcció de sabers per donar resposta a reptes reals de la humanitat.

Sota aquest paradigma hacker, veiem com el rol del docent s'ha de transformar urgentment. A continuació veiem en quin sentit es replantegen les seves funcions i la no

fàcil transició cap a un model d'acompanyament de l'aprenentatge fonamentat en nous valors i perspectives.

3.3 Docents hacker

Recordem que ser un hacker no està vinculat a ser programador o saber molt de tecnologia. Qualsevol persona, amb qualsevol perfil, pot ser hacker. Són els principis que regeixen la teva vida i l'actitud envers aquesta el que et fa ser hacker. Per tant, tot docent pot ser (i potser hauria de ser) un hacker.

El ja citat Levy (1984) va estudiar el sorgiment de la revolució tecnològica d'internet a partir d'aquells joves genis (Jobs, Wozniak, Gates, etc.) que la van somniar i construir. Descobrí llavors que:

"[...] una filosofia lligada al fet de compartir, a l'obertura, la descentralització i el plaer de posar les mans a la màquina a qualsevol preu, —sempre que sigui per a perfeccionar-la, igual que al món. Aquella ètica hacker és un llegat per a nosaltres: quelcom de valor fins i tot per a aquells que no tenen el mínim interès pels ordinadors".

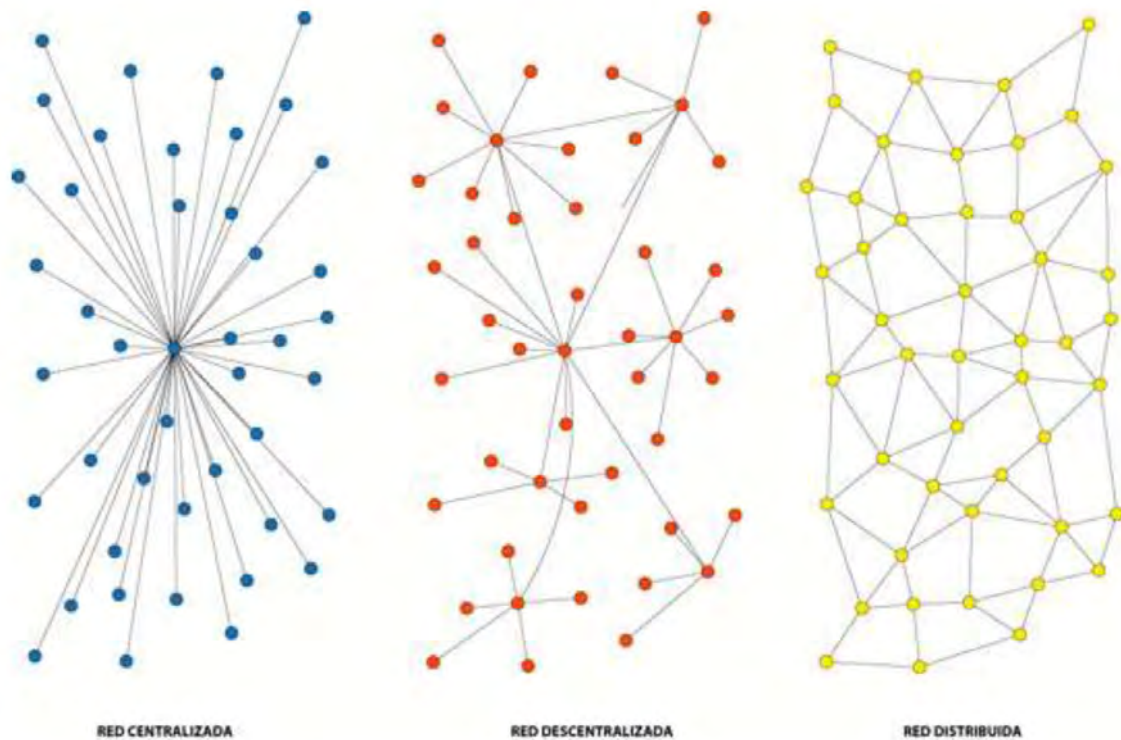
Tanmateix, hi ha barreres apuntades per Preto (2019) que frenen el canvi d'actitud dels docents en clau hacker. D'una banda, se'ls condueix a desconfiar de les possibilitats més radicals de transformació de l'escola. De l'altra, pateixes unes condicions precàries de treball, formació i sou. I aquesta és la perfecta combinació per a l'immobilisme.

Per a Muro (2014) serà impossible assolir una educació més hacker sense docents hacker. Aquest els descriu com a "entusiastes i productors de coneixement (no només distribuïdors)". En un context on la informació està disponible, el que cal és fer de l'escola un espai on es treballi amb la informació. "Aquest paradigma l'han d'incorporar els docents, però també els alumnes i les comunitats en general".

A la Societat Informacional el docent ja no és l'intermediari monopolístic a través del qual els estudiants han d'accedir al saber. Per tant, l'actualització del rol docent ha de passar per la cessió del seu protagonisme enfront de l'alumnat. La seva figura ha de deixar de ser tan protagonista i difuminar-se en una xarxa, en la qual haurà de vetllar

perquè els agents tinguin la capacitat de relacionar, classificar, verificar i processar tota la informació disponible.

Figura 4. Topologia de xarxes



Font: Jiménez Ramírez, 2012.

Aquest plantejament ve acompanyat de connotacions polítiques. Aquest disseny en xarxa incorpora el “principi de democràcia real”, en el qual tots els implicats esdevenen “prosumidors”, és a dir, “*qualsevol agent del procés d’aprenentatge pot convertir-se en productor d’informació i en consumidor*”. El mateix Jiménez Ramírez (2012) considera que:

“El professor ha d’estar disposat a deixar de «professar» —defensar una perspectiva com l’autèntica i única— per esdevenir un «mestre»: algú de mèrit en una àrea que guia els que volen aprendre a elaborar el seu propi «mapa intel·lectual», però que també està disposat a aprendre d’aquells als quals ensenya”.

Giroux (1990) proposa una concepció dels docents com a “intel·lectuals transformadors”. Aquests serien responsables de promoure el pensament crític entre els alumnes, perquè esdevinguin ciutadans compromesos i democràtics que lluitin contra les desigualtats socials. Tot plegat des d’una educació que no defugui els reptes socials, que els problematitzi en vies de la cerca de compromisos i solucions (Freire, 1999).

Paulo Freire (1994) afirmava que “aquell que ensenya aprèn ensenyant i aquell que aprèn ensenya a l’aprendre”. Per tant, és una relació recíproca des de la igualtat. Aquesta horitzontalitat la podem trobar també a diversos contextos hackers, en què es generen situacions de creació de confiança, d’obertura per a l’intercanvi de coneixement i diàlegs que generen aprenentatges. Per tant, igual que en l’educació, l’acció està emmarcada en el compromís indestruïble d’ensenyar i aprendre, com a dues cares de la mateixa moneda. Menezes (2018) complementa recordant que l’aprenentatge social, en comunitat, en cap cas entra en conflicte amb l’autodidactisme, molt habitual en la cultura hacker, ja que “és l’expressió adulta de la curiositat que no fou massacrada durant la infantesa”.

Pel que fa a la tecnologia, no podem considerar un docent com a hacker pel fet d’emprar molts recursos tecnològics a la seva pràctica docent. La consideració hacker vindrà donada, segons Aspís (2012), per la capacitat de fer conscients els estudiants de les dinàmiques ocultes de poder que hi ha darrere de la tecnologia, el coneixement i el món. Fins ara, podem distingir dues actituds docents envers la incorporació dels ordinadors a l’educació (Schmidt i Olcott, 2002): 1) Aquells que consideren l’ordinador com una sort de llibre de text interactiu i 2) Aquells que l’han considerat un mitjà d’expressió sota el control de l’alumne.

Per a Souza (2012) la motivació esdevé un factor clau per a una educació hacker. El docent ha d’aconseguir incentivar una passió autèntica per l’aprenentatge en els estudiants. L’educació ha de passar per la connexió amb elements significatius, “interessants i estimulants que siguin compatibles amb els interessos personals de cada aprenent”. Des d’aquesta perspectiva de llibertat i autonomia s’ha de reconfigurar la relació entre mestre i alumne.

Per a Pretto i Serpa (2001), “el mestre d'avui, per sobreviure al demà, serà un gran negociador de les diferències, capaç de catalitzar produccions col·lectives que impliquin els mateixos mestres, els alumnes i la comunitat. I, per a això, els aparells tecnològics ja estan potencialment disponibles”.

3.4 Contextos educatius hacker

3.4.1 Recursos Educatius Oberts (REO)

La UNESCO (2015) defineix els Recursos Educatius Oberts (REO):

“Qualsevol recurs educatiu (fins i tot mapes curriculars, materials de curs, llibres d’estudi, streaming de vídeos, aplicacions multimèdia, podcasts i qualsevol material que hagi estat dissenyat per a l’ensenyament i l’aprenentatge) que estigui plenament disponible per a ser usat per educadors i estudiants, sense que hi hagi necessitat de pagar regalies o drets de llicència.”

Aquesta iniciativa parteix dels següents principis pedagògics i ètics:

- *Les oportunitats d’aprenentatge han d’existir al llarg de tota la vida i han d’incloure tant l’educació com l’entrenament;*
- *El procés d’aprenentatge s’ha de centrar en els estudiants, estructurar-se a partir de la seva experiència i estimular el pensament independent i crític;*
- *L’oferta d’ensenyament ha de ser flexible perquè els estudiants puguin, cada vegada més, escollir on, quan, què i com aprenen, així com el ritme en què aprenen;*
- *Coneixements previs, experiència prèvia i demostrades aptituds han de ser reconegudes, perquè als estudiants no se’ls impedeixi, sense necessitat, l’accés a oportunitats educatives en funció de la manca de qualificació apropiada;*
- *Els estudiants han de poder acumular crèdits des de diferents contextos d’aprenentatge;*
- *Els proveïdors han de generar les condicions propícies per oferir una “oportunitat justa d’èxit” a l’estudiant.*

També se segueix la mateixa lògica a l'hora de posar a disposició de la xarxa cursos oberts i gratuïts. El MIT va ser pioner en aquest sentit amb la iniciativa *MIT OpenCourseWare* el 2002 publicant la primera *playlist* de cursos universitaris oberts.

La majoria dels REO estan protegits per drets d'autoria de compliment obligat. Les llicències Creative Commons esdevenen clau per al moviment dels REO. Gràcies a aquestes llicències els materials es poden publicar lliurement en obert, sense tenir tots els drets reservats, la qual cosa en permet l'ús i la millora.

En aquestes pràctiques de creació i compartició en codi obert reconeixem, com en el cas de les hackatons, molts dels valors que connecten amb l'ètica hacker: creativitat, obertura, col·laboració, noció de bé comú, xarxa, etc.

3.4.2 Espais hacker

Menezes (2018) ens ofereix una definició d'espai hacker o *hackerspace* prou operativa, i n'assumeix les limitacions:

“Espais físics on s'ajunten persones interessades en processos tecnològics inspirats en l'ideari hacker. Tanmateix, aquesta visió no inclou l'heterogeneïtat d'interessos, motivacions i perfils que contribueixen a l'aparició d'aquests col·lectius.”

Dins la dificultat d'establir un criteri general entre els hackerspaces, Moilanen (2012) estableix els següents elements comuns:

1. *Estan gestionats pels seus membres en un esperit d'igualtat;*
2. *No tenen ànim de lucre i estan oberts al món exterior;*
3. *Es comparteixen eines, equips i idees sense discriminació;*
4. *Èmfasi en la tecnologia i la invenció.*
5. *Espai físic compartit amb una concepció comunitària.*

En els espais hackers és comú trobar persones sense formacions acadèmiques convencionals, però sí amb amplis coneixements que els permeten construir i compartir experteses valuoses. Un dels intents més rellevants per a identificar els perfils en

aquests espais el va fer Moilanen (2012) quan va realitzar una enquesta a 87 comunitats hackers de 19 països, amb l'obtenció de 250 enquestats el 2011. Es va trobar una majoria de membres del sexe masculí, de 26 a 31 anys i almenys un 90 % d'ells amb estudis superiors.

Els participants d'aquests espais es troben amb d'altres amb els quals es complementen per engegar diverses iniciatives. Heterogeneïtat d'interessos, habilitats i passions creen un ecosistema autogestionat, aparentment caòtic i inútil, però en el qual es donen processos d'aprenentatges comunitaris molt potents. També poden considerar-se espais de subversió respecte de lògiques hegemòniques (Rennó, 2014). Segons Menezes (2018), aquests espais han despertat l'interès de persones de diferents àrees de coneixement, també en l'àmbit de l'educació, en el qual cada cop es demana una actualització que doni resposta a les demandes contemporànies.

Segons Menezes (2018), la sensació de comunitat en espais hackers sorgeix de l'interès per mantenir un espai obert i del desig d'intercanviar coneixements i aprenentatges amb altres persones. Són col·lectius en el sentit d'estar oberts a compartir i utilitzar els seus recursos comuns, sense dependre necessàriament d'una relació afectiva entre qui els utilitza. La vida comunitària es manté compartint valors, interessos o punts de vista sobre el món, sovint utòpic. És tot això el que manté juntes i enxarxades les persones amb perfils, personalitats i interessos completament diferents. Ara bé, tampoc cal tenir una visió idealitzadament romàntica respecte d'això. Dins d'aquesta diversitat, hi ha espais més restringits on diversos mecanismes de privilegis (formació, gènere, classe) funcionen, i d'altres amb una visió més oberta i inclusiva que acullen perfils més diversos de cada comunitat.

Rennó (2014) relaciona el conjunt d'iniciatives hackers i makers sota un marc comú d'apropiació de les tecnologies de la informació i la comunicació, des d'una perspectiva crítica, contraposada al pensament únic globalitzador, i encaminada a la valorització de les cultures locals i les pràctiques educatives lliures.

Fonseca (2014) estudia l'aparició al Brasil del que ell anomena laboratoris experimentals (laboratoris de mitjans de comunicació, espais hackers, *fablabs*, entre d'altres) analitzant alguns d'aquests models en el context del que ell anomena "imaginari tecno-

utòpic" (les TIC com a instruments per combatre la burocratització i l'alienació de la societat). Ell mateix detecta en la cultura digital d'aquests espais dos eixos principals: compensatori (al voltant de la capacitat i la inclusió digital) i exploratori (al voltant de la crítica en la interrelació entre la tecnologia i la societat). Considera que aquests espais són el resultat d'un conjunt de moviments anteriors relacionats amb la contracultura, les comunitats de programari lliure, el moviment maker, la filosofia *do-it-yourself* i té en comú l'interès de convergir les persones interessades en les tecnologies des dels col·lectius.

Menezes (2018) observa l'enorme tendència a la dispersió de l'ideari hacker o del hackeig com a cultura, abastant els hackers, makers i altres cultures lliures. Però hi ha una tendència compartida cap a defugir terminologies que focalitzen l'atenció en el perfil de les persones que participen (*hackerspace* o *hackerclub*) en favor del procés o valors que s'hi donen (*hackspace* o *hackingspaces*). Així, els espais hacker són també nodes de participació, no per a estar ben informat, sinó per a esdevenir un activista en el sentit de l'ètica hacker (Menezes, 2018).

A Catalunya, els darrers anys també hem vist l'aflorament de molts espais en clau hacker com: *fab labs*, ateneus de fabricació i ecosistemes d'innovació social similars a hackerlabs.

A l'obra *Hackerspaces: The beginning* (2011) relata el sorgiment d'espais hackers pioners i emblemàtics com Metalab (Viena, Àustria), NYCResistor (Nova York, EUA) o el CCC Chaos Computer Club (Berlín, Alemanya).

I al lloc web [wiki.hackerspaces.org] es pot consultar una llista actualitzada d'espais hacker d'arreu del món.

3.4.3 Hackatons cíviques de transformació educativa

3.4.3.1 Concepte, fonaments i potencials beneficis socioeducatius

Els darrers anys ha emergit una nova tendència dins el món de les hackatons. Després d'una etapa inicial centrada en la programació, una segona on s'hi afegien les hackatons de negoci o creació de *startups*, som ara en una tercera etapa on les hackatons amb transfons social cada cop guanyen més importància. Aquestes mostren una gran diversitat d'enfocaments, matisos i valors. Però dins la constel·lació d'opcions, destaca Code for America com una de les pioneres i més solides referències. La seva aproximació és a partir del terme *civic hacking*, que defineixen com:

“Persones que treballen juntes de forma ràpida i creativa per aconseguir que les seves ciutats siguin millors per a tothom.” (Levitas, 2013)

Johnson i Robinson (2014) ofereixen una descripció encara més precisa:

“Una hackató cívica és un esdeveniment limitat (normalment d'hores o dies), llançat en un lloc específic, on entusiastes, treballadors governamentals, ciutadans interessats per determinats temes i membres del sector privat es reuneixen en un entorn col·laboratiu per accedir a les dades obertes del govern. L'objectiu d'una hackató cívica és accedir a dades obertes del govern per desenvolupar aplicacions de programari que donin resposta a problemes ciutadans compartits. Les hackatons cíviques sovint inclouen diners o altres recompenses materials per als participants, i normalment impliquen l'alliberament o la promoció de dades dels governs. Solen presentar un problema o tema específic (com ara el trànsit o la participació ciutadana), en el qual el govern impulsor té com a objectiu dirigir els esforços dels participants cap al desenvolupament d'una aplicació que doni resposta a una necessitat pública i/o del mercat.”

Com veiem, aquesta descripció està molt centrada en el concepte *open data*, ja que en aquest cas les solucions es creen a partir de les dades obertes que cedeixen algunes administracions públiques. Això s'aprofita per visibilitzar una de les grans reclamacions des del moviment hacker. Ara bé, les hackatons cíviques també mostren en si mateixes una gran diversitat. De fet, sovint són a prop i es retroalimenten amb altres enfocaments de resolució col·lectiva i creativa de problemes com el disseny centrat en les persones o

design thinking, el qual pivota en l'empatia i la creativitat per a la generació de solucions (Institute of Design at Stanford, 2010).

Un enfocament més ampli i inclusiu és el d'*issue-oriented hackathon*, o hackatons centrades en problemes o temes (Lodato i Di Salvo, 2015). Vinculen la hackatò a la tradició de la participació ciutadana on es convida tothom, independentment de les seves capacitats tècniques i experiència, a crear solucions que millorin l'entorn. Aquesta noció de la vida pública i compromís cívica la connecten amb el concepte de *publics* de Dewey (1927) en el qual l'acció col·lectiva es basa en la mobilització de les persones per tal de donar una resposta compartida als reptes de la societat. Una de les conclusions de Lodato i Di Salvo (2015) és que les hackatons poden ser una eina valuosa per mobilitzar aquests actors, experteses i recursos per promoure aquests nodes de ciutadania compromesa amb les problemàtiques de la comunitat.

Irani (2015) afirma que "les hackatons cíviques no consisteixen només a produir prototips, sinó (també) un *ethos* específic: construeixen sentits d'urgència i un optimisme que energitza les ganes de canviar el món. Els participants en hackatons s'imaginen a si mateixos com a agents de progrés social".

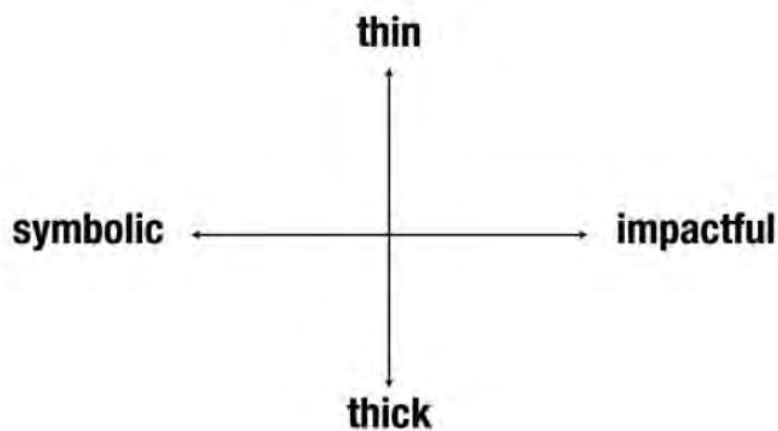
Ermoshina (2013) ho expressa afirmant que, des d'aquest enfocament ciutadà, "les hackatons esdevenen una espècie d'àgora, formant una nova mena d'esfera pública on no només es programa, sinó també es genera un procés de reflexió col·lectiva i de definició de problemes". Segons ella, "les hackatons cíviques produeixen i posen a prova noves idees, creen i involucren nous públics, connecten noves habilitats i coneixements, renovant el procés de presa de decisions tant per al govern [...], com per a les organitzacions de base, anant més enllà del repertori tradicional d'accions d'activisme social". A la vegada, Ermoshina (2018) apunta alguns reptes pendents per part d'aquestes hackatons: 1) Cridar públics més representatius de la realitat social que els envolta; 2) No evitar les narratives polítiques i sistèmiques, caient en plantejaments microsolucionistes que obvien les estructures socials i de poder que acostumen a haver-hi darrere dels reptes; 3) Revisar els processos de presa de decisions al voltant de "qui" defineix els reptes, per no caure en enfocaments *top-down* o massa dirigits per les institucions formals. Ermoshina, en paraules de Lodato (2014) fa una provocadora crida: "*I want to see civic hacking that hacks civics*". Apel·lant al potencial de les hackatons

cíviques no només a crear solucions, sinó a transformar des d'una mirada política i radical la manera que tenim els ciutadans de fer front als reptes de la vida pública.

També hi ha cada cop més hackatons cíviques on no hi ha l'objectiu d'arribar a crear un prototip, sinó conceptes, marcs, estratègies o reflexions compartides en els equips de treball. És el cas de la "Diversity & Inclusion Hackathon" celebrada el 2018 a Boston, i que Htun (2019) avalua en clau d'equitat i diversitat.

Per tant, una altra manera d'interpretar les hackatons cíviques és com una activitat de *civic engagement*, o involucració ciutadana. Des d'aquest prisma, Zuckerman (2013) ofereix una matriu en la qual es poden situar i així reflexionar sobre les tipologies de participació ciutadana i les hackatons.

Figura 5. Matriu 2-D per pensar sobre activitats d'involucració cívica



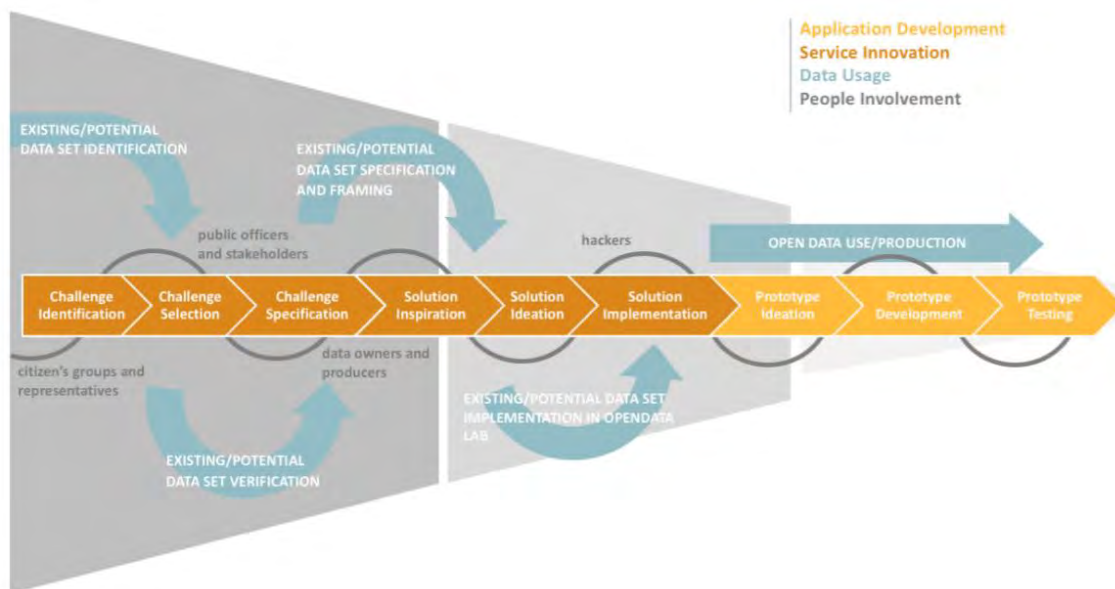
Font: Zuckerman, 2013.

Les hackatons generalment se situarien en l'àrea inferior, ja que comporten una participació compromesa i intensiva. Per aquest motiu, de vegades resulta difícil involucrar alguns públics. En l'altre eix, depenent del disseny i propòsit de la hackatò cívica podríem variar entre aquelles situades en la denúncia o *social awareness*

(*symbolic*) o aquelles que pretenen resoldre un repte a través d'un impacte real i contextualitzat (*impactful*).

Les hackatons cíviques, segons Yuan i Gasco-Hernandez (2019), acostumen a tenir tres grans fases: 1) preparació de l'esdeveniment; 2) execució de l'esdeveniment i; 3) postesdeveniment i continuació. Aquestes fases queden més desenvolupades en el treball de (Concilio, Molinari, i Morelli 2017) en el context de hackatons de dades obertes.

Figura 6. Flux de treball de la hackató O4C



Font: Concilio, Molinari, i Morelli 2017.

La primera fase, prèvia a la hackató, pot tenir una durada molt variable. Des d'un dia a mesos. En aquesta etapa s'acostumen a realitzar activitats de difusió, involucració d'agents i definició del repte a resoldre. A les hackatons cíviques és especialment important aquesta fase, ja que es vol que els participants entenguin el propòsit i concepte de la hackató, i s'animin a participar-hi. En canvi, a les hackatons clàssiques o de negoci, és una etapa no tan rellevant, ja que els participants ja acostumen a conèixer què és una hackató i els incentius que s'hi troben. En aquesta primera fase també hi ha

elements rellevants en clau d'equitat i accés, com ara el sistema d'inscripció, la viabilitat de l'agenda per a alguns col·lectius i les persones o entitats referents de l'esdeveniment. Alguns d'aquests aspectes formaran part d'aquesta investigació.

La segona fase, la hackató en si mateixa, és l'esdeveniment de creació col·lectiva en el qual diverses persones, en equips, creen solucions que donin resposta al repte social prèviament definit. Tenen una durada d'entre un i tres dies. Ara bé, les hackatons cíviques acostumen a ser més curtes que les clàssiques, ja que així es facilita la participació de més persones i més diverses. Alhora que esdevé un esdeveniment més sostenible per a persones sense experiència prèvia en aquest tipus d'activitats.

Dins l'horari de la hackató es desenvolupa una agenda en la qual hi ha moments de treball, de fer xarxa o de desconnectar. La combinació d'aquests diversos moments, i la intensitat metodològica que s'hi doni, dependrà del disseny de cada equip organitzador. En tot cas, l'objectiu és que tots els equips tinguin l'oportunitat de cohesionar-se, debatre sobre el repte, generar idees, construir propostes (prototips o solucions) i finalment les comuniquin. Aquest procés pot tenir una dinàmica competitiva, però la tendència en el hackeig cívic és crear contextos col·laboratius i oberts a l'intercanvi de coneixement i experteses entre els equips. Un cop finalitzada la hackató cívic, pot succeir que l'equip impulsor no doni continuïtat als equips i corresponents solucions creades. En cas contrari, alguns dels equips participarien de la darrera fase, que pot tenir també una durada molt variable de setmanes o mesos.

La tercera fase és la més crítica i complicada, en la qual s'encoratja els participants a continuar treballant en els seus projectes i apropar-se així a situacions de testeig o llançament (Wilson *et al.*, 2019). Això resulta especialment rellevant quan els participants tenen poca experiència prèvia de treball en aquests contextos o bé no hi ha uns incentius clars per seguir treballant més enllà de la hackató. Per tant, hi ha el dubte de la capacitat de les hackatons per oferir solucions que tinguin benefici i retorn social real amb impacte a la comunitat (Carr i Lassiter, 2017). Les restriccions temporals, la fragilitat dels equips, l'enfocament competitiu o la manca de suport als projectes un cop finalitzada la hackató són elements que poden estar suposant un llast a l'èxit de les hackatons cíviques (Yuan i Gasco-Hernandez, 2019).

En termes generals, veiem un interès creixent per descobrir quin és el valor i els beneficis de les hackatons cíviques que van més enllà de la creació de prototips.

Sterling (2013), en un post anomenat “Why civic hacking is good for cities”, enumera els beneficis següents:

1. Creació d'un espai ciutadà per a la innovació.
2. Involucració ciutadana en la governança pública a través de la resolució creativa de problemes.
3. Generació de noves oportunitats econòmiques locals.
4. Accés de l'administració a les inquietuds de la ciutadania.
5. Activació de processos de servei comunitari a través de la tecnologia.
6. Capacitació en competències tecnològiques.
7. Creació d'una xarxa de hackers cívics.
8. Promoció perquè els ciutadans se serveixin a si mateixos.
9. Accés de l'administració a les expectatives ciutadanes envers la tecnologia.
10. Connexió dels ciutadans tecnològicament capacitats amb els que no ho estan.

Yuan i Gasco-Hernandez (2019) recullen també alguns d'aquests potencials impactes prometedors: més interès per temes públics, més connexions comunitàries, més diàleg entre l'administració i la ciutadania, la creació de noves comunitats multidisciplinàries per a desenvolupar innovacions i, sobretot, una millora en les capacitats de la comunitat a l'hora de resoldre reptes socials. Tanmateix, es reconeix més com a part d'una narrativa, intuïció i el desplegament d'algunes tímides aproximacions etnogràfiques que com una evidència en ferm. Wilson *et al.* (2019) en l'aportació sobre una hackatón cívica realitzada en una universitat per visibilitzar el repte dels sense sostre, destaca l'interessant vincle que observa entre les dinàmiques d'aprenentatge d'adults i les hackatons:

“Les hackatons cíviques encaixen bé dins les teories existents sobre l'aprenentatge d'adults. La teoria de l'aprenentatge d'adults emmarca l'aprenentatge al voltant de la

creació de significats i la creació de coneixement. És un procés comunitari, pel qual no hi ha un professor a la part davantera de la sala; els aprenents treballen a partir de la seva pròpia experiència i aprenen a través de les experiències dels altres.”

Aquest element és especialment rellevant per a la nostra recerca, ja que un dels grans beneficis que poden tenir les hackatons és el creixement personal i l’aprenentatge que s’hi dona. Ara bé, tots els autors consultats en aquest àmbit consideren que cal més recerca en els impactes i beneficis reals de les hackatons cíviques. I cal fer-ho, com apunten Johnson i Robinson (2016), especialment en elements de procés, però també en els resultats a curt i llarg termini.

3.4.3.2 Idoneïtat i oportunitat com a marc empíric de recerca

Com ja apuntàvem a la introducció, les hackatons en l’àmbit educatiu són escasses. A més, quan es donen, sovint s’organitzen des dels plantejaments de les hackatons clàssiques, en les quals els participants (poc diversos) construeixen solucions per a persones que no formen part del procés (docents, estudiants, famílies, etc.). Per tant, suposa hackejar “per a” i no hackejar “amb”. Aquest enfocament no només resulta poc inclusiu, sinó que és incoherent amb l’esperit de l’educació hacker, que posa en valor l’empoderament de les comunitats, la col·laboració d’agents diversos i el seu desenvolupament creatiu. Per tant, resulta coherent i a la vegada interessant investigar les hackatons que volen transformar l’educació, però a la vegada implementant els principis i valors emergents del hackeig cívic. Parlaríem, doncs, de “hackatons cíviques de transformació educativa”.

Per a reflexionar sobre com haurien de ser aquestes hackatons, prenem el fragment de Himanen (2012) on parla sobre les creacions i els aprenentatges en clau hacker:

“El procés d’aprenentatge característic del hacker comença amb el plantejament d’un problema interessant, segueix amb la recerca d’una solució mitjançant l’ús de diverses fonts, i culmina amb la comunicació del resultat. [...] Una força primordial d’aquest model d’aprenentatge rau en el fet que un hacker, en aprendre, ensenya els altres.

En aquest extracte, sembla que s'estigui descrivint el procés d'una hackatò: es desenvolupa un aprenentatge vinculat a un repte que t'apassiona, s'empren eines en clau creativa en contextos socials i es realitza una posterior comunicació en obert per al retorn a la comunitat.

Aquest model no depèn del treball o dels diners, sinó de *«la passió i el desig de crear alguna cosa que sigui, des d'un punt de vista social, valuós»*, un model basat en *«un procés col·lectiu de plantejaments de problemes, de reflexió sobre aquests i de formulació de solucions»*. I el que és més important, *“aquest model prepara l'estudiant per desenvolupar-se en la societat informacional ja que posa l'accent en les habilitats per fer alguna cosa i en la innovació enfront de dogmes”*.

Per tant, treballar, crear i aprendre esdevenen processos que arrenquen de la guspira de la passió per resoldre problemes, i així millorar la comunitat i ser reconegut per aquesta. Per tant, una pedagogia hacker ha de ser capaç d'impulsar el compromís social i la transformació creativa, des de processos de col·laboració en contextos comunitaris. En cap cas un hacker espera passivament *“que una altra persona o institució resolgui un problema, el resol ell mateix fent servir les eines que tingui i l'enginy”*. Aquesta és la forma hacker de viure, i també la que necessitarem desenvolupar en aquesta societat informacional i líquida.

Lavors, ens preguntem: *Com podem fer que el ciutadà (informacional) desenvolupi aquestes habilitats i actituds?* Considerem que l'opció que aquestes es traslladin a l'educació formal és encara llunyana. Les estructures rígides i jeràrquiques, les inèrcies culturals i la manca d'incentius per transformar-se del sistema educatiu provoca que els canvis siguin lents, i sovint tímids. D'altra banda, es poden observar situacions amb dinàmiques hackers en contextos informals com els que hem detallat, incloses les hackatons cíviues.

Ara bé, ens trobem encara en una fase molt incipient d'aquests nous formats de hackatons cíviues, educatives i comunitàries. És clarament un moment de frontissa en què "la lluna de mel" de les hackatons "clàssiques" ha acabat (Komssi *et al.*, 2015) i en el qual una ciutadania més diversa i apropiada de tecnologia té l'oportunitat de participar en aquests espais únics de transformació social.

El propòsit d'aquesta investigació és experimentar i analitzar com les HCTE ens poden inspirar per qüestionar, deconstruir i reconstruir el sistema educatiu, amb l'objectiu final d'actualitzar-lo i donar resposta així als reptes educatius i socials del s. XXI. Nelson Pretto ho expressa de la manera següent:

“Si ens plantejem com hackejar l'educació s'hauria de reformular així: Com hackegem les educacions? És un procés col·lectiu i de resultats diversos. Cal fugir dels hegemonismes, en favor de diàlegs permanents.”

Ara bé, no podem esperar transformar el sistema educatiu sense abans aprendre més, indagar i treballar aquestes realitats emergents des de baix, des de la diversitat i les comunitats. Així doncs, en aquesta recerca les HCTE són per a nosaltres els “cavalls de Troia” efímers, intensius i experimentals que ens hauran d'ajudar a imaginar noves realitats educatives des d'una mirada hacker, que suposin una “autèntica reforma de les mentalitats educatives” (Riera, 2018).

El propòsit que ens plantejem no és fàcil, ja que analitzar les HCTE és un repte pels motius següents: 1) És un fenomen nou, en el qual manquen referents previs tant a nivell teòric, com sobretot metodològic. Especialment en el context català i espanyol. 2) És una tipologia d'esdeveniment que requereix un enfocament metodològic poc invasiu, ja que és un fenomen social molt contextualitzat i acotat. 3) Les seves característiques efímeres, no donen espai a l'error en la implementació dels instruments d'anàlisi. 4) Hi ha diverses alternatives a l'hora de focalitzar l'anàlisi, ja que es poden prioritzar elements d'*input* (perfils, motivacions, reptes, metodologia), de procés (experiències, aprenentatges, vivències, vincles personals), d'*output* (solucions creades) o d'*outcomes* (impacte, beneficis).

Com esmentàvem en el plantejament del marc teòric, les HCTE esdevenen un context de confluència únic entre les lògiques i els valors de la cultura hacker amb els processos de canvi educatiu. Els aprenentatges que es desprenguin de l'anàlisi de les hackatons i el seu potencial impacte socioeducatiu, seran valuosos per entendre-les millor en si mateixes, com a model d'involucració i creació comunitària. I a la vegada, també serviran per extreure reflexions valuoses pel que fa al potencial d'adoptar una mirada hacker a l'hora de repensar els paradigmes educatius més globals.

PART 3: TREBALL EMPÍRIC

1 Presentació i justificació del treball de camp

La nostra investigació consta de tres estudis, desenvolupats en tres contextos diferents i amb un aterratge diferenciat per a cada un d'ells. Donada aquesta complexitat en el disseny, resulta especialment pertinent descriure i justificar cada un dels estudis realitzats. A la Figura 7 mostrem la seqüència del treball de camp.

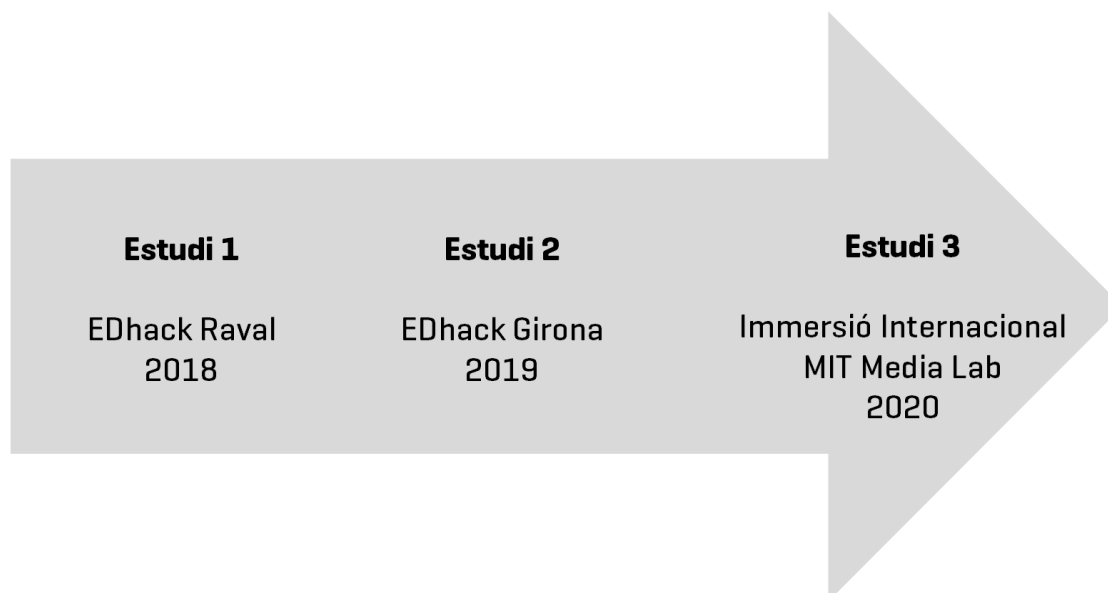
El primer estudi es realitza en el barri del Raval de la ciutat de Barcelona l'any 2018 en el marc del naixement del projecte EDhack. Serà aquesta l'oportunitat de pilotar i analitzar la primera HCTE realitzada a Catalunya. La nostra alta involucració en el seu desenvolupament va ser clau per entendre en profunditat els elements que componen l'objecte d'estudi, oferint-nos una profunda comprensió i aprenentatges. A la vegada, es van desplegar instruments d'anàlisi amb l'objectiu de reduir al màxim possible la nostra subjectivitat com a investigadors participants.

El segon estudi beu de l'experiència i les conclusions derivades del primer, de manera que es va poder millorar el disseny dels instruments i enfocar l'avaluació de les hackatons amb més precisió. Alhora, el nostre rol va canviar, sent aquí uns assessors externs de l'Ajuntament de Girona, entitat que va impulsar l'organització d'una hackató amb la seva comunitat l'any 2019. Per tant, en aquest cas, vam poder desplegar els instruments d'anàlisi des d'una posició d'observació no participant. Això ens ha permès aprofitar els coneixements del primer estudi a través d'un plantejament que ens ofereix encara més objectivitat respecte de l'objecte d'estudi.

Finalment, el tercer estudi té lloc l'any 2020 a través d'una immersió internacional en el context del MIT Media Lab de Cambridge (Massachusetts). És aquest, com hem vist en la primera part del marc teòric, el bressol de la cultura hacker. A la vegada, és actualment un dels ecosistemes més vibrants i innovadors a nivell internacional pel que fa a la celebració de hackatons, especialment aquelles que són cíviques o centrades en la resolució de reptes socioeducatius. Per tant, és l'enclavament ideal per a contrastar els resultats obtinguts en els dos primers estudis i, també, descobrir quins són els reptes i les oportunitats de recerca més actualitzats en el camp d'aquesta investigació sobre les HCTE.

Considerem que aquest disseny empíric de tipus mixt i d'estudis seqüenciats aporta una visió profunda alhora que panoràmica respecte de l'objecte analitzat.

Figura 7. Seqüència del treball de camp



Font: Elaboració pròpia.

2 Treball de camp

2.1 Estudi 1: EDhack Raval

2.1.1 Context

Situat al centre històric de Barcelona, el Raval és un dels barris amb més densitat de població d'Europa (427hab/ha). Segons el Diagnòstic de l'Educació al Raval (2017), hi conviuen més de 40 nacionalitats, i s'hi identifiquen processos de segregació, desigualtat social i econòmica. Encara que l'accés a l'educació està garantit, el repte passa per incentivar la motivació i adhesió per l'aprenentatge i aturar l'elevat índex d'abandonament prematur. Altres estratègies passen per implicar i cohesionar més la comunitat educativa, vinculant l'educació no formal, formal, les famílies i altres agents educadors del territori.

2.1.2 Objectius

2.1.2.1 Objectius de l'activitat

Les entitats impulsores del projecte EDhack (Fundació Tot Raval i la Fundació Jaume Bofill) van veure en el model hackató l'oportunitat d'afrontar els reptes socioeducatius del barri des d'una posició diferent, passant de la participació a la creació, i dels problemes als reptes. També es va valorar el potencial de la hackató per vehicular talents i energies amb un enfocament positiu i creatiu dins d'una comunitat més habituada a ser notícia per fets negatius (conflictitat, successos) que per les oportunitats de canvi i innovacions existents al barri.

Nosaltres mateixos teníem l'encàrrec de pilotar la primera hackató cívica de transformació educativa al barri. Això suposava:

- L'oportunitat d'experimentar amb un model d'involucració comunitària completament innovador.
- Posar a prova una metodologia per vehicular idees experteses envers la resolució de reptes socioeducatius que la comunitat considera rellevants.
- Mobilitzar, enriquir i enfocar els vincles de les diverses entitats arrelades al barri que estan en constant contacte amb els reptes i col·lectius del barri.
- Desplegar una primera avaluació dels impactes socioeducatius de les hackatons cíviques de transformació educativa.

Els quatre reptes a treballar durant la hackató, que mostrem a continuació a la Figura 8, van ser prèviament cocreats amb les entitats de barri en diverses trobades on es van balancejar les problemàtiques més urgents amb els plantejaments amb més capacitat de catalitzar canvis.

Figura 8. Reptes de l'EDhack Raval a la pàgina web



Font: Elaboració pròpia.

Cada repte es va presentar a la pàgina web del projecte (raval.edhack.cat), juntament amb la següent informació addicional:

- Vídeo explicatiu (<https://youtu.be/26Q1RImkgrI>)
- Vídeo involucratiu (<https://youtu.be/XPFPk49cPXs>)
- Vídeo introductori dels reptes: a partir del testimoni de dos referents locals, se situava el repte, els seus elements clau i es convidava a la presentació.
 - Repte 1 - #jopersonalitzo (<https://youtu.be/ebCikGcNqTU>)
 - Repte 2 - #joacompanyo (<https://youtu.be/7gKwgoB3A1M>)
 - Repte 3 - #joenforteixo (<https://youtu.be/1G5XIfCZi-c>)
 - Repte 4 - #joconnecto (<https://youtu.be/UDjJel6DQFs>)
- Descripció del repte: basant-se en la recerca i els elements recaptats durant la fase d'empatia sobre el terreny.
- Factors clau: enfocaments concrets que formen part del repte.
- Oportunitats per hackejar: enfocaments sobre els quals poder començar a treballar, donant pistes a aquells equips participants més desorientats.

- Inspiració: vídeos i altres recursos sobre projectes existents a nivell local i internacional alineats amb el repte.
- Referències: vídeos i altres recursos amb evidències, coneixement i guies per aportar fonaments de rigor al voltant del repte.

Els reptes definitius es mostren a la Taula 4 i es poden consultar més àmpliament a través dels corresponents enllaços.

Taula 4. Reptes EDhack Raval, etiquetes a Twitter i enllaços als detalls del repte

Repte	Etiqueta (a Twitter)	Enllaç al detall del repte
1) Com personalitzar els aprenentatges per evitar l'abandonament escolar?	#jopersonalitzo	https://raval.edhack.cat/reptes/jo-personalitzo
2) Com acompanyar les transicions educatives per garantir l'èxit escolar?	#joacompanyo	https://raval.edhack.cat/reptes/jo-acompanyo
3) Com enfortir les famílies perquè siguin motors de millora educativa?	#joenforteixo	https://raval.edhack.cat/reptes/jo-enforteixo
4) Com connectar els actors educatius de barri per crear més i millors oportunitats?	#joconnecto	https://raval.edhack.cat/reptes/jo-connecto

Font: Elaboració pròpia.

2.1.2.2 Objectius de la recerca

En aquest primer estudi, amb una alta involucració com a impulsors de la hackatò, ens proposem conèixer en profunditat el model de HCTE de primera mà. Així, definim els següents objectius a assolir:

- 1) Identificar i descriure els factors clau que singularitzen una hackatò cívica de transformació educativa.
- 2) Analitzar i descriure factors clau a tenir en compte per part dels organitzadors de les HCTE.

- 3) Descobrir els elements emergents més interessants i rellevants per a ser analitzats a properes hackatons.

2.1.3 Metodologia de recerca i instruments de recollida de dades

En aquest primer estudi adoptem una posició epistemològica sociocrítica, desplegant una investigació-acció que ens permeti millorar la qualitat de l'acció dins de la mateixa (Elliott, 1993), amb vocació de transformació social (Latorre, 2007). Per a l'anàlisi de la hackató hem seguit les 4 fases de la investigació acció definides per Kemmis i McTaggart (1988):

- 1) Planificació de la hackató i preparació per a la seva anàlisi.
- 2) Acció i desenvolupament de la hackató i implementació dels instruments d'anàlisi.
- 3) Observació, recollida de dades i detecció de noves oportunitats.
- 4) Reflexió, anàlisi crítica de les dades i retroalimentació per a properes hackatons.

Adoptem un punt de vista holístic i naturalista, ens aproximem al context d'estudi amb vocació de descobriment (Bisquerra, 2004), estant oberts a captar totes les variables i interaccions humanes que hi intervenen. Donada la nostra parcialitat com a part de l'organització, es van aplicar instruments que ens aportaren elements de contrast més objectius i desaferrats del context, que complementarien la nostra visió profunda i parcial, molt valuosa en aquesta fase exploratòria. Així, no pretenem produir un coneixement que sigui generalitzable ni transferible. Ens hem centrat a observar, descriure i reflexionar de cara a la generació d'hipòtesis (Sarabia, 1999). Per tant, les fonts d'informació utilitzades ens han de servir per a preparar el terreny, identificar tendències, conceptes o variables promissòries i establir prioritats per a investigacions posteriors (Dankhe, 1986). La Taula 5 mostra els instruments de recollida de dades i els corresponents participants involucrats.

Taula 5. Instruments de recerca implementats a l'estudi 1 i participació

Instrument	Responsable recollida dades	Participació
1) Observacions durant la hackató	Observadores externes	22 equips
2) Formulari posthackató	Equip impulsor	39 participants
3) Entrevista diferida	Equip impulsor	2 representants

Font: Elaboració pròpia.

Les hackatons són una dinàmica social única, basada en l'horitzontalitat, la informalitat i la confiança, de manera que l'aproximació investigadora que hem realitzat ha procurat resultar mínimament invasiva, evitant que els participants tinguessin la sensació de ser avaluats. A més, l'acceleració contrarellotge de la mateixa dinàmica resulta un handicap a l'hora d'implementar determinats instruments d'anàlisi. Així, l'experiència investigadora en el context de les hackatons suposa un enfocament singular, que segurament serà útil en pròximes investigacions pròpies o d'altres grups interessats. A continuació, aportem més detalls sobre els instruments implementats.

1) Observacions durant la hackató

Es va dissenyar una pauta d'observació semiestructurada, que va donar espai a l'observació pura i el descobriment d'elements rellevants no previstos. La primera part de la pauta donava espai per a realitzar un perfil general de cada membre de l'equip observat (sexe, edat, professió). A continuació, es van determinar 2 eixos d'anàlisi, d'acord amb la bibliografia de referència: experimentació creativa i equip col·laboratiu. Cada eix contenia quatre preguntes per tal d'orientar l'observació. A la part final s'oferia un espai per prendre notes lliures. A l'Apèndix 4 es pot consultar la pauta emprada durant la hackató. La pauta va ser sotmesa a judici d'experts (docents universitaris experts en educació, processos col·laboratius i xarxes comunitàries) per garantir-ne la validesa (Escobar-Pérez i Corb-Martínez, 2008).

2) Formulari posthackató

Per poder fer una recollida de dades més sistemàtica i objectiva es va elaborar un formulari dirigit als participants de la hackató amb els apartats següents:

- Dades generals del participant (6 ítems)
- Valoració de l'experiència viscuda a la hackató (7 ítems)
- Valoració de les solucions creades (3 ítems)
- Altres preguntes rellevants (5 ítems)

Per a les preguntes de resposta quantitativa es va utilitzar una escala de Likert de 5 nivells on els valors extrems eren 1 (Molt en desacord) i 5 (Molt d'acord).

El formulari va ser contrastat amb les entitats socials organitzadores de la hackató, que van afegir aportacions valuoses que van enriquir l'instrument, la qual cosa va assegurar que fos entenedor i accessible per a tothom. Així mateix, es va contrastar amb experts universitaris en innovació educativa i processos col·laboratius.

El formulari es va realitzar amb l'eina Google Forms i es pot consultar a l'Apèndix 5.

3) Entrevista diferida

Per poder copsar els impactes diferits de la hackató es planteja una entrevista diferida a les entitats impulsores locals. Aquesta entrevista semiestructurada es planteja a partir de tres eixos principals:

- Impacte i arrelament a la comunitat de les solucions creades a la hackató.
- Impacte general de la hackató al barri.
- Empoderament de l'entitat impulsora.

2.1.4 Desenvolupament de l'activitat

2.1.4.1 Format de la hackató

Seguint el marc de les hackatons cíviques proposat per Concilio, Molinari, i Morelli (2017) ja vist al marc teòric, a l'EDhack Raval es va establir una primera fase "d'escalfament", la hackató en si mateixa com a zenit del procés i una tercera fase que vam anomenar "acceleradora". A continuació descrivim com es va desenvolupar cada una de les fases, oferint més detall a la segona (la hackató), ja que és el nostre objecte d'estudi.

1) Escalfament

Durant les primeres passes de la hackató es van focalitzar les accions en donar a conèixer l'esdeveniment i fer pedagogia del concepte "hackató" o el significat de "hackejar l'educació".

Va haver-hi accions encaminades a assolir l'objectiu de l'equitat en l'accés i participació: sessions informatives i de capacitació, difusió en diverses xarxes socials (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn), presentació inaugural en un centre educatiu públic, visites a entitats que treballen amb col·lectius més desmobilitzats (joves, mares, migrants, etc.), vídeos protagonitzats per referents locals i tallers creatius amb opcions no tecnològiques per democratitzar la creació de solucions. Aquestes accions realitzades durant la fase d'escalfament també volien assegurar una participació diversa com a motor d'innovació i cohesió social.

També es van desenvolupar setmanes abans de la hackató activitats d'involucració amb els reptes de la hackató com a itineraris educatius pel barri o sessions d'alineament amb els diversos agents involucrats (mentors, voluntaris i facilitadors). Va ser especialment rellevant aquest esforç previ a la hackató per arribar-hi amb una alta cohesió i màximes expectatives de transformació educativa.

2) Hackató

La hackató constava de 3 blocs metodològics, que a la vegada estructuraven l'agenda durant les 16 hores:

- **Connectar** (divendres 17 h-21 h): la hackató arrenca amb l'acollida i benvinguda als participants. Just en arribar els facilitadors els reben, mirant de crear un clima d'altas expectatives, confiança i llibertat. Després d'una primera activitat col·lectiva per a trencar el gel i augmentar la motivació, s'inicia el primer pas: crear equips. Les dues claus en aquest punt és que tothom trobi un equip focalitzat en un interès comú i, segon, que els membres de l'equip siguin diversos (en cultura, edats i experteses). El segon pas cerca que l'equip implementi tècniques d'empatia per a guanyar coneixement al voltant de l'usuari o beneficiari que hi ha darrere del repte. A continuació i, per finalitzar el dia, cada equip defineix quin és el focus o tema concret sobre el qual volen treballar l'endemà. És un moment clau en el procés de la hackató, ja que: suposa establir un consens d'equip i fixar un tema de treball per a la resta de l'esdeveniment. Metodològicament definir un bon focus d'innovació és la part més difícil per als equips. A més, el cansament i les emocions del primer dia ja comencen a passar factura, sent un moment propici per al sorgiment de tensions i incerteses. En aquest cas, el dia va acabar amb un taller de creativitat disruptiva opcional acompanyat de sopar per a tots els equips.

En aquesta primera fase és clau ser capaç de transitar des de la nebulosa d'un repte ample i complex cap a una situació d'alineament i cohesió d'equip de persones que molt sovint no es coneixen prèviament.

- **Construir** (dissabte 9 h-15 h): el segon dia durant el matí és el bloc més intens en metodologia, ja que els equips han de generar idees i crear els seus prototips que donin resposta al focus definit el dia anterior. Així, el primer pas és generar idees i triar-ne a continuació les més valuoses. Això, de nou, suposa un procés d'obertura (llibertat i divergència) i de tancament (consens i convergència) en el qual les competències de col·laboració esdevenen clau. Després de seleccionar

la idea més prometedora, es procedeix a crear els prototips físics *low-fi* (o de baixa qualitat). Aquests són versions ràpides on s'esmercen pocs recursos en una primera tangibilització de la idea. A partir dels aprenentatges i *feedback* rebut per part dels mentors, els equips construiran un prototip *high-fi* (o d'alta qualitat) que serà contrastat amb els mentors assignats.

En aquesta fase la complexitat principal rau a traduir les reflexions en artefactes tangibles que permetin als equips prendre decisions i als mentors externs realitzar un *feedback* valuós per a la millora de la proposta. El procés és ràpid i enfocat a l'acció, per la qual cosa no hi ha gaire temps per a converses llargues o reflexions profundes.

- **Compartir** (dissabte 15 h-21 h): el tercer i darrer bloc finalitza introduint les evidències del prototip i la seva descripció a la plataforma en línia. Aquests materials són els que seran publicats a la web del projecte com a coneixement en obert. D'acord amb els continguts compartits, els equips fan una votació creuada entre ells, de la qual sorgeix una puntuació que definiria els 8 equips finalistes. Aquests, van procedir a presentar durant 2 minuts les seves solucions en un esdeveniment obert a tota la comunitat del Raval. Per acabar la hackató, el jurat va deliberar per triar els projectes guanyadors que rebrien un suport econòmic per arrencar la seva solució amb l'acompanyament d'una entitat del barri. Així, la hackató conclou celebrant-se tots els vincles creats, els aprenentatges compartits i experiències viscudes.

L'objectiu clau de l'últim bloc és assegurar que tots els equips tenen una positiva sensació d'èxit i s'aconsegueix capturar el màxim de coneixement possible per part de l'organització, prevenint que els aprenentatges i les solucions creades s'evaporin.

A l'Apèndix 2 mostrem les 8 eines (*EDhack Tools*) que el nostre equip impulsor va dissenyar per a l'EDhack Raval. Les van fer servir tots els equips, i suposa l'eina metodològica central de treball durant la hackató.

En paral·lel a tota la metodologia de treball creatiu en equips col·laboratius es van incrustar activitats per a descomprimir la intensitat de treball. Algunes anaven dirigides a apujar el to (música, dansa, percussió...) i d'altres a relaxar (meditació, silenci). Són moltes hores contínues de treball, sobretot dissabte, i per a uns participants

majoritàriament no acostumats a aquests formats intensius suposava un repte el poder sostenir el treball creatiu de manera constant.

A l'Apèndix 3 es mostra l'agenda completa de l'esdeveniment.

3) *Acceleradora*

Els 8 equips finalistes van participar en 4 sessions de capacitació i treball, 2 mesos després de la hackató. Es va oferir una mentoria de seguiment personalitzada per a cada equip i quatre sessions de capacitació en:

- Redisseny creatiu de les solucions amb el suport de l'Oriol Ripoll, expert en jocs i creativitat.
- Model de sostenibilitat amb el suport de l'escola de negocis EADA.
- Prototipatge avançat i tecnològic amb el suport de l'empresa Softonic.
- Tècniques de comunicació efectiva amb el suport de l'escola de negocis EADA.

Va ser aquest un espai per poder repensar els plantejaments de cada una de les solucions i apropar-se així al pilotatge real sobre el terreny. Aquest procés d'acompanyament posterior a la hackató va tenir una gran acollida per part dels equips, que en la seva totalitat van aprofitar aquesta oportunitat de creixement personal i del projecte.

El procés va concloure amb un esdeveniment obert al barri amb una presentació de tots els projectes. El model va ser tipus *demoday*, la qual cosa va afavorir que les solucions presentades connectessin amb altres persones i entitats que fossin potencials aliances dels equips, i així augmentar la continuïtat i l'arrelament de les solucions al barri.

2.1.4.2 Espai de la hackató

Un factor clau en una hackató és l'espai en la qual té lloc. L'atmosfera creada, així com els serveis que s'hi donen, poden facilitar, o bé perjudicar, les condicions de treball dels equips i la seva motivació. Així mateix, la seqüència metodològica està imbricada amb

la gestió de l'espai. Cada zona té una funció i està destinada a uns determinats usos en cada moment de la hackatò. I això esdevé una tasca estratègica a desenvolupar per part de l'equip organitzador.

En aquest cas, la hackatò es va celebrar a la Sala Comillas del Museu Marítim de Barcelona, un espai emblemàtic de 1.700 m². Aquestes dimensions ens van permetre acollir un gran nombre de participants, però també disposar d'espais amplis per a altres funcions. D'aquesta manera, a la mateixa sala trobàvem:

- Espais propis per als equips de cada repte (diferenciats per colors):
 - Espais de treball: amb una taula, cadires i materials bàsics de treball.
 - Taules de prototipatge: amb materials de treball avançats.
 - Zona d'escenari: zona per a la participació a diverses activitats conjuntes com l'arrencada, els descansos, les actuacions musicals i les presentacions finals.

- Espais comuns:
 - Zona mentoria: un racó de trobada i descans per a tots els mentors participants.
 - Zona dinar: disposada en línia i pensada per a una còmoda circulació dels participants en el moment dels àpats.
 - Zona serveis: amb disposició constant de begudes, *snacks* i servei de recollida selectiva de residus.
 - Zona acreditacions: clau per a la correcta entrada i registre de tots els actors participants.
 - Zona d'auditori i sales annexes: per a la trobada del jurat i la realització d'assajos de les presentacions.
 - Photocall: un espai amb un fons tematitzat per a fer fotografies, vídeos i entrevistes.

A part, també cal considerar totes les instal·lacions de so, il·luminació i vídeo que van elevar la qualitat de l'experiència dels participants.

així detectar fàcilment persones que tinguessin habilitats complementàries a les pròpies. Aquest factor era important per a l'organització de cara a estimular la diversitat dins de cada equip. Les 3 més utilitzades van ser "educació" amb un 77,4 % (n = 99), "creativitat" amb un 56,4 % (n = 72) i "social" amb un 54,8 % (n = 70). Les 3 etiquetes menys utilitzades van ser "ciència" amb un 13,3 % (n = 17), tecnologia amb un 21,1 % (n = 7) i finalment "emprenedoria" amb un 20,3 % (n = 26).

Figura 10. Equip de participants a l'EDhack Raval



Font: Elaboració pròpia.

2.1.4.4 Solucions creades a la hackató

Durant la hackató es van crear 27 solucions, molt diverses en formats i temàtiques, i amb nivells de desenvolupament desiguals. Totes es van publicar en obert al web de la hackató a l'endemà (<https://raval.edhack.cat/solucions>).

La solució guanyadora de la hackató va perfeccionar la seva proposta de valor i va pilotar el seu programa *Enfortim Famílies*, dirigit a la cohesió social i educativa del barri. Es basava en el *matching* entre famílies arrelades al barri del Raval i famílies desconnectades de cara a establir vincles entre iguals i significatius que fomentin la xarxa i accés a recursos socials, educatius i de salut. El pilotatge del projecte va servir per aprendre més sobre la problemàtica existent i obrir noves alternatives i oportunitats per a properes intervencions. Tanmateix, no es va validar la teoria del canvi principal de la iniciativa i, per tant, no va haver-hi continuïtat després de la fase pilot.

Figura 11. Equip de facilitadors a l'EDhack Raval



Font: Elaboració pròpia.

2.1.5 Recollida i gestió de les dades

A continuació detallem com es va realitzar la recollida de dades i la seva gestió.

Recollida de dades

1) Observacions durant la hackató

11 estudiants de grau es van oferir voluntàries per a dur a terme les observacions, amb les quals es va realitzar una reunió d'alineament i contrast de la pauta d'observació.

Les observadores es van focalitzar en les 5 hores de la fase d'ideació i prototipatge, ja que es va considerar la fase clau d'interacció entre els participants. A cada observadora se li van assignar dos equips aleatòriament, de manera que es van poder observar 22 dels 28 equips participants. Per complementar l'observació, es van realitzar enregistraments d'àudio *in situ*, prèvia signatura del consentiment informat. Finalment, es va dur a terme un *focus group* amb les observadores dues setmanes després de la hackató, per compartir els resultats i aprofundir en els aprenentatges a través de les seves vivències, trobada també registrada en àudio.

La realització de les observacions va comportar les dificultats següents:

- L'esdeveniment en format hackató és quelcom innovador, per la qual cosa és difícil trobar persones que n'hagin participat algun cop o en coneguin la metodologia. Això fa que sigui encara més necessari fer un aterratge per poder entendre el concepte i així extreure'n informació més enfocada.
- Tot i que la interacció de les observadores va ser molt poc invasiva, el fet que fossin presents al costat dels equips de manera continuada, va ser, en alguns casos, una mica incòmode, tant per a les observadores com per a l'equip.
- El nivell descriptiu, detall i profunditat de les observacions recollides va ser molt desigual, per la qual cosa no eren equiparables entre elles.

2) Formulari posthackató

Es va enviar un formulari en línia 30 dies després de la hackató als 128 participants. Es va considerar positiu donar un termini de temps perquè el pòsit de l'experiència fos més sòlid. Una hackató és una trobada molt vibrant i emocional, i això podia alterar-ne els resultats. Assumint que els resultats serien menys optimistes, preferim prioritzar les sensacions més objectives i reflexives. Així, es van recollir dades sobre la seva experiència personal a la hackató, les solucions creades i altres d'obertes que aportessin noves pistes.

3) Entrevista diferida

Una entitat social del Raval (Fundació Servei Solidari) va apadrinar la solució guanyadora de la hackató (*Enfortim Famílies*) com a projecte pilot, amb el suport de l'equip creador de la solució com a assessors. 18 mesos després de la hackató es va realitzar una entrevista semiestructurada amb un representat de cada una de les dues entitats. La conversa va quedar enregistrada a través del diari de camp de l'investigador emprat durant tota la hackató.

Gestió de dades

A través de l'eina de núvol de paraules en Atlas.ti 7.5.7, es va realitzar un rastreig preliminar dels continguts qualitius, identificant així les freqüències més rellevants. Posteriorment, es van agrupar en blocs per prioritzar els significats i les percepcions resultants de les observacions i les preguntes qualitatives del formulari. Per a l'entrevista diferida adoptem una perspectiva etnogràfica i es destaquen les citacions més rellevants en el marc dels temes centrals d'aquesta recerca.

Les dades de tipus quantitatiu del formulari es van analitzar amb l'eina SPSS 24.

Les característiques de les dades recollides en van condicionar la gestió. Així, l'anàlisi estarà encaminada a l'obtenció de pistes, patrons i significats emergents que siguin valuosos en la construcció de futures iteracions. Per a això, s'ha realitzat una anàlisi temàtica basada en les fases proposades per Braun i Clarke (2006).

2.1.6 Resultats

A continuació detallem els resultats provinents de cada un dels instruments implementat a l'estudi.

1) Observacions durant la hackató

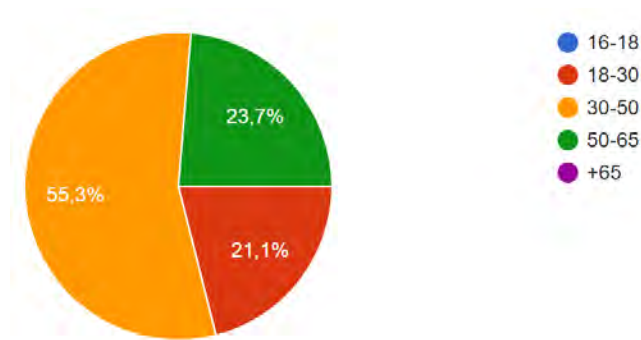
En l'anàlisi temàtica de les notes d'observació, les transcripcions dels àudios registrats en els equips i els discursos sortints del *focus group*, emergeixen destacadament els temes següents: 1) riquesa de l'experiència de treballar en un context d'alta diversitat cultural i de perfils socials, 2) bloqueig davant d'un procés creatiu lliure, en el qual no hi ha un resultat marcat, 3) manca d'eines per col·laborar i crear en equips de treball sense experiència en aquest tipus d'esdeveniments, 4) tensió per l'experiència intensiva de treball contrarellotge en fases delimitades per un cronòmetre, 5) por d'arriscar proposant idees o solucions disruptives, originals o que difereixin d'allò existent en la comunitat, 6) valor de la metodologia d'innovació col·laborativa proposada pels facilitadors com a recurs que acompanya els equips i 7) importància del clima d'horitzontalitat i informalitat a l'hora de treballar en projectes creatius.

2) Formulari posthackató

Dels 128 participants, vam obtenir 39 respostes vàlides (N = 39) corresponents a 24 dones i 15 homes. La mitjana d'edat de la mostra és 31,41 anys ($\sigma = 10,11$). El 15,38 % de residents al Raval (n = 6), per un 84,62 % (n = 33) de fora del barri. Per a 35

participants (89,74 %) va ser la primera hackató, i només 4 persones (10,26 %) ja havien participant en una.

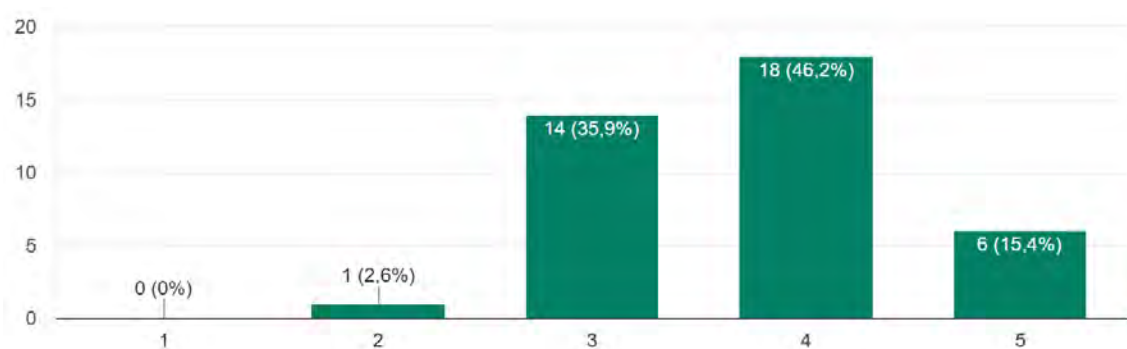
Figura 12. Edat dels participants a l'EDhack Raval



Font: Elaboració pròpia.

A la primera pregunta d'escala, sumant els dos nivells més alts, trobem que el 61,54 % van contestar positivament a la pregunta que feia referència al fet de tenir una nova mirada envers els reptes socials i educatius després d'haver participat a la hackató.

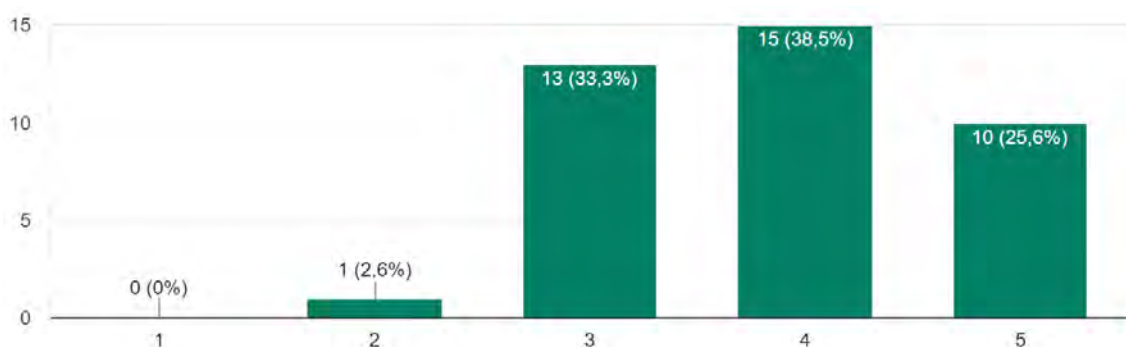
Figura 13. Respostes a la qüestió "Participar a la hackató m'ha aportat una mirada diferent a l'hora d'afrontar reptes socials i educatius."



Font: Elaboració pròpia.

La segona pregunta d'escala és la que mostra un resultat més clarament favorable al valor de la hackató. Només 1 persona (2,6 %) considera que participar a la hackató no li va aportar cap eina nova.

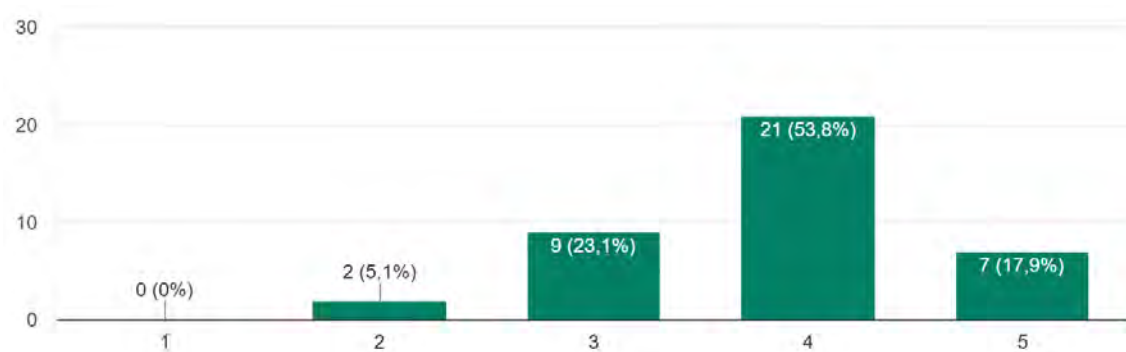
Figura 14. Respostes a la qüestió "Participar a la hackatò m'ha aportat eines per a treballar d'una manera més oberta i col·laborativa amb persones diverses."



Font: Elaboració pròpia.

La tercera pregunta aprofundeix en les eines. Més precisament, mostra que un 71,79 % valora positivament l'adquisició d'eines de creativitat i innovació arran de participar a la hackatò.

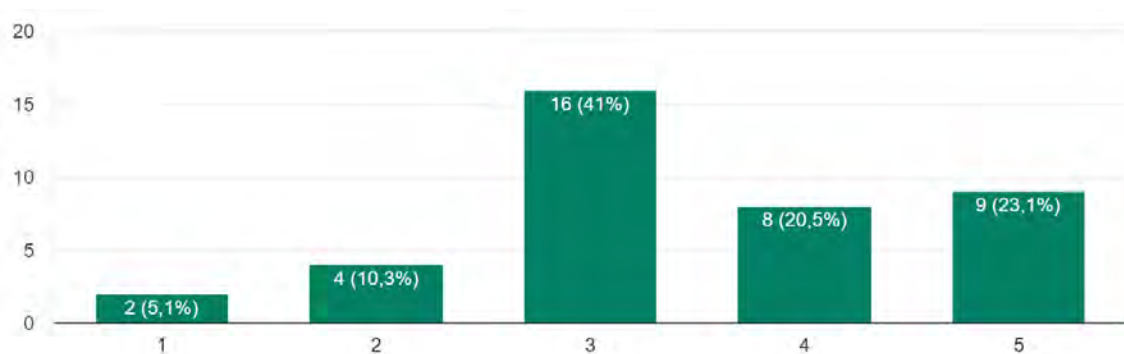
Figura 15. Respostes a la qüestió "Participar a la hackatò m'ha aportat eines de creativitat i innovació que em serviran a nivell personal i professional."



Font: Elaboració pròpia.

La quarta pregunta d'escala, situada en l'àmbit de la motivació per a la transformació social, mostra que un 43,59 % han sentit ganes d'implicar-se o d'involucrar-se encara més en nous projectes.

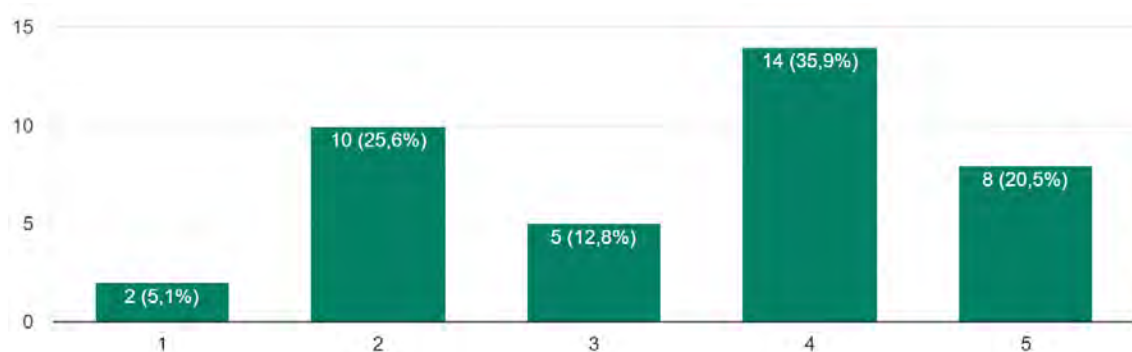
Figura 16. Respostes a la qüestió “Participar a la hackatò m’ha animat a participar i implicar-me encara més en nous projectes de transformació social.”



Font: Elaboració pròpia.

La cinquena pregunta, situada a prop d’una formulació bàsica de capital social, mostra uns resultats prometedors, però no contundents. El 56,21 % (n = 22) consideren que durant la hackatò han generat vincles significatius amb altres participants. Oposadament, el 30,77 % (n = 12) afirma no haver fet contactes valuosos amb altres persones.

Figura 17. Respostes a la qüestió “Participar a la hackatò m’ha posat en contacte amb persones interessants amb les quals aprendre i engegar noves iniciatives.”

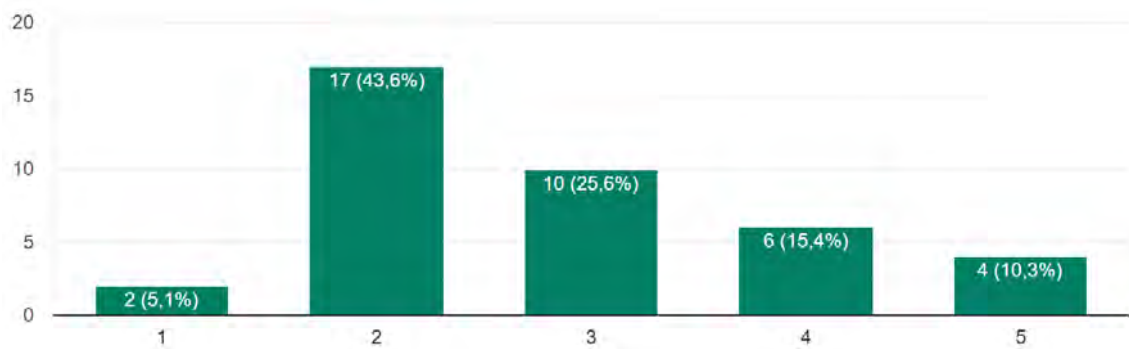


Font: Elaboració pròpia.

La sisena pregunta és la que mostra els resultats més negatius pel que fa als beneficis o valor de participar a la hackatò. El 74,36 % no consideren que la hackatò hagi suposat

un element de prestigi professional, almenys en el context quotidià del participant en el moment de participar a la hackatò.

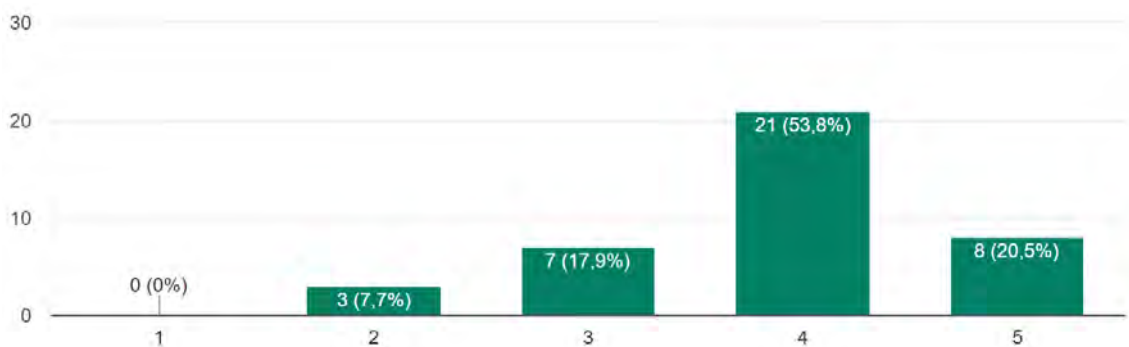
Figura 18. Respostes a la qüestió "Participar a la hackatò ha estat un element de prestigi professional dins el meu cercle o context quotidià."



Font: Elaboració pròpia.

A la setena, només el 7,7 % (n = 3) considera que la solució creada (el prototip) no era valuosa ni interessant envers la comunitat educativa.

Figura 19. Respostes a la qüestió "Considero que la solució que vam crear és valuosa i interessant per a la comunitat educativa."

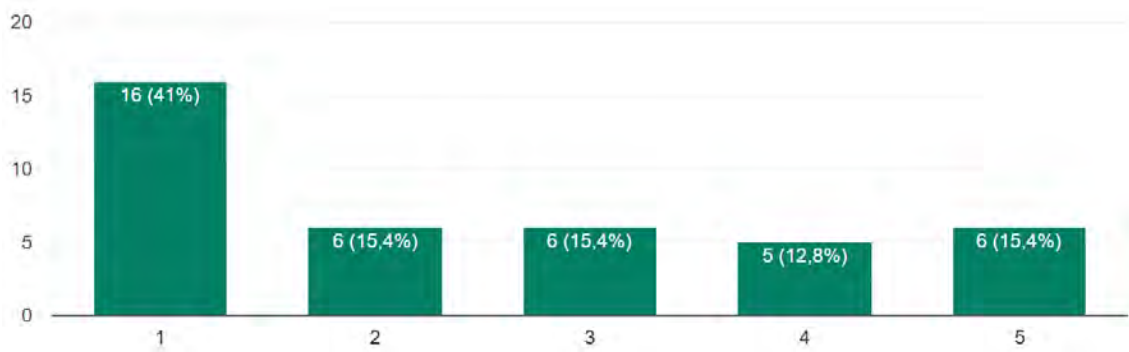


Font: Elaboració pròpia.

La vuitena té una dispersió força gran en les respostes. Tanmateix, pesa més el costat negatiu de l'escala. Així, el 56,41 % (n = 22) afirma no haver continuat desenvolupant la

solució creada després de la hackatò. Recordem que el formulari es va enviar 30 dies després de celebrar la hackatò.

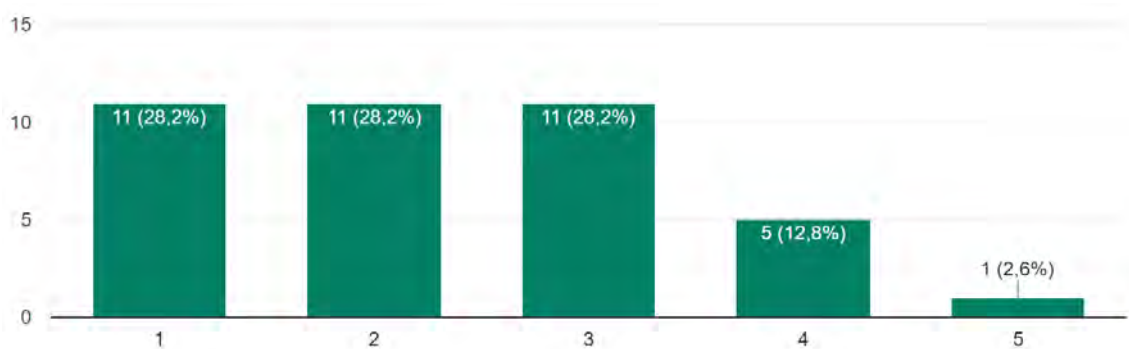
Figura 20. Respostes a la qüestió “Després de la hackatò he continuat desenvolupant la solució que vam crear.”



Font: Elaboració pròpia.

Per a la novena pregunta, trobem que un 15,38 % (n = 6) han engegat noves iniciatives en l'àmbit socioeducatiu. En contraposició, un 56,41 % (n = 22) afirma clarament no haver-ne engegat cap.

Figura 21. Respostes a la qüestió “Gràcies a la hackatò he iniciat nous projectes personals i/o professionals en l'àmbit socioeducatiu.”

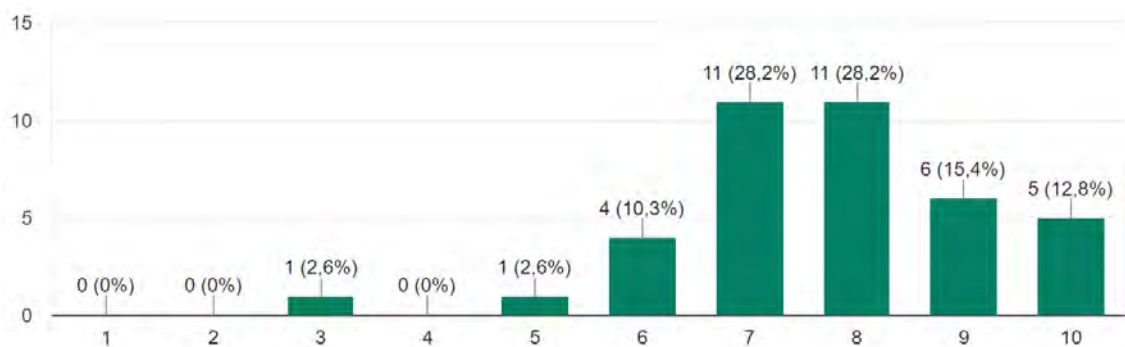


Font: Elaboració pròpia.

La desena resulta altament positiva i satisfactòria pel que fa a l'organització de la hackatò. En aquest cas, en una escala de 10, només 1 participant dels 39 (2,6 %) ha

“suspès” la hackató com a eina d’aprenentatge i transformació comunitària. D’altra banda, 33 persones (84,62 %) puntuen amb un 7 o més la hackató.

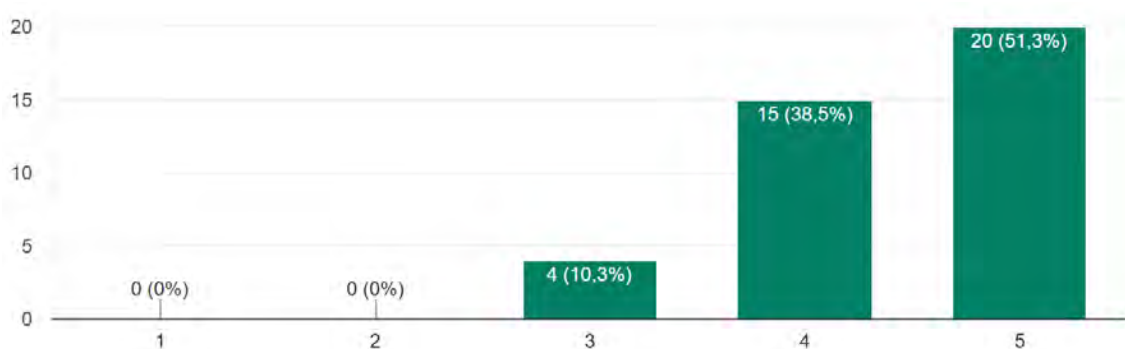
Figura 22. Respostes a la qüestió “Com valoreu la hackató com a eina d’aprenentatge i transformació de l’educació comunitària”



Font: Elaboració pròpia.

També és molt positiu el resultat pel que fa a les persones que recomanarien participar a la hackató a d’altres. D’una banda, cap (n = 0) resposta negativa. De l’altra, un 51,28 % (n = 20) considera amb un nivell màxim de 5 la certesa de recomanar la hackató.

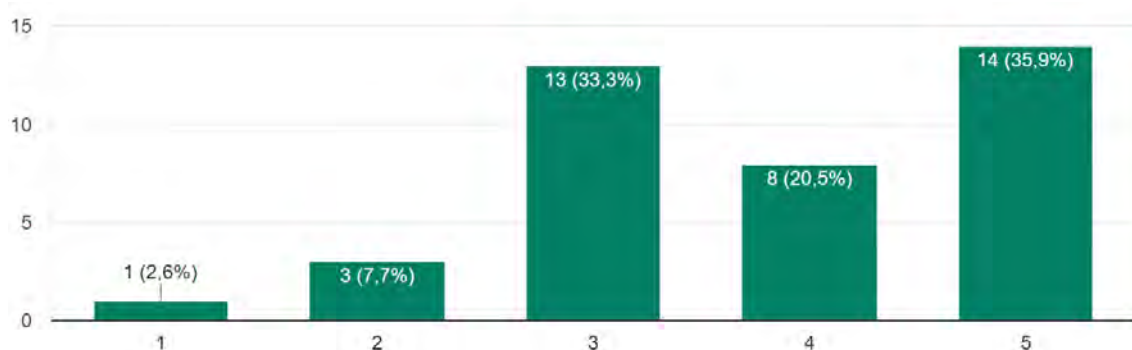
Figura 23. Respostes a la qüestió “Recomanaria participar a l’EDhack a altres persones.”



Font: Elaboració pròpia.

La dotzena pregunta apel·la a les ganes dels participants de tornar a participar en una hackató en una altra comunitat. Només 4 (10,26 %) persones no considerarien fer-ho, i 14 (56,41 %) voldrien repetir l’experiència.

Figura 24. Respostes a la qüestió “M’agradaria participar a una nova hackatò de l’EDhack a una altra comunitat el curs vinent.”



Font: Elaboració pròpia.

En l’anàlisi qualitativa de la pregunta oberta “Quines són les 3 coses que més valoreu de l’EDhack?” destaquen les freqüències dels codis “col·laboració” (23), la “metodologia” (22), el “capital social” (22) i la “creativitat” (19).

Figura 25. Freqüències dels codis emergents a l’apartat qualitatiu de l’enquesta de participació a l’EDhack Raval

Nombre	Fundamentado
COL-LABORACIÓ	23
METODOLOGIA	22
CAPITAL SOCIAL	22
CREATIVITAT	19
EXPERIÈNCIA	13
ORGANITZACIÓ	12
EQUITAT	9
ACOMPANYAM...	7
VISIBILITZACIÓ	6
SOLUCIONS	3

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb Atlas.ti.

Fent una lectura general dels resultats quantitatius i qualitatius, emergeixen els següents eixos pel que fa al valor d’haver participat a la hackatò.

- 1) Contacte amb persones noves i diverses de la comunitat.

- 2) Llibertat per crear coses noves amb una metodologia innovadora.
- 3) Aprendre a col·laborar amb altres persones.
- 4) Diversió de l'experiència de treball.
- 5) Contacte amb les problemàtiques reals de la comunitat local.
- 6) Valorització del format i organització.

3) Entrevista diferida

En el retorn per part de l'equip que lidera el pilotatge de la solució guanyadora i els organitzadors locals de la hackató, destaquen 2 focus temàtics. D'una banda, elements de connexió comunitària:

"El més valuós que ha quedat de la hackató al barri és la connexió entre Totes les persones i entitats".

"Organitzar la hackató les ha visibilitzat més en la comunitat, factor que beneficia la Continuïtat i impacte d'altres iniciatives que lideren".

"El desconeixement de la realitat local d'alguns equips anava en detriment de la viabilitat de les solucions. Algunes solucions ja existien en la comunitat, o bé no encaixaven culturalment".

D'altra banda, elements vinculats a l'aprenentatge:

"Ha augmentat la capacitat d'assumir noves iniciatives socials compartides".

"La metodologia ha calat en les entitats i en els participants, de manera que ha resultat útil per a afrontar noves temàtiques i generar solucions més ràpidament des de la col·lectivitat i la diversitat".

2.1.7 Discussió i conclusions

Aquest primer estudi, centrat en la hackató desenvolupada al barri del Raval, volia donar resposta a les següents preguntes de recerca:

- 1) Quines diferències hi ha entre les hackatons clàssiques i les cíviques de transformació educativa?
- 2) Quins factors contribueixen al bon desenvolupament i l'assoliment d'objectius de les HCTE?
- 3) On rau el valor de les HCTE?

Tot seguit, presentem la discussió i les conclusions de l'estudi. Per fer-ho, dividirem aquest apartat en dos blocs. El primer donarà resposta a les preguntes 1 i 2, i el segon a la pregunta 3.

Sobre la singularitat del model i com desplegar-lo

Aquest primer estudi, des d'un rol participatiu com a organitzadors, ens ha servit com una experiència privilegiada on comprendre en profunditat els mecanismes, processos i reptes d'una hackató d'aquestes característiques. Així, estem en disposició de destacar els factors clau que singularitzen les HCTE enfront els models clàssics. A la vegada, realitzem propostes amb la motivació de:

- Compartir en obert els aprenentatges assolits.
- Promoure un canvi de mirada cap a models de hackató cíviics més inclusius i rics en termes socioeducatius.
- Oferir propostes i orientacions útils per a potencials organitzadors de HCTE.

Per a estructurar aquesta primera part de la discussió, partim de les tres primeres crítiques o tensions del model clàssic de hackatons, presentades al marc teòric, com a

estructura que ens facilitarà tant la comprensió del model analitzat, com les accions que compartim.

D'aquesta manera, donem resposta a la primera i segona pregunta de recerca d'aquest primer estudi.

Tensió 1: Solucionisme vs. aprenentatge

L'anàlisi de les dades recollides a través de les diverses fonts i la nostra experiència com a organitzadors, apunten que les solucions creades mostren certs dèficits de: 1) originalitat i atreviment, 2) qualitat del desenvolupament tècnic dels prototips, 3) profunditat i reflexió educativa i 4) connexió amb la realitat de la comunitat local. De fet, només els equips que van participar a l'acceleradora continuaren desenvolupant el projecte. I d'aquests, només un dels projectes es va arribar a pilotar en el barri, sense resultats exitosos. Per tant, des d'una perspectiva solucionista, la hackatò no va donar gaires fruits. Això confirmaria la posició de Porway (2013) afirmant que les hackatons no serveixen per a resoldre grans problemàtiques socials. Ara bé, des d'una lògica de creixement i empoderament comunitari, emergeixen factors interessants que posen en valor l'aprenentatge derivat de l'experiència de participació a la hackatò.

Els resultats del formulari indiquen clarament que el que més van valorar els participants van ser factors vinculats a l'aprenentatge: incorporació d'eines de treball obert i col·laboratiu (ítem 2), incorporació d'eines de creativitat i innovació (ítem 3) i la hackatò en si mateixa com a eina d'aprenentatge i transformació social (ítem 10). A la part qualitativa del formulari destaca també la llibertat per aprendre creant coses noves i aprendre a col·laborar com a factors altament valorats pels participants. Això ens mostra, d'una banda, la valoració positiva en termes de creixement personal, que suposa alhora una autopercepció de necessitat d'un major aprenentatge d'aquestes eines de creació. Intuïm que la combinació d'una major capacitació, així com un enfocament menys solucionista, pot alleujar algun d'aquests factors que apareixen a les observacions: bloqueig davant de processos de creació lliure i por d'arriscar o equivocar-se.

D'altra banda, factors que relacionen la hackató amb els espais professionals existents dels participants apareixen poc valorats. Clarament sembla que els participants no vinculen la participació a la hackató a un major prestigi professional (ítem 6), ni tampoc creuen majoritàriament que els ajudi a engegar noves iniciatives (ítem 9). Això referma una major valorització dels guanys pel que fa a l'experiència de capacitació i socialització.

Concretament, les observacions realitzades mostren com el desenvolupament d'un procés creatiu llarg i intensiu, amb incertesa i col·laboració amb persones diverses, ha resultat altament exigent per a diversos participants. En alguns casos, ells mateixos han sentit que els faltaven les eines i l'experiència necessària per a una experiència plenament satisfactòria i eficaç, especialment en la fase de construcció de solucions. Per tant, es confirma que la majoria dels participants no dominava les tècniques de creativitat i prototipat (tecnològic o no). En contraposició, la valoració dels participants respecte de les seves solucions creades era molt optimista segons els resultats del formulari. És probable que els equips tinguin una tendència natural a sobrevalorar les creacions pròpies, la qual cosa és molt comprensible en un esdeveniment tan vibrant, emocional i amb certa èpica com és una hackató.

Així veiem que els factors que més destaquen els participants enquestats pel que fa a la valorització de la hackató són de procés. La gran majoria estan vinculats a l'experiència d'aprenentatge social i no tant a la creació d'una solució per a resoldre el repte. Especialment destaquen la col·laboració, la creativitat i la generació de vincles personals valuosos.

Pel que fa a la profunditat i potencial impacte de les propostes, és probable que un coneixement superficial del repte, així com del context social en què es dona, perjudiqui la precisió i idoneïtat de les propostes creades. De fet, les observacions reflecteixen que en aquells equips en què hi havia almenys una persona de la mateixa comunitat del Raval, el debat estava més focalitzat, connectat amb les necessitats reals de les persones i la proposta final estava més arrelada als recursos i les oportunitats ja existents al barri. Dels 8 equips finalistes, tots tenien almenys una persona vinculada al barri a nivell personal i/o professional. Per tant, la participació de persones de la mateixa comunitat

no resulta interessant només en termes d'equitat d'accés, sinó que sembla influir en la qualitat i l'eficàcia del treball dels equips.

A l'entrevista posterior a la hackató amb l'equip organitzador, destaca com a gran assoliment el fet d'haver equipat la comunitat amb una metodologia i eines que els seran útils més enllà de la hackató en l'assumpció de nous reptes i projectes. Per tant, des de la perspectiva de territori, es valora més l'empoderament i adquisició d'eines derivades de la hackató, que la generació de solucions.

De tal manera, si considerem interessant evolucionar el model clàssic i solucionista cap a un model cívic més democratitzat i centrat en l'aprenentatge, serà clau introduir estratègies que permetin gaudir a ciutadans sense relació prèvia amb les hackatons, ni competències tecnològiques avançades, de l'experiència de crear alguna cosa nova i valuosa per a la seva comunitat. Al seu torn, caldrà modelar el disseny de les hackatons cíviques perquè no siguin només un espai de creació, sinó també un espai de creixement personal i aprenentatge que aculli diverses formes de construir propostes i col·laborar.

Accions per potenciar la democratització de la hackató:

- Oferir capacitat prèvia: equipant la comunitat amb competències i eines útils per crear solucions, de manera que se n'augmenta la confiança i agilitat. Això pot ajudar al fet que els participants sentin una major sensació d'autoeficàcia i no arribin a pensar que la hackató no és el seu lloc. Però no hem de caure en un enfocament uniformitzador per aconseguir "perfils hacker". Cal valoritzar els actius de cada participant, partint del que ja saben, perquè puguin brillar des de la seva autenticitat natural i singularitat creativa.
- Garantir la facilitació: els resultats del formulari i les observacions apunten a l'alt valor dels facilitadors com a acompanyants metodològics i motivacionals, ajudant al fet que ningú quedi fora del procés. Cal evitar un clima d'èxit-fracàs (Blikstein i Worsley, 2016) i reforçar els missatges que reforcen l'experiència d'aprenentatge. A més, assumir que tots els errors generen aprenentatge i que tothom està preparat per a encaixar-los és una cosa massa atrevida en contextos comunitaris. Per tant, cal calibrar des del disseny de la hackató el grau de fracàs que els participants poden assumir, assegurant que

l'experiència generi més aprenentatge i confiança que neguit i frustració. A més experiència i eines dels participants, més podrem augmentar les dinàmiques d'assaig-error. En contextos menys acostumats a treballar en processos creatius, serà més convenient crear processos de capacitació que acompanyin unes dinàmiques creatives de baixa incertesa, o en tot cas amb estratègies incrementals.

- Revisar les expectatives: canviant la narrativa sobre els prototips, així com els seus criteris de valoració, podem donar la benvinguda a un conjunt més divers de solucions (campanyes, intervencions artístiques, *apps*, itineraris, usos de l'espai públic, punts de trobada, manifestos, etc.). Així, podrem valorar-les per la seva capacitat de transformar, de crear xarxes, de detonar nous aprenentatges i per la justícia social que reivindiquen, i no tant pel seu nivell tecnològic o la robustesa del seu model de negoci. I encara més important, hem d'avaluar formativament el procés de creació de la solució, posant en valor les dinàmiques de col·laboració dins de l'equip, la gestió eficient del temps i recursos o la valentia per sortir a arriscar-se i sortir del confort creatiu.

Tensió 2: Elitisme vs. comunitat

Les hackatons es mostren com una bona iniciativa per cohesionar i mobilitzar una comunitat al voltant d'un tema que es considera important (*social awareness*). Així ho han destacat les entitats impulsores i està alineat amb el posicionament de Komssi *et al.* (2015). Però la implicació de la comunitat no és òbvia ni automàtica. Cal que aquesta formi part del disseny de la hackató d'una manera intencional. Se la pot involucrar en diversos espais: capacitacions, campanya de difusió, definició del repte, preparació de l'espai o espais de voluntariat.

Una àmplia participació de membres de la comunitat local és una condició bàsica perquè la hackató sigui un esdeveniment autènticament transformador. Així, veiem que a les hackatons cíviques són tan importants les habilitats tècniques com el coneixement, l'experiència i la passió de les persones locals, que viuen i senten el repte. Sense això, la hackató esdevé un artefacte aïllat, asèptic i exclouent.

És aconsellable tant per raons de procés (experiència, aprenentatge, generació de noves xarxes) com de resultats (prototips i solucions que fructifiquin en l'ecosistema) i d'equitat (igualtat d'oportunitats, capaciació, cohesió social).

Les observadores van detectar el gran valor que els equips els donaven pel seu coneixement del territori, recursos, organitzacions i història, factor diferencial entre els equips a l'hora de crear les seves solucions. De fet, alguns equips sense participants locals entre els seus membres, van anar a la cerca de persones del barri a d'altres equips, o fins i tot entre els mentors i voluntaris. Necessitaven contrastar les seves idees i solucions amb persones que coneguessin la realitat del barri. També els resultats qualitius del formulari mostren una valoració positiva de dos factors: el contacte amb persones diverses i la motivació per aproximar-se a problemàtiques reals contextualitzades.

A l'entrevista diferida, l'element que més destaca és el potencial que ha tingut la hackató per connectar la xarxa existent a la comunitat. El fet de tenir un esdeveniment compartit, reptador, seductor i transformador ha reactivat mecanismes de col·laboració en obert entre entitats i persones, estimulants així la capil·laritat social de barri.

Els perfils habitualment exclosos d'aquests espais no participaran si no es treballa per a això des del disseny inicial de la hackató. Cal acompanyar-los per deconstruir aquesta autopercepció a través d'experiències valuoses d'èxit i aprenentatge social. I la hackató pot ser un espai d'empoderament en aquest sentit.

Accions per potenciar l'equitat de la hackató:

- Comunicar des de l'empatia: transmetre intencionadament el valor i els beneficis de la participació, de manera que arribi al màxim de persones possible de la comunitat. Acollint les idiosincràsies locals i adaptant el relat de canvi, millorarem l'adhesió i apropiació de la hackató per part de les entitats i persones.
- Pensar en horitzontal: l'organització ha de preservar el clima obert i col·laboratiu, des del disseny fins a l'execució. Fer que una hackató sigui, i sembli, accessible i atractiva augmenta les possibilitats de comptar amb talent local. Hem vist que crear un ambient

de llibertat creativa i sense jerarquies ha estat l'element més valorat pels participants. Aquest factor coincideix amb la percepció de les observadores.

- Corresponsabilitzar la xarxa: ha estat clau repartir tasques perquè cada entitat pugui aportar el seu treball i la seva experiència. És una bona estratègia que l'equip organitzador s'ampliï per augmentar la capacitat de la hackatò a la comunitat. També en clau d'equitat, sumar referents locals a l'organització ajudarà a arrossegar els seus col·lectius.

Tensió 3: Competència vs. col·laboració

L'element que més dispersió d'opinions genera és el factor competitiu. Segons els resultats qualitius del formulari, veiem que alguns participants han gaudit d'un format "tipus concurs", afirmant que ha estat estimulante. D'altres han atribuït una certa tensió per crear solucions per a "guanyar" la hackatò.

A l'EDhack Raval hi va haver alguns moments per a l'intercanvi al marge del procés de creació competitiva, però caldrà equilibrar en la seva justa mesura els moments de compartir i els de competir, segons els objectius i perfil de participants. Va haver-hi equips que van afirmar no tenir prou temps per crear les seves solucions, de manera que si afegim a la hackatò més contextos no dirigits a la creació, pot suposar una dispersió i fins i tot un factor de frustració en no tenir temps de crear alguna cosa que considerin valuosa. Serà interessant explorar noves formes de coexistència de la creació intensiva amb dinàmiques col·laboratives i aprenentatge compartit. És aquest un dels factors clau d'èxit de les hackatons comunitàries, no només per tenir una experiència satisfactòria, sinó pel fet mateix d'aprendre a treballar amb persones diverses.

Segons Blikstein i Worsley (2016) hem de desmitificar la figura del hacker en el seu aterratge en contextos comunitaris. El model clàssic comporta una concepció individualista, tecnològica, competitiva i d'aprenentatge autosuficient que s'oposa a una concepció educativa progressista i transformadora. Així, competir i cooperar són accions

paradoxalment lligades. Els hackers, com els científics, es troben constantment en «*un ambient profundament competitiu i, alhora, cooperatiu*» (Bell, 1994).

Accions que poden potenciar la col·laboració:

- El premi és participar: hi ha la possibilitat d'eliminar o repensar els elements que discriminin la valoració dels equips i les seves solucions (premis, puntuacions, reconeixements, etc.). També es pot experimentar amb noves maneres de compartir les solucions al final de la hackatò, com ara els formats tipus *science fair*. Serà interessant veure quins efectes té sobre la motivació dels participants el fet de prescindir de les estratègies de competició. La ludificació o les dinàmiques cooperatives són alternatives a explorar. En tot cas, autors centrats en l'evolució de les hackatons socials com Blikstein i Worsley (2016) o Hope *et al.* (2019), insisteixen en la necessitat de concebre-les com a espais informals, que fugin de l'intel·lectualisme i en els quals l'objectiu sigui aprendre des de la creació i la col·laboració.

- Autogestió de l'agenda: una altra estratègia no explorada en aquest cas suposa eliminar el cronòmetre i la parcel·lació temporal de la feina. El mateix Himanen (2012) deia:

“Quin propòsit tenim en treballar: complir una condemna o fer alguna cosa? [...] la font de productivitat més important en l'economia de la informació és la creativitat, i no és possible crear alguna cosa interessant si la manca de temps és constant o s'ha de realitzar d'una forma regulada de nou a cinc.”

Així, assumint que cada equip té dinàmiques de treball, capacitats i dificultats diferents, una acció interessant és la de permetre que cada equip treballi al seu ritme i sense exigir cap fita de procés. Ara bé, pot ser necessari compensar aquesta major autonomia amb un suport addicional de facilitació, ja que els perfils amb menys experiència es poden sentir desorientats en no tenir una seqüenciació del treball i, per tant, el model acabi sent menys equitatiu.

Sobre el valor del model i els elements més rellevants per a futures recerques

Com hem vist fins aquí, hi ha una major valorització per part dels participants de tots aquells elements vinculats a l'aprenentatge i la capacització metodològica d'una banda, i a l'experiència d'intercanvi i connexió social en un context divers de l'altra. De fet, a la darrera pregunta de tipus qualitatiu del formulari (ítem 13), on es preguntava sobre "les coses que més valoreu de l'EDhack", pràcticament totes les respostes apuntaven a elements de procés. I d'aquests, destaquen especialment elements vinculats a la col·laboració, la metodologia, la creació de xarxa (capital social) i la creativitat.

A continuació, per donar resposta a la tercera pregunta d'aquest estudi, detallem en quina direcció considerem que s'hauria d'aprofundir les properes anàlisis tenint en compte aquests resultats.

Primer de tot, considerem que en aquest primer estudi ha emergit la reflexió (encara en *beta*) que en el context de les HCTE, on l'equitat és un valor important, cal centrar els esforços a analitzar elements vinculats al procés social catalitzat per la hackatò. És a dir, no jutjar les hackatons per la quantitat i qualitat de les solucions creades, sinó per la riquesa dels vincles personals desenvolupats i els aprenentatges personals adquirits. Els referents teòrics consultats, tots els resultats de les fonts d'informació implementades i la nostra experiència com a organitzadors, ens animen a aprofundir en aquesta direcció. Per tant, ens sembla rellevant investigar sobre com aquesta experiència de "hackeig" produeix beneficis socioeducatius en els participants i les comunitats.

Ahora, caldrà revisar i millorar els instruments d'anàlisi per tal de ser capaços de capturar aquests elements de procés. En aquest primer estudi, els instruments han estat limitats en els sentits següents:

- La manca de preguntes o ítems quantitius en les pautes d'observació ha dificultat la tasca durant l'anàlisi de dades. Tot i ser un primer estudi exploratiu, podria haver estat interessant poder comparar alguna dada quantitativa entre els equips.
- El formulari emprat estava enfocat a capturar l'experiència del participant un cop viscuda. Considerem que poder recollir informació prèvia i posterior dels

participants ens pot permetre copsar millors els canvis, variacions o potencials beneficis derivats de la participació.

- L'entrevista diferida ha estat interessant, però considerem que ha quedat molt limitada en haver estat només realitzada amb els organitzadors. Pot ser interessant estendre l'entrevista diferida també als participants per observar impacte de la hackatò mesos més tard.

Una propera recerca podria focalitzar-se ens els elements que més pes han tingut en els resultats obtinguts, i que semblen tenir més potencial d'aprenentatge:

1. Desenvolupament de la confiança a l'hora de generar idees i construir-les a partir d'una metodologia de treball innovador.
2. Desenvolupament de la capacitat de col·laborar amb persones noves i diverses en un entorn comunitari.
3. Desenvolupament de vincles personals valuosos a nivell personal i professional.

Aquests tres elements han emergit de la hackatò del Raval, i haurien de ser rellevants per a propers estudis. Mirant de vincular-los de nou a referents teòrics, hem cercat aquells enfocaments que encaixen millor dins el context de les HCTE, orientant el disseny dels propers estudis.

Per a indagar en l'element emergent de "creativitat", considerem que cal treballar-ho des de la perspectiva de la confiança creativa i les sensacions d'eficàcia del participant. Proposem aquest plantejament per dos motius: d'una banda, el fet de reconèixer que la hackatò és un esdeveniment intens, però curt, i dubtem que hi hagi realment un increment de les competències o destreses creatives, i de l'altra, considerem que és una aproximació més inclusiva i empoderadora.

Pel que fa a la col·laboració, proposem un enfocament de col·laboració col·lectiva i creativa. De nou, considerem que plantejaments de desenvolupament purament competencial poden ser poc productius i coherents. Per tant, veiem interessant

investigar si els participants, després de prendre part en una hackató, se senten més preparats, en un sentit ample, per treballar en equip en processos creatius.

Finalment, donem molta importància, tant pels resultats del formulari, com per l'entrevista diferida, a la capacitat de la hackató per a estimular la creació de vincles a la comunitat. Intuïm que les hackatons cíviques poden ser un motor de generació de capital social, factor especialment interessant en entorns on aquest és més baix. Així, en tercer lloc proposem investigar amb més profunditat com influeix o com es desenvolupa el capital social a les HCTE.

A continuació, desenvolupem aquests tres potencials enfocaments de recerca, que completen la resposta a la tercera pregunta de l'estudi, i que ens han de servir per a afinar els instruments de les properes passes d'aquesta aportació.

1. Autoeficàcia creativa

Amabile (1988) defineix la creativitat com "la generació d'idees noves i útils en qualsevol camp". Encara que sigui temptadora la hipòtesi de considerar que les hackatons desenvolupen les destreses creatives, considerem que tant per prudència, com per les mateixes característiques de les hackatons, resultarà més fructífer enfocar l'àmbit creatiu de la investigació des de la perspectiva de l'autoeficàcia creativa (d'ara endavant, AEC).

Podem entendre l'autoeficàcia com "els judicis de cada individu sobre les seves capacitats, en base als quals organitzarà i executarà els seus actes que li permetin assolir el rendiment desitjat" (Bandura, 1986). Ara bé, la posterior aplicació del concepte d'autoeficàcia a la creativitat ens llança un enfocament tremendament interessant i adequat per al nostre context d'anàlisi. Així, l'autoeficàcia creativa és "el conjunt de creences que posseeix la persona sobre les seves pròpies capacitats per generar resultats creatius" (Tierney i Farmer, 2002).

Aquest marc ens permet realitzar un acostament molt més inclusiu, en què podem analitzar si les hackatons redunden en una millora en l'autopercepció dels participants

com a agents creatius en la seva comunitat, més enllà del nivell de les seves capacitats i competències creatives reals o instrumentals.

Aquest enfocament està estretament relacionat amb la confiança creativa, concepte desenvolupat per David Kelley (2012), fundador d'IDEO i professor a la Universitat de Stanford. Ell mateix insisteix en la importància d'oferir a les persones "experiències creatives de complexitat regulada i creixent que desbloquegin el potencial creatiu que tots tenim". "Superant les pors i inseguretats en successius cicles creatius, reforcem la nostra confiança i podem assumir reptes cada vegada més grans". Liao (2010) ho defineix com la generació d'un efecte "*can do*", la qual cosa també resulta potencialment interessant en termes d'expectatives d'aprenentatge (Hattie, 2008) i *growth mindset* (Dweck, 2008).

Hi ha diversos estudis que vinculen el desenvolupament de l'AEC amb:

- Major rendiment creatiu (Tierney i Farmer, 2011)
- Augment en l'assumpció de riscos (Bandura, 1994)
- Major eficàcia en el desenvolupament de projectes que requereixen noves estratègies d'aprenentatge (Nickerson, 1999)
- Major compromís i motivació amb tasques creatives (Ford, 1996)
- Major probabilitat d'assumir nous reptes o projectes que requereixin creativitat (Beghetto, 2006)
- Millor salut mental, física i adaptació social (Schwarzer, 1992)

Tenint en compte l'enfocament comunitari de les hackatons, afegim a l'AEC una visió grupal, que resulta important deixar apuntada. Bandura (1977) defineix l'autoeficàcia col·lectiva com la "creença compartida en les capacitats conjuntes per organitzar i executar les accions requerides per produir uns determinats èxits". De fet, Bandura (1997) estudia l'impacte de l'autoeficàcia col·lectiva com a factor clau de la fortalesa dels vincles dins d'un grup (estat, organització o comunitat).

2. Col·laboració creativa

Hi ha molts enfocaments i definicions de col·laboració, però per a analitzar les hackatons ens centrariem en les aportacions que l'entenen en el context de dinàmiques i comportaments que es desenvolupen en els processos creatius. Hargrove (1997) la defineix com un "acte de creació i descobriment compartit en el qual dos o més individus amb habilitats complementàries interactuen per crear una comprensió compartida que cap d'ells havia posseït prèviament o que podria haver aconseguit per si mateix. Així, la col·laboració crea un significat compartit sobre un procés, un producte o un esdeveniment. "

La perspectiva col·lectiva que adoptem s'inspira en el treball de John-Steiner (2000), la qual cosa contrasta amb el mite del "geni solitari" o la tradició creativa individualista de Piaget (1964). Aquesta mirada social a la col·laboració com a "característica humana bàsica que resulta crucial per a la nostra supervivència en el segle XXI" (John-Steiner, 2000), ens sembla molt més actualitzada, humanista i adequada per a analitzar una hackató.

La col·laboració creativa està també connectada amb la tradició política feminista, en la qual els problemes sistèmics no s'han d'afrontar de forma atomitzada, sinó des de les xarxes de col·laboració i l'acció col·lectiva (John-Steiner, 2000). Per a ampliar aquest marc de creació col·lectiva en clau feminista és indispensable el treball d'Ignazio (2019), que precisament organitzà i analitzà una hackató desenvolupada al MIT Media Lab de Boston.

Oppenheimer (2017) realitza una síntesi sobre els factors que resulten claus perquè els processos de col·laboració creativa siguin eficaços:

- Complementarietat: definida per John-Steiner (2000) com la "tensió dinàmica i productiva entre idees". En els processos de creació col·laborativa es veu beneficiada dels talents, destreses i temperaments diversos. Quan les idees de persones diferents col·lideixen es generen nous aprenentatges i conceptes.

- Visió: segons Bennis i Biederman (1997) és clau que els grups, tot i ser altament diversos, siguin capaços de conformar una visió comuna d'allò que volen assolir. Si ho aconsegueixen, és molt més plausible que es mantingui la motivació en el temps i se superin incerteses i adversitats com la manca de temps o recursos. John-Steiner (2000) descriu aquest moment de focus creatiu compartit com el fenomen de *flow*, prenent prestada la definició de Csikszentmihalyi (1990): "estat mental quan una persona està completament immersa en el que està fent, incloent-hi un sentiment de concentració energètica i satisfacció.
- Lideratge: fins i tot en contextos d'alta horitzontalitat com les hackatons, és important que emergeixin lideratges que facilitin les dinàmiques de col·laboració dins del grup. Bennis i Biederman (1997) afirmen que cada dinàmica interpersonal requereix un tipus de lideratge únic, però en termes generals serà necessari que els líders facin 3 tasques clau: 1) Reduir la incertesa aportant valor a la generació d'una visió de canvi motivadora i palpable; 2) Propiciar un ambient en què tots els participants puguin treure el "geni que porten dins"; 3) Mantenir un estat d'alta motivació i focus creatiu (*flow*).
- Comunicació: Candy and Edmonds (2002) destaquen la importància d'una comunicació interpersonal efectiva en els processos de col·laboració creativa. Per a això, és necessari configurar un llenguatge i uns significats compartits, la qual cosa resulta més àrdua en casos com aquest, ja que la diversitat dins dels grups és alta, i donades les característiques de la hackató, on no hi ha massa temps per acoblar les dinàmiques comunicatives dels equips. Al seu torn, també és definitòria una eficaç comunicació en el grup a l'hora de construir confiança i a l'hora de donar forma a les seves idees. Ja Vygotsky afirmava que "el llenguatge és l'eina més important per a la creació compartida" (John-Steiner, 2000).
- Context: Paulus (2003) destaca la importància dels ecosistemes en els quals es dona la col·laboració creativa. Perquè flueixi la col·laboració entre les persones ha d'existir un clima crític i analític, però alhora obert i tolerant, en el qual les noves idees siguin benvingudes i no es necessitin consensos maximalistes. Alhora, valora l'existència de dinàmiques actives de generació de capital social, en les quals els individus i el generen nous contactes valuosos a través dels quals poden intercanviar recursos, informació i habilitats. McAusland (2005) afegeix 5

condicions per a establir interaccions grupals saludables: 1) No hi ha una resposta correcta; 2) L'error no existeix, tot és aprenentatge; 3) L'aprenentatge és un viatge de girs i voltes, no es viatja en línia recta; 4) L'aprenentatge no passa de manera aïllada; és essencial tenir aportacions de diverses fonts; 5) La flexibilitat té un valor incalculable.

Tots aquests factors suposen un creixement personal, alhora que una creació i impacte compartit. Segons John-Steiner (2000) això apunta a un "futur interconnectat i interdependent mitjançant l'ús ubic dels mitjans i altres tecnologies de comunicació", actualitzant la concepció social i interdependent de l'aprenentatge desenvolupat per Vygotsky.

Així, podem concebre la col·laboració creativa com un procés que reforça les comunitats. La mateixa John-Steiner (2000) introdueix el concepte de comunitats de pensament com "espais en què les persones es comprometen en la co-construcció de coneixement en processos intel·lectuals i emocionals interdependents i intensos". Els llaços que es creen durant aquests processos poden arribar a ser transformadors, i fins i tot perdurar en el temps més enllà del procés col·laboratiu. "Col·laborar compartint reptes, riscos, coneixement i emocions genera espais màgics" (John-Steiner, 2000).

3. *Capital Social*

El concepte de capital social s'origina a finals dels anys 80 amb autors clau com Bourdieu (1986) i Coleman (1988) diversificant i evolucionant amb múltiples matisos en les posteriors dècades. Lin (1999) el defineix com "els recursos incrustats en les relacions socials, que poden ser accedits o mobilitzats a través de la xarxa per a una acció intencionada". Un altre enfocament més simple i inclusiu és: "els nostres llaços socials importen i ens porten beneficis" (Neves i Fonseca, 2015).

Atès que la hackatò (majoritàriament) és un context excepcional i efímer, en el qual les persones no comparteixen uns llaços organitzacionals o afectius recurrents, ens situarem en una concepció de *bridging social capital*, entès com "la creació de vincles amb persones que no comparteixen moltes característiques similars" (Putnam, 2000).

Des d'aquest enfocament "les connexions entre grups heterogenis és probable que siguin més fràgils, però també és més probable que fomentin la inclusió social" (Schuller, Baron, i Field, 2000). Així, ens centrem en el potencial que tenen les hackatons de forjar vincles personals valuosos per als participants, que poden redundar en majors oportunitats d'obtenir recursos, informació o millorar les competències professionals. Analitzar aquest factor resulta especialment atractiu de cara a teixir xarxes valuoses en contextos de baixes oportunitats socioeducatives, culturals i professionals.

2.1.8 Síntesi

L'EDhack Raval ha estat una hackató cívica de transformació educativa en la qual persones sense pràcticament cap experiència prèvia en hackatons, ni perfils tecnològics, han pogut crear, gaudir i aprendre resolent reptes educatius. Aquest enfocament contrasta amb un model clàssic i sovint excloent acostumat a la participació de poblacions majoritàriament masculines, de nivell socioeconòmic mitjà / alt i amb perfils tecnològics. La realització d'aquesta experiència ens ha servit per veure les diferències entre els models i descobrir els reptes pendents a l'hora d'impulsar aquest nou model de hackatons.

L'anàlisi realitzada ens mostra, d'una banda, una baixa eficàcia i impacte de les solucions generades. La guanyadora, fins i tot disposant de finançament inicial d'arrencada, no ha aconseguit arrelar. Així mateix, no hi ha constància que cap de les altres 27 solucions hagi cristal·litzat més tard. D'altra banda, totes les fonts d'informació destaquen factors molt interessants de procés: experiència personal reptadora i enriquidora, llibertat creativa en un context d'horitzontalitat, col·laboració en obert, generació de noves xarxes comunitàries i aprenentatge entre iguals. En properes aportacions seria pertinent analitzar amb nous instruments en quina mesura aquestes variables de procés tenen un impacte real, ja que sembla que són el valor principal que aporta aquest nou model de hackatons enfocades a la transformació social i educativa. Especialment, serà pertinent valorar l'impacte de les hackatons pel que fa al creixement personal i empoderament competencial en els participants, ja que, els guanys en creativitat i col·laboració

emergeixen des de totes les fonts d'informació implementades, així com des de la nostra experiència com a impulsors.

Un altre factor rellevant per a ser més analitzat d'ara endavant és el valor de les hackatons a l'hora d'ampliar i enriquir les xarxes i els vincles socials entre les persones participants. És a dir, valorar si les hackatons són un mecanisme de generació de capital social. En cas afirmatiu, pot ser un benefici individual i col·lectiu que val la pena tenir en compte, especialment en el treball en entorns vulnerables.

Igualment interessant seria analitzar si aquestes noves formes de participació i transformació han arribat per quedar-se a les comunitats educatives, si aconsegueixen incrustar-se en el seu imaginari i en la seva forma d'afrontar nous reptes col·lectius, o només formen part d'una moda passatgera.

A més, destaquem que allò més valorat per la gran majoria d'agents implicats és precisament el que està alineat amb l'esperit i pilars de l'ètica hacker. Això ens mostra com persones que no són "hackers", s'han sentit afins als valors hacker sense ser-ne conscients. Aquí, veiem l'oportunitat que la confluència entre cultura hacker i educació sigui més gran en els propers anys. Lluny d'esperar passivament que els hackers transformin l'educació, són els agents de canvi educatiu els que hauran de descobrir i apropiat-se de les eines, metodologies i sobretot valors hackers per a adaptar-los, experimentar-los i avaluar-los des de la pràctica. Podran valorar-ne llavors la utilitat, sostenibilitat i impacte. És a dir, cal continuar avaluant la confluència entre la cultura hacker i la transformació educativa, des d'una ètica de servei comunitari que és compartida entre totes dues.

En cas contrari, caurem en el perillós error d'aplicar a l'educació un vessant de les hackatons que resulta eficientista, orientada a mercat, excloent, elitista i còmplice de l'eixamplament de la bretxa social i educativa.

Aquest primer estudi de camp i les corresponents conclusions queden també plasmats a la publicació de Gardó i Riera (2020).

2.2 Estudi 2: EDhack Girona

2.2.1 Context

La ciutat de Girona té 70 centres educatius que escolaritzen més de 21.000 infants i joves de 0-18 anys (dades 2017) amb projectes i serveis consolidats realitzant una tasca educativa essencial. Responsables polítics, professionals d'àmbits diferents, famílies i, en general, la ciutadania, coincideixen en el fet que la complexitat actual en l'àmbit educatiu no es viu de la mateixa manera en tots els centres. Els desajustaments i desequilibris relacionats amb l'escolarització d'infants i joves tendeixen a reforçar-se i són difícils de reorientar. És una de les 10 ciutats catalanes amb més segregació escolar. Actualment el municipi està consensuant un pacte amb totes les administracions, forces polítiques, agents educatius i la ciutadania per revertir aquesta situació per cercar l'equitat en l'accés i els resultats en l'escolarització concretant accions relacionades en la planificació de l'oferta educativa, en els projectes dels centres i en l'acció educativa més enllà de l'horari lectiu.

2.2.2 Objectius

2.2.2.1 Objectius de l'activitat

Dos participants de l'EDhack Raval eren membres de l'equip de l'Estació Jove, a l'Àrea de Joventut de l'Ajuntament de Girona. Es van apropar al Raval per descobrir l'experiència de hackejar l'educació i valorar així la possible rèplica de la hackatò a la ciutat de Girona. I així va ser. Amb l'assessorament de la Fundació Jaume Bofill i del nostre equip d'investigació, aquest equip va decidir impulsar de manera autònoma una segona edició del model de hackatò cívica de transformació educativa.

La hackatò central de la segona edició de l'EDhack va tenir lloc els dies 23 i 24 de març de 2019, al Centre Cultural la Mercè de Girona. Des de l'Àrea de Joventut de l'Ajuntament de Girona, amb l'orientació de la Fundació Jaume Bofill i moltes entitats locals vinculades al projecte, es va decidir celebrar una hackatò que fos una crida al talent creatiu i compromès amb la millora de l'educació de la ciutat. El repte era transformar les formes en les quals es pot connectar l'educació i la cultura, amb el propòsit de posar-les al servei de la transformació social. Quatre valors havien de guiar

els equips en la creació de les seves propostes: creativitat, comunitat, personalització i valentia.

El repte es va presentar a la pàgina web del projecte (<https://girona.edhack.cat/>), juntament amb la següent informació addicional:

- Vídeo explicatiu (<https://youtu.be/wXBDRSMBWDQ>)
- Vídeo involucratiu (<https://youtu.be/5h5k2cTF3qs>)
- Vídeo de repte: a partir del testimoni de dos referents locals, se situava el repte, els seus elements clau i es convidava a la presentació. (<https://youtu.be/pCp67s8BJHc>)
- Descripció del repte: basant-se en la recerca i els elements recavats durant la fase d'empatia sobre el terreny.
- Factors clau: enfocaments concrets (més creativa, més comunitària, més personalitzada i més valenta), que formen part del repte, amb les corresponents descripcions.
- Inspiració: recursos sobre projectes alineats amb el repte.
- Referències: vídeos i altres recursos amb evidències, coneixement i guies per a aportar fonaments de rigor al voltant del repte.

Figura 26. equip impulsor de l'EDhack Girona



Font: Elaboració pròpia.

2.2.2.2 Objectius de la recerca

En aquest segon estudi, amb una baixa involucració per part nostra, ens proposem conèixer els impactes socioeducatius de les HCTE. Així, definim els següents objectius a assolir:

- 1) Analitzar l'impacte de la hackatò en els participants en termes d'autoeficàcia creativa i habilitats de col·laboració.
- 2) Analitzar la generació de capital social en una hackatò cívica de transformació educativa.
- 3) Analitzar els impactes diferits en els participants 1 any després de la hackatò.

2.2.3 Metodologia de recerca i instruments de recollida de dades

En aquest segon estudi ens situem també en una posició epistemològica sociocrítica, però realitzant un aterratge metodològic amb el qual guanyem molta objectivitat respecte de l'estudi anterior al Raval. A l'EDhack Girona el nostre equip tindrà una involucració baixa, realitzant una observació no participant. Superada la fase de màxima involucració de la primera iteració, volem contrastar les nostres preguntes de recerca a través d'una metodologia mixta (quantativa i qualitativa) que ens permeti indagar i així apropar-nos a conclusions i troballes més tangibles. En aquest punt de la investigació necessitem la complementarietat de les dues estratègies (Van der Maren, 1996), ja que, d'una banda, volem mesurar i validar, i de l'altra, seguim necessitant descobrir nous significats en un camp que encara té molt recorregut d'anàlisi.

Com que les hackatons són una dinàmica social molt específica, basada en l'horitzontalitat, la informalitat i la confiança, l'aproximació investigadora requereix ser molt curós, empàtic, i el més invisible possible, evitant que els participants tinguin la sensació de ser avaluats o vigilats. Altrament, estaríem trencant el clima rebel, lliure i transgressor que comporta una hackató cívica.

Així, hem desplegat accions abans (entrevistes prèvies), durant (formularis, observacions i rúbrica) i després de la hackató (entrevistes diferides). Així, fem un plantejament metodològic ambiciós amb la voluntat de concretar els beneficis socioeducatius derivats de la hackató més immediats i a mitjà termini.

Per a garantir el rigor dels instruments implementats en aquest segon estudi, s'ha realitzat una validació per jutges. Així mateix, també s'ha fet una validació comunitària on s'hi han involucrat diversos agents (impulsors, facilitadors, participants i mentors), cercant l'adequació al context (Escobar-Pérez i Corb-Martínez, 2008).

La Taula 6 mostra els instruments de recollida de dades i els corresponents participants involucrats.

Taula 6. Instruments de recerca implementats a l'estudi 2 i participació

Instrument	Responsable recollida dades	Participació
1) Entrevista a participants prèvia a la hackatò	Equip avaluador	15 participants
2) Formulari pre-post hackatò per a participants	Equip avaluador i facilitadors	73 participants
3) Observació d'equips durant la hackatò	Equip d'observadors	13 equips
4) Rúbrica de valoració de prototips	Equip de facilitadors	13 equips
5) Entrevista diferida a participants	Equip avaluador	14 participants
6) Entrevista diferida a l'impulsor	Equip avaluador	1 representant

Font: Elaboració pròpia.

A continuació, aportem més detalls sobre els instruments implementats.

1. Entrevista a participants prèvia a la hackatò

Es va plantejar una entrevista semiestructurada a 15 participants confirmats per a la hackatò una setmana abans que se celebrés. Els perfils van ser seleccionats per part de l'equip impulsor de la hackatò, mirant de tenir una mostra diversa en edat, sexe, professió, territori i perfil cultural.

L'entrevista es va dividir en cinc parts flexibles i obertes: 1) Perfil personal; 2) Motivació per a participar a la hackatò i coneixement d'aquesta; 3) Sobre habilitats creatives i autoconfiança; 4) Sobre habilitats de col·laboració i lideratge; 5) Expectatives i objectius a assolir durant la hackatò.

2. Formulari pre-post hackatò per a participants

Donada la singularitat i novetat de les hackatons educatives, ha calgut confeccionar un formulari propi. Aquest conté una escala d'autoeficàcia creativa, dues escales adaptades sobre col·laboració i un mapeig de xarxes de capital social. S'ha confeccionat un formulari *pre-post* per a ser completat just en començar la hackatò, i 27 hores més tard, just abans d'acabar.

El formulari *pre* es compon de 4 apartats: 1) Perfil del participant (incloent-hi nivell formatiu, perfil professional i experiència prèvia en hackatons; 2) Qüestionari d'*Auto-eficàcia creativa* (Aranguren, 2011) amb 5 afirmacions en una escala Likert de 8 punts i un coeficient de fiabilitat bo ($\alpha = 0,844$) [AEC]; 3) Adaptació del qüestionari *Collaboration Self-Assessment Tool (CSAT)* d'Ofstedal (2009) amb 11 afirmacions en una escala Likert de 8 punts [ADC] i; 4) Un model de cercles concèntrics (Kahn i Antonucci, 1980) per a cinc nivells incrementals de xarxa instrumental (desconeixement, reconeixement, coneixement, contacte i col·laboració) i un nivell expressiu (confiança) [CS].

El formulari *post* recull els mateixos apartats, excepte l'exclusió de les dades de perfil, i l'afegit d'una adaptació del qüestionari *Collaboration Project Rating Scale* (Richards et al., 2003) amb 8 afirmacions en una escala Likert de 8 punts [CE]. Aquest qüestionari pretén analitzar les dinàmiques de col·laboració entre els membres de l'equip percebudes per cada participant durant la hackató.

La fiabilitat del formulari és:

- *Pre* (16 ítems): $\alpha = .917$ (nivell alpha de cronbach: excel·lent)
- *Post* (24 ítems): $\alpha = .954$ (nivell alpha de cronbach: excel·lent)

La versió final del formulari *pre* es pot consultar a l'Apèndix 8 i el *post* a l'Apèndix 11.

3. Observació d'equips durant la hackató

Es va dissenyar una pauta d'observació estructurada conjuntament amb l'equip organitzador de la hackató. Aquesta inclou 80 comportaments observables en els equips de treball durant les 8 fases metodològiques de la hackató, podent-se valorar ells mateixos en una escala de Likert de 4 punts, així com un espai per a prendre notes lliures. Els ítems estan relacionats amb les conductes d'eficàcia grupal observables a la hackató pel que fa a la col·laboració dels equips, coordinació, presa de decisions, repartició de rols, escolta i consensos. També es van afegir camps relacionats amb l'eficàcia de l'enllaç entre els facilitadors i els seus respectius equips. El coneixement derivat de la nostra

organització de l'EDhack Raval ens va permetre dissenyar aquest instrument. Es mostra la pauta d'observació emprada a l'Apèndix 9.

4. Rúbrica de valoració de prototips

Un equip format per l'organització de la hackató i els seus facilitadors va codissenyar una rúbrica de valoració dels prototips, que va ser compartida des de l'inici amb tots els participants, enfocant així el treball a realitzar d'una manera transparent i didàctica.

Es van definir 6 criteris ponderats per valorar els prototips: rellevància (25 %), viabilitat (25 %), originalitat (15 %), xarxa (15 %), desenvolupament (10 %), transferència (10 %). Per a cada criteri es podia puntuar en una escala d'1 a 4.

La rúbrica emprada es mostra a l'Apèndix 10.

5. Entrevista diferida a participants

Per a realitzar l'entrevista diferida s'ha tornat a realitzar un plantejament semi-estructurat, definint tres temàtiques centrals: 1) Records i reflexions sobre la hackató; 2) Continuitat de l'equip i de la solució creada; 3) Canvis o impactes diferits no previstos de la hackató que han derivat en un benefici per al participant en termes personals i / o professionals.

L'entrevista està pensada per a ser enregistrada i prendre notes en el diari de camp de l'estudi.

6. Entrevista diferida a l'impulsor

Per copsar els impactes diferits des de la perspectiva de territori de l'equip impulsor, es planteja una entrevista semiestructurada per a ser realitzada un any després de la

hackató. L'objectiu és descobrir quins impactes ha tingut la hackató al llarg del temps en tres nivells: 1) Creixement personal de la persona impulsora, 2) Beneficis per a l'entitat impulsora i 3) Impacte de la hackató en la comunitat, en aquest cas, a la ciutat de Girona.

L'entrevista està pensada per a ser enregistrada i prendre notes en el diari de camp de l'estudi.

2.2.4 Desenvolupament de l'activitat

2.2.4.1 Format de la hackató

Els rols, agenda i metodologia de l'edició de Girona van ser molt similars als de la hackató del Raval. Ara bé, com que es tractava d'un equip impulsor diferent, la comunicació, ambientació, conducció de l'acte, activitats complementàries i acompanyament dels equips va ser diferenciat i arrelat al context en el qual es desenvolupava la hackató. També, les eines metodològiques de treball (*tools*) van ser adaptades pel mateix equip impulsor local. Mostrem les *tools* modificades per a la hackató de Girona a l'Apèndix 6.

En l'enllaç següent es pot visualitzar el vídeo resum de l'EDhack Girona realitzat pel mateix equip impulsor, en el qual es poden copsar les dinàmiques de treball, activitats i atmosfera viscuda durant la hackató: <https://youtu.be/qmODyXLhPDY> I a l'Apèndix 7 es pot consultar l'agenda completa.

Com al cas del Raval, dos mesos abans de la hackató es van realitzar múltiples accions de difusió i implicació amb la complicitat de les entitats i organitzacions de la ciutat buscant 3 objectius principals: 1) Compartir la visió i el sentit d'urgència del repte amb la comunitat; 2) Equipar la comunitat amb competències i metodologies útils per a una major eficàcia en la participació en la hackató i; 3) Difondre l'esdeveniment el màxim possible per arribar a tothom, especialment a les persones menys connectades amb els canals institucionals o les xarxes socials.

Aquesta fase inicial d'escalfament va ser també una oportunitat per a refermar vincles amb la universitat de Girona, els centres educatius i altres entitats socials, que van veure en la hackató una oportunitat de treballar plegats envers un repte compartit.

També es va oferir a tots els equips un espai d'aprenentatge i enriquiment de les solucions posteriors a la hackató. D'aquesta manera, l'Ajuntament com a entitat impulsora donava continuïtat a les energies, vincles i coneixements creats durant la hackató.

2.2.4.2 Espai de la hackató

Com en el cas del Raval, es va donar una gran importància al disseny de l'espai, com a factor clau d'èxit per a garantir una experiència satisfactòria dels participants i altres actors involucrats.

En aquest cas, la hackató es va celebrar al Centre Cultural la Mercè, un espai també emblemàtic en el qual vam fer ús de 3 àrees diferents: una sala polivalent per a l'estona de treball per equips (191 m²), l'auditori de la Mercè (70 m²) i el claustre del centre com a element central de distribució i obertura. Disposar de diversos espais va suposar una dificultat de disseny afegida, però alhora va permetre als organitzadors oferir diverses experiències i situacions als participants, mentors i facilitadors. D'aquesta manera, trobàvem:

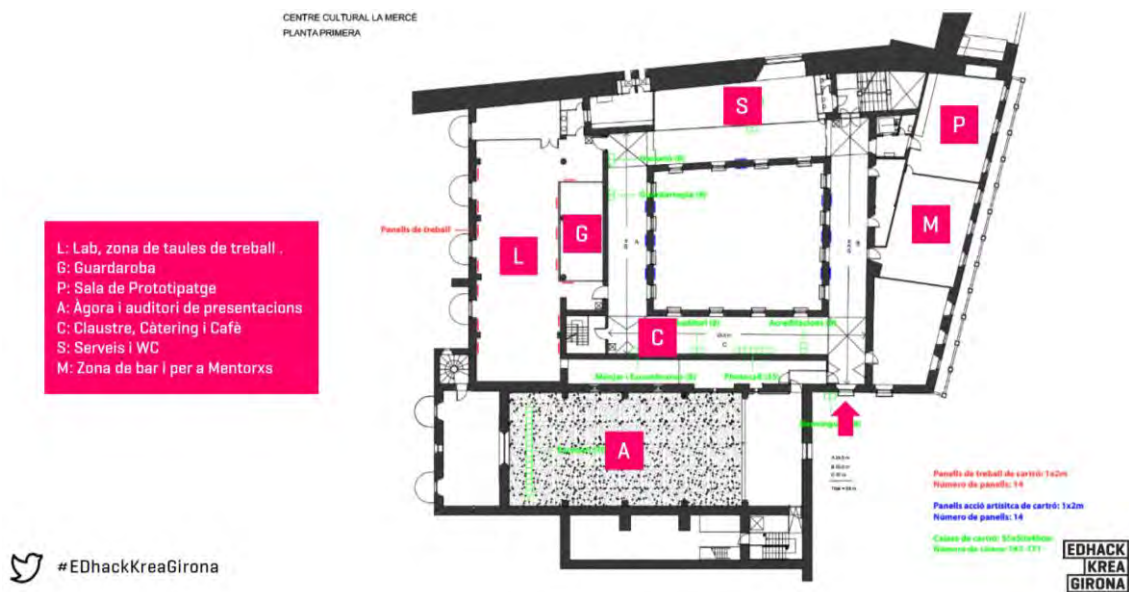
- Espais propis per als equips de cada repte (diferenciats per colors):
 - Espais de treball (*lab*): amb una taula, cadires i materials bàsics de treball.
- Espais comuns:
 - Sala de prototipatge: amb materials de treball avançats.
 - Àgora: zona per a la participació a diverses activitats conjuntes com l'arrencada, els descansos, les actuacions musicals i les presentacions finals.
 - Zona mentoria: un racó de trobada i descans per a tots els mentors participants.

- Zona dinar: disposada en línia i pensada per a una còmoda circulació dels participants en el moment dels àpats.
- Zona serveis: amb guarda-roba i altres comoditats per als participants.
- Zona acreditacions: clau per a la correcta entrada i registre de tots els actors participants.
- Photocall: un espai amb un fons tematitzat per a fer fotografies, vídeos i entrevistes.

A part, també cal considerar totes les instal·lacions de so, il·luminació i vídeo, que van elevar la qualitat de l'experiència dels participants.

A la Figura 27 es mostra el plànol de l'espai de l'EDhack Girona.

Figura 27. Espai de l'EDhack Girona



Font: Elaboració pròpia.

2.2.4.3 Comunitat implicada a la hackató

A la hackató es van involucrar 117 persones: 73 participants (en equips entre 5 i 6 persones), 8 facilitadors (acompanyant amb la metodologia i orientant), 14 mentors (contrastant els prototips i assessorant), 4 jurats (valorant les solucions finalistes) i 18 a

l'organització. Xifres a les quals cal afegir les persones que van visitar l'espai durant la hackatò, que van realitzar actuacions culturals o van venir a les presentacions finals, de manera que es va arribar aproximadament a les 267 persones que hi van participar d'alguna manera.

L'edat mitjana dels participants era de 31,25 anys ($\sigma = 9,154$). La persona més jove, de 18 anys, era estudiant de batxillerat artístic, i la persona més gran, de 65 anys i jubilada. El 68,5 % dones ($n = 50$) i el 31,5 % ($n = 23$) homes. El 50,7 % ($n = 37$) eren residents a la ciutat de Girona. Es va utilitzar un marc de 10 etiquetes per a perfilar els participants. Les 3 més utilitzades van ser "educació" amb un 45,2 % ($n = 33$), "creativitat" un 38,4 % ($n = 28$) i "social" un 32,9 % ($n = 24$). Les 3 que menys van ser "serveis" amb un 7,6 % ($n = 4$), "ciència" un 9,6 % ($n = 7$) i "tecnologia" igualat amb "comunicació", amb un 11,0 % ($n = 8$).

Figura 28. Equip de participants a l'EDhack Girona



Font: Elaboració pròpia.

2.2.4.4 Solucions creades a la hackató

Durant la hackató es van crear 13 solucions, també molt diverses quant a formats i temàtiques, amb nivells de desenvolupament en aquest cas força similars. A partir de la relatoria virtual realitzada pels equips, totes es van publicar en obert al web de la hackató (<https://girona.edhack.cat/solucions>). Els 6 equips finalistes van accedir a un programa d'acceleració. I l'equip guanyador, amb la seva solució *Trashlab* va obtenir un suport econòmic d'arrencada per poder donar continuïtat al projecte millorant el seu prototip. Durant el curs 2019-20 han pilotat diverses accions a la ciutat de Girona per tal d'aprendre, difondre el projecte i perfeccionar la proposta de valor.

Figura 29. Organitzadors, facilitadors i participants a l'EDhack Girona



Font: Elaboració pròpia.

2.2.5 Recollida i gestió de dades

A continuació detallem com es va realitzar la recollida de dades i la seva gestió.

Recollida de dades

1. Entrevista a participants prèvia a la hackató

Una setmana abans de la hackató, vam entrevistar els 15 participants seleccionats a través de Skype. Tots ells van donar consentiment escrit i verbal per a la realització i enregistrament de l'entrevista.

La conversa més curta va tenir una durada de 13 minuts i la més llarga, 31. La durada aproximada total va ser de 332 minuts, amb una mitjana de 22 minuts per participant entrevistat.

Cap dels participants tenia experiència prèvia en hackatons clàssiques ni cíviques, i la majoria d'ells desconeixien el procés metodològic i l'experiència que comporta.

En paral·lel a l'enregistrament, es van prendre notes en el diari de camp del segon estudi.

2. Formulari pre-post hackató per a participants

El desplegament d'aquest instrument va ser el més complex de tots els emprats a l'estudi, ja que intervé i condiona la dinàmica natural de la hackató.

El formularis es van explicar i compartir prèviament amb l'equip de facilitadors de la hackató, qui seria responsable de repartir-lo als seus corresponents equips (2 per facilitador). Per tant, aquests van tenir el rol també de generar confiança i resoldre dubtes des de la proximitat, evitant la creació d'un moment "d'avaluació general".

El formulari *pre* es va repartir als participants just després del moment de creació dels equips, una hora després d'engegar la hackató. Els participants van dedicar aproximadament 8 minuts a completar-lo, en un procés que va funcionar perfectament i que no va generar cap reticència. Així, els facilitadors van poder recollir els formularis, assegurant-se que estaven correctament completats i recordant als participants que

guardessin el full informatiu i consentiment informat, que es pot consultar a l'Apèndix 12.

El formulari *post* va ser repartit pels facilitadors als participants just després de la pujada de tota la informació de la solució a l'aplicatiu web de recollida de coneixement de l'EDhack. Això significa que van completar les respostes just abans de saber si eren un dels equips finalistes. Aquest factor és clau, ja que, altrament, les possibles sensacions d'eufòria i confiança d'uns i les de fracàs i decepció dels altres hagués condicionat d'una manera determinant els resultats, perjudicant la qualitat d'aquesta avaluació.

Com a element de millora, cal pensar alternatives per a la recollida de dades en aquest moment final de la hackató. La tensió i l'emoció dels equips, les seves ganes d'acabar el prototip, sumat al cansament acumulat, va fer complicat i extenuant per als facilitadors poder completar el procés de recollida. Tot i això, gràcies a l'esforç i empatia de tothom, va ser possible completar-ho tot satisfactòriament.

3. Observació d'equips durant la hackató

Per a desplegar les observacions, es van contractar 8 observadors per poder cobrir la totalitat de la hackató en una ràtio aproximada d'un observador cada 2 equips. Prèviament a la hackató, l'equip va ser orientat i es va realitzar una nova reunió de conclusions en el tancament de l'esdeveniment per a revisar els resultats i tenir un retorn qualitatiu respecte de l'experiència viscuda. Com que la hackató és un procés llarg, i que també genera esgotament als observadors, vam configurar una agenda de torns. Així mateix, per a millorar la qualitat dels resultats, els observadors es van canviar d'equips en cada una de les 8 fases d'una manera aleatòria. Així, cap observador va arribar a avaluar el mateix equip més d'una vegada., tot i la parcialitat o biaixos naturals que poden tenir els observadors. Aquest disseny, amb pauta d'observació i torns aleatoris, va augmentar la qualitat i l'objectivitat de la recollida de dades amb aquests instruments.

4. Rúbrica de valoració de prototips

Els facilitadors van utilitzar la rúbrica per a fer una avaluació dels prototips més prometedors, a partir de la qual es van escollir els 6 equips finalistes. En cap cas, els facilitadors van avaluar els seus propis equips, per evitar els (improbables) favoritismes. Així cada facilitador va avaluar seguint els 6 criteris ponderats de la rúbrica entre 2 i 3 equips.

En total, cada solució va ser avaluada per 2 facilitadors i 2 membres de l'organització. Finalment, després del recompte, es van comunicar les 6 solucions finalistes als equips.

La mateixa rúbrica va ser utilitzada en la fase final com a orientació en el procés de consens per escollir el projecte guanyador, fet que queda al marge de l'estudi.

5. Entrevista diferida a participants

Un any més tard s'ha tornat a contactar les 15 persones a través de Skype. Donat que aquest període ha coincidit amb la pandèmia de la covid-19, estem contents pel gran compromís dels participants per oferir-nos el seu temps i les seves valuoses reflexions. Finalment, es van realitzar i enregistrar 14 entrevistes a través de Skype.

La conversa més curta va tenir una durada de 6 minuts i la més llarga, 26. La durada aproximada total va ser de 173 minuts, amb una mitjana de 12 minuts per participant entrevistat.

En paral·lel a l'enregistrament, es van prendre notes en el diari de camp del segon estudi.

6. Entrevista diferida a l'impulsor

Es va entrevistar 18 mesos després de la hackató de Girona al referent de l'equip impulsor de l'Ajuntament de Girona. Es va realitzar i enregistrar una interessant conversa de 24 minuts.

En paral·lel a l'enregistrament, es van prendre notes en el diari de camp del segon estudi.

Gestió de dades

Per a les dades de tipus quantitatiu procedent es va utilitzar el programa SPSS v24 i per als qualitatius Atlas.ti 7.5.7.

Tots els participants han rebut un full informatiu sobre la investigació i han signat dues còpies del consentiment informat, mentre que una dels quals s'ha quedat amb el contacte de l'investigador per poder obtenir més informació o revertir la seva participació en qualsevol moment.

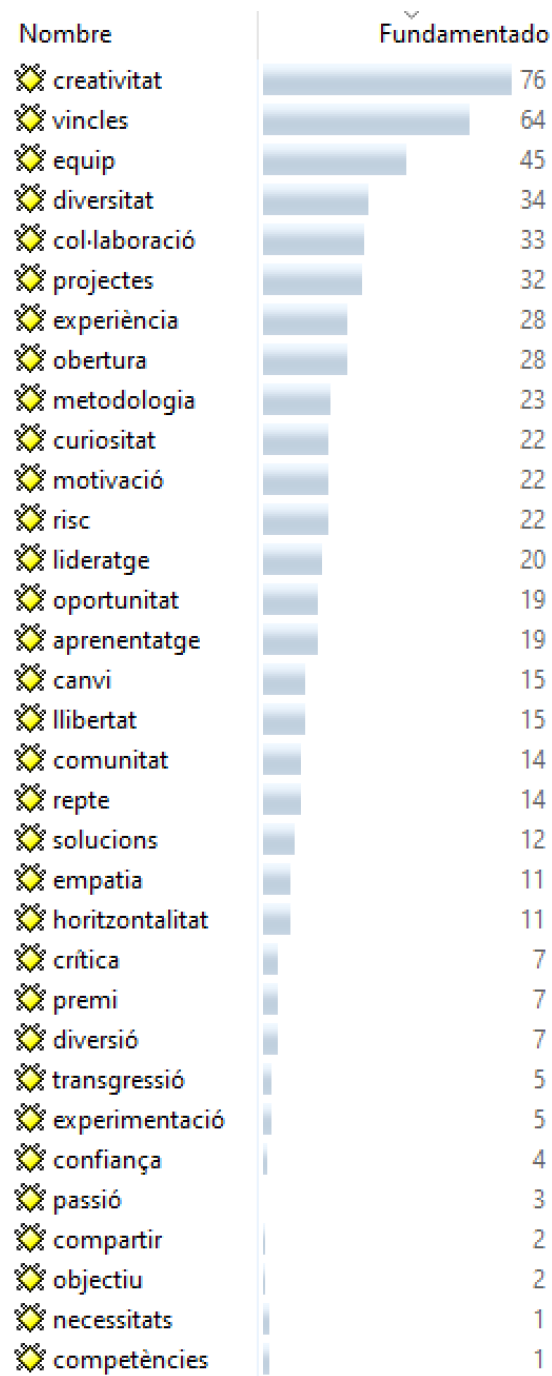
2.2.6 Resultats

A continuació detallem els resultats provinents de cada un dels instruments implementat a l'estudi.

1. Entrevista a participants prèvia a la hackató

Es van realitzar 15 entrevistes, de les quals mostrem a la Figura 29 el gràfic de freqüències per als 33 codis que han emergit durant l'anàlisi de les entrevistes.

Figura 30. Freqüències dels codis emergits a les entrevistes prèvies als participants de la hackató de l'EDhack Girona



Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb Atlas.ti.

Aquests codis estan relacionats amb les expectatives del participants abans de la hackató. De nou, pràcticament la totalitat fan referència a elements de procés, metodològics, d'aprenentatge i vincles socials. A continuació destaquem les citacions més rellevants de les entrevistes transcrites que tangibilitzen els discursos referents als 5 codis més destacats (no s'ha corregit per reservar l'espontaneïtat dels entrevistats):

- *Creativitat:*

"Espai de somiar sense límit" [Entrevistat_10]

"La part de procés, que és la que a mi m'atrau especialment, perquè dins d'un procés creatiu, que tinguis persones que et recolzin amb una especialització important, a partir de dinàmiques, idees o assessoraments, perquè una idea de forma col·lectiva avanci, em sembla molt brutal i diferent probablement a altres processos que ens trobem a la nostra vida quotidiana." [Entrevistat_11]

"[...] l'experiència comunitària, de la satisfacció de compartir creant [...]" [Entrevistat_11]

"[...] es busca obtenir respostes, diguem-ne diferents de les que la gent que treballava aquell tema treia habitualment." [Entrevistat_14]

"[...] és justament la dimensió com creativa d'imaginar fórmules que els aportin viabilitat en diferents sentits, més a nivell de generació d'idees, pràcticament." [Entrevistat_14]

"[...] caixa d'eines per seguir treballant amb grups, amb persones, i per seguir fent generació d'idees, això estaria molt bé". [Entrevistat_14]

"[...] que no tens molt de marge, pot ser quan tens més marge doncs ja deixes els projectes o les idees com més separades, i aquí ajuntar-ho tot i diferents visions que puguin crear un projecte bastant bo, suposo que seria aquest el propòsit de la hackató." [Entrevistat_4]

"[...] persones que tinguin, que aportin idees, que siguin persones amb molta energia, suposo, persones creatives que tinguin una visió de futur ja marcat, sí, persones ja professionals, sí." [Entrevistat_4]

“Per desenvolupar un projecte. El fet que t’agradi l’art potser té com una relació amb què també t’agradi la creativitat, i això és bàsicament del que tracta la hackatò.”

[Entrevistat_3]

“[...] és un risc i que la creativitat justament és crear, és fer coses noves, fer coses diferents i no estem massa habituats a arriscar-nos.” [Entrevistat_9]

“Vull veure com seria tenir una idea i poder-la portar... és més aquesta curiositat.”

[Entrevistat_7]

“[...] transformar la societat, i jo puc donar idees, i a més, em pot servir a mi per rebre idees o per tenir un impacte sobre el meu entorn social i, eso, poder compartir idees potser amb gent de vides similars.” [Entrevistat_5]

“[...] decisions més ràpides, donar-li una eina més d’orientació a aquesta creativitat, de connectar unes coses amb les altres que a simple vista sembla que no tinguin relació m’ha fet una persona una mica més creativa que al principi, pot ser.” [Entrevista_5]

“Perquè és d’allà on neixen les idees i al principi poden semblar tonteries, o poden semblar coses inviables, i finalment es perfila alguna cosa real.” [Entrevistat_13]

“Sentir realment que he creat, he sigut dels que han sabut sumar, d’alguna manera, que s’ha creat un espai en el que tothom s’ha sentit involucrada.” [Entrevista_1]

- Vincles:

“Al estar amb gent desconeguda hi han menys automatismes i poder tenir més atenció em dóna molta més informació de com soc jo com a actor, penso i com sento. Per tant d’aquí que conèixer gent nova sigui un regal.” [Entrevistat_10]

“Llavors, serà un èxit si hi ha bons vincles.” [Entrevistat_10]

“[...] vinc a enxarxar-me com a persona i com a professional, vinc a enxarxar-me amb els dos barrets.” [Entrevistat_10]

“[...] serà un èxit si sento que surto d’allà més enxarxat del que hi arribo” [Entrevistat_13]

"[...] que hagi conegut gent amb la qual compartim afinitats i potser creem un projecte"
[Entrevistat_15]

"És que a nivell personal, això, que a mi em proporcioni beneficis a nivell personal, conèixer gent i crear, si surt." [Entrevistat_15]

"Ostres, jo crec que sé que puc conèixer nova gent, i això m'agrada bastant"
[Entrevistat_3]

"Em fa molta curiositat el fet d'anar en un lloc que som tots que no sabem què anem a fer exactament, no sabem què passarà, no sabem com passarà, no sabem amb qui ens hem de relacionar. No sabem res i això a mi m'encanta." [Entrevistat_9]

"Sí, estic obert a això, és clar, vulguis o no vulguis també és una experiència de networking, al final, és una trobada entre molts perfils que entre la gran majoria estarem a prop perquè estic segur que hi haurà perfils molt del món social, educatiu."
[Entrevistat_9]

"Tinc ganes de sentir això i serà un èxit, sí, quan surto em conec i tinc aquella mirada viva plena de llum amb els ulls brillants. Em sento per dintre molt remogut però en el sentit d'això, no? Molt vibrant, molt ple i em sento amb ganes de tothom, a abraçar-lo i tenir ni que sigui una petita conversa amb tots plegats, que sento que és el que passarà."
[Entrevistat_9]

"Doncs la idea que m'he construït al cap: és un espai, o una trobada entre persones que comparteixen un vincle." [Entrevistat_5]

"[...] connectar amb algú, una altra persona en el dia a dia, doncs, t'ajuda que trobis algú que et doni força. La hackatò, jo crec que pot generar aquest vincle." [Entrevistat_5]

"Pot ser trobar això, algú que complementi." [Entrevistat_5]

"[...] per conèixer gent que també estigui motivada en el sector educatiu. Per fer aliances al voltant de la idea que estic treballant, [...]" [Entrevistat_2]

"[...] tinc ganes de conèixer gent nova." [Entrevistat_12]

"[...] m'agrada conèixer gent nova i veure diferents perfils" [Entrevistat_12]

“Jo ho veig bastant com un espai d’intercanvi, no?” [Entrevistat_1]

“Crec que és molt important, en un projecte com aquest, jo ho tinc bastant clar, crec, que la primera estona, amb la gent amb qui et toqui fer coses, és conèixer-nos, o sigui, oblidar una mica que estem aquí per fer un projecte, encara que sigui una mica difícil, conèixer-nos, parlar, no sé [...]”. [Entrevistat_1]

“Serà positiu si he conegut gent que fa les coses d’una altra manera i que n’he pogut aprendre.” [Entrevistat_1]

“Sentir realment que he creat, he sigut dels que han sabut sumar, d’alguna manera, que s’ha creat un espai en el qual tothom s’ha sentit involucrat”. [Entrevistat_1]

- *Equip:*

“Com a paraula clau, un laboratori on diferents persones creen equips de treball, a partir de les seves competències, fins i tot, amb un paral·lelisme en altres àmbits, diria com un equip multidisciplinari, on intenten buscar respostes a situacions o necessitats reals de la ciutat.” [Entrevistat_11]

“[...] en una pluja d’idees, de creació, pot estar dinamitzant una persona que no ets tu, per això parlava d’aquest equip multidisciplinari, aquesta creativitat es pot aplicar dins de tots els rols, en realitat.” [Entrevistat_11]

“[...] m’interessen molt metodologies de grup per poder pensar, metodologies de grup per poder concretar.” [Entrevistat_13]

“[...] tinc un, diguem-ne, raconet d’il·lusió, de per què no, si sortís algun equip de treball amb qui seguir fent coses, doncs això em semblaria fantàstic.” [Entrevistat_13]

“M’agradaria treballar sobretot amb persones motivades.” [Entrevistat_15]

“Saber escoltar, que cada persona aporta d’alguna manera dins el grup, i amb la motivació de voler crear algo.” [Entrevistat_15]

“Vull que hi hagi hagut un bon treball en equip” [Entrevistat_15]

“Sí, això, o sigui, participar amb altres joves o altres professionals, o persones que potser ni es coneixen de l'àmbit, i trobar-nos en un lloc i seria com, bueno, fer veu, passar-nos idees, més que res això.” [Entrevistat_4]

“[...] per a mi és important una persona que t'escolti, no ? Que sàpiga el treball en equip.” [Entrevistat_7]

“Pot ser trobar això, algú que complementi.” [Entrevistat_5]

“[...] que té per objectiu resoldre reptes de manera creativa a través de la creació d'equips petits, d'aquests professionals” [Entrevistat_1]

“Vinc a trobar un equip perquè a mi sempre m'ha costat molt idear” [Entrevistat_13]

“Però crec que davant la incertesa, el que s'ha de fer és, més enllà de tenir paciència, que és bastant bàsic, és intentar conèixer, en un treball en grup, conèixer els límits de l'altra persona [...].” [Entrevistat_13]

- *Diversitat*

“[...] gent de perfils diversos, que no estan directament relacionats amb aparences, si més no amb aquell tema.” [Entrevistat_13]

“O sigui, el que es fa molt evident és el tema de la multidisciplinarietat, d'entrada. És a dir, no és tan habitual, sí que és veritat que si pensem som molt més multidisciplinaris del que creiem que som, però el que sí que em sembla novedós en aquest sentit és que es posi això junt amb un compromís de treball. És a dir, hi ha molts espais que són plurals, però hi ha pocs espais plurals amb compromís de treball, ni que sigui durant les hores d'aquests dos dies.” [Entrevistat_13]

“Bueno, perquè suposo que vindran professionals o persones de diferents àmbits, no només politòlegs, potser venen enginyers... o sigui, persones de diferents àmbits, i això podria com donar-te diferents visions, no només des del teu punt de vista i, a més, també persones de diferents cultures, que vinguin persones d'altres àmbits, això també és un plus perquè, o sigui, el problema no només estigui concentrat des d'una perspectiva, sinó que es puguin afegir problemes que potser té una persona [...].” [Entrevistat_4]

“Bueno, jo crec que com més diversitat millor. Com més persones diferents millor, perquè als politòlegs ja els tinc molt vistos i ja es lo de sempre que discutim, o sigui persones de diferents àmbits també està bé.” [Entrevistat_4]

“A més, per mi un projecte és molt més ric si a les aportacions hi ha diferents visions, no?” [Entrevistat_15]

“Probablement pot potenciar un projecte si hi ha diferents visions, si hi ha diferents especialitats en un mateix grup [...]” [Entrevistat_15]

“També sé que puc compartir coneixements i altres cultures amb altra gent, i jo crec que és algo que em puc emportar i, bàsicament això, experiència, sortir de la meua zona de confort, sobretot això.” [Entrevistat_3]

“[...] però també si són diferents encara millor, perquè així veig altres mons.” [Entrevistat_3]

“La visió pràctica, a mi em sembla, doncs, un molt bon mètode, encara que sigui un mètode que entenc que és molt flexible, té una pauta i trobo que és molt interessant el fet d'això, buscar diferents perfils molt heterogenis perquè s'enriqueixen entre ells.” [Entrevistat_9]

“Imagino una trobada, de professionals de molts àmbits diferents.” [Entrevistat_1]

“Bueno, una visió zero endogàmica de fora del món educatiu, segurament. És a dir, segur que hi ha persones que venen de l'escola o de l'àmbit educatiu, però moltes més disciplines s'ajuntaran, llavors és sempre una mica aquesta vista d'ocell, imagino.” [Entrevistat_1]

“O sigui, lo bo és que hi pot haver diversitat: hi pot haver un estudiant, hi pot haver una perruquera, hi pot haver un professor... Vull dir, lo bo és que veig que pot haver-hi molts enfocaments diferents.” [Entrevistat_13]

“Jo ho veig bastant com un espai d'intercanvi, no? De gent bastant diversa tant a nivell de formació, de nivell acadèmic, nivell social [...]” [Entrevistat_8]

“Això sí que ho tinc clar, que els projectes que jo hagi de treballar han de tenir aquesta vessant transversal.” [Entrevistat_8]

“M’agradaria molt que l’equip fos el més divers possible, i que tingués bastanta equitat tant a nivell de gènere, com a nivell de procedència, a nivell de tipus de pensament, d’alguna manera, que hi hagi aquella persona que jo digui, Potser mai ens posarem d’acord, però que al final del dia, que hi hagi això, aquests extrems i que normalment, quan hi ha idees tan diferents, sol sortir alguna cosa positiva.” [Entrevistat_8]

“Crec que la diversitat pot ser una eina brutal perquè una idea, les idees neixen moltes vegades de les vivències, i jo he viscut una vida que, més o menys, té a veure amb un tipus de persones, i una altra persona que hagi viscut experiències diferents tindrà una idea superdiferent de la meva.” [Entrevistat_8]

“I crec que com més diversos en aquest sentit, més vivències i més fàcil tindrem de fer alguna cosa potent.” [Entrevistat_8]

- Col·laboració

“M’imagino un grup de gent amb ganes de cooperar entre tots i idear o crear alguna cosa.” [Entrevistat_15]

“El sol fet d’això, de trobar-me amb un grup de persones i viure una experiència molt vivencial en base a dinàmiques de treball d’això, en grup per entre tots veure com es creen sinergies, per veure com ens relacionem, veure com som capaços de prendre decisions conjuntes por molt que a vegades no estiguem del tot d’acord i tinguem a més el temps molt limitat.” [Entrevistat_9]

“Cal arribar entre tots a cedir i arribar a un punt d’equilibri. Quan estem parlant d’aquesta part més de cohesió de buscar un alineament d’un equip, buscar resoldre conflictes.” [Entrevistat_9]

“Doncs pel que he sentit o pel que he vist algunes tenen idees, altres van més per participar o col·laborar” [Entrevistat_7]

“[...] possiblement ho descriuria com el fet que, tot i que no tinguem la mateixa idea exacta, acceptem que hem d’unir punts similars i, per tant, tot i que respecto la meua i la teua alhora, intento col·laborar perquè tant l’una com l’altra funcionin en benefici del grup.” [Entrevistat_5]

2. Formulari pre-post hackatò per a participants

La totalitat de participants (n = 73) van completar els dos formularis satisfactòriament.

L’objectiu amb els formularis era analitzar si la participació a la hackatò suposava un increment en l’autoeficàcia creativa (AEC), l’autopercepció de destreses de col·laboració (ADC) i el capital social (CS). A continuació detallem els resultats derivats del formulari *pre-post*.

D’una banda, veiem que tots tres ítems han incrementat en termes generals:

Taula 7. Puntuacions mitjanes en els formularis pre-post de les variables AEC, ADC i CS

Instrument	AEC	ADC	CS
Pre	32,63 punts	73,96 punts	8,95 punts
Post	33,49 punts	74,07 punts	19,45 punts
Diferència	+0,86 punts	+0,11 punts	+10,51 punts

Font: Elaboració pròpia.

Realitzant una comparativa de mitjanes veiem com aquest increment no és significatiu en els casos de l’AEC i l’ADC. I en canvi, sí que ho és en el CS.

Taula 8. Prova de comparativa de mitjanes pre-post de les variables AEC, ADC i CS

Estadísticos de prueba^a

	CSE_POST - CSE_PRE	COLAB_POS T - COLAB_PRE	CS_POST - CS_PRE
Z	-1,866 ^b	-,256 ^b	-7,282 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,062	,798	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

D'altra banda, sí que trobem una correlació significativa entre les dues variables AEC i ADC.

Taula 9. Correlació entre les variables AEC i ADC

Correlaciones

		CSE_DIFER	COLAB_DIFER
CSE_DIFER	Correlación de Pearson	1	,557**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	73	73
COLAB_DIFER	Correlación de Pearson	,557**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	73	73

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Ara bé, si segmentem la mostra entre els participants situats en equips que van arribar a ser finalistes a la hackatò (n = 35), i els que no (n = 38), trobem uns resultats diferents. Veiem com aquells participants que han estat finalistes tenen unes puntuacions d'AEC i ADC, ara sí, significativament superiors als no finalistes de partida en l'anàlisi *pre*.

Taula 10. Puntuacions mitjanes al formulari pre de les variables AEC, ADC i CS segmentades per participants finalistes i no finalistes

Instrument	AEC	ADC	CS
Finalistes	33,89 punts	76,57 punts	9,83 punts
No finalistes	31,47 punts	71,55 punts	8,13 punts
Diferència	+2,41 punts	+5,02 punts	+1,70 punts

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Trobem que ara sí, hi ha una significància en els resultats *pre* de l'AEC i ADC.

Taula 11. Prova de Mann-Whitney per a les variables AEC i ADC al formulari pre.

Equip finalista		N	Rango promedio	Suma de rangos
CSE_PRE	No	38	32,18	1223,00
	Si	35	42,23	1478,00
	Total	73		
COLAB_PRE	No	38	31,79	1208,00
	Si	35	42,66	1493,00
	Total	73		

	CSE_PRE	COLAB_PRE
U de Mann-Whitney	482,000	467,000
W de Wilcoxon	1223,000	1208,000
Z	-2,029	-2,191
Sig. asintótica (bilateral)	,042	,028

a. Variable de agrupación: Equip finalista

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Si fem un zoom en l'AEC veiem com aquesta diferència significativa entre els dos grups (finalistes i no finalistes) s'accentua en el resultat post. Així, el nivell de significància augmenta de $\alpha = 0,042$ a $\alpha = 0,004$.

Taula 12. Prova de Mann-Whitney per a les variables AEC pre i post.

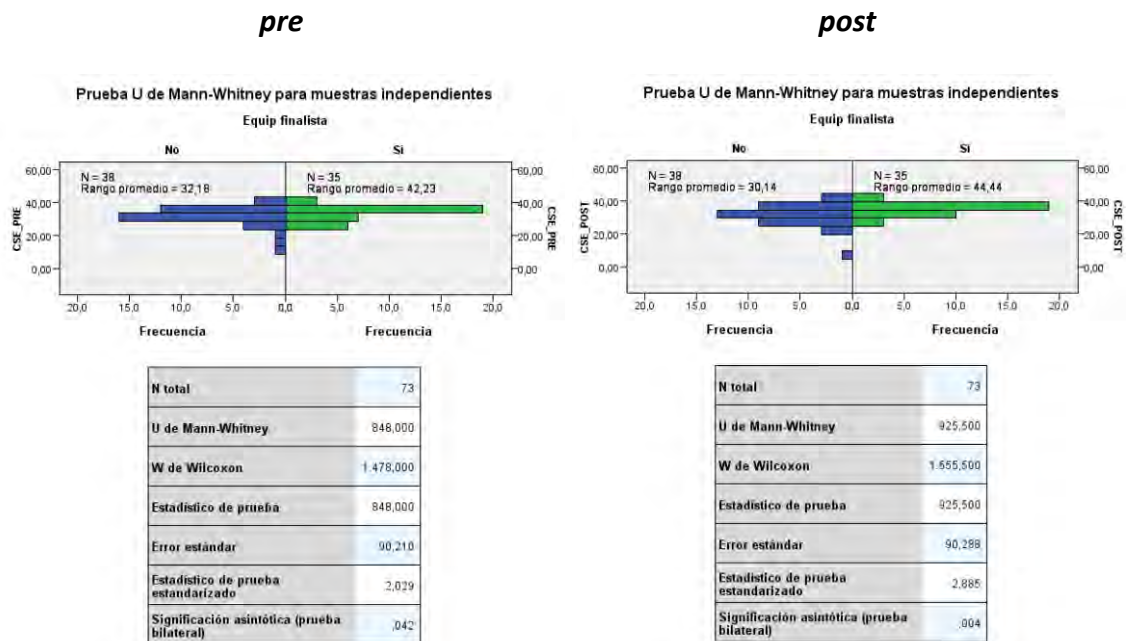
Rangos				
	Equip finalista	N	Rango promedio	Suma de rangos
CSE_PRE	No	38	32,18	1223,00
	Si	35	42,23	1478,00
	Total	73		
CSE_POST	No	38	30,14	1145,50
	Si	35	44,44	1555,50
	Total	73		

Estadísticos de prueba ^a		
	CSE_PRE	CSE_POST
U de Mann-Whitney	482,000	404,500
W de Wilcoxon	1223,000	1145,500
Z	-2,029	-2,885
Sig. asintótica (bilateral)	,042	,004

a. Variable de agrupación: Equip finalista

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Figura 31. Visualització resultats i prova de Mann-Whitney per a les variables AEC pre i post.



Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Un segon zoom en l'ADC mostra el mateix comportament, la significància entre els dos grups no només no es manté, sinó que s'accentua, mostrant una gran significància en els resultats *post*, passant de $\alpha = 0,028$ a $\alpha = 0,000$.

Taula 13. Prova de Mann-Whitney per les variables ADC *pre* i *post*

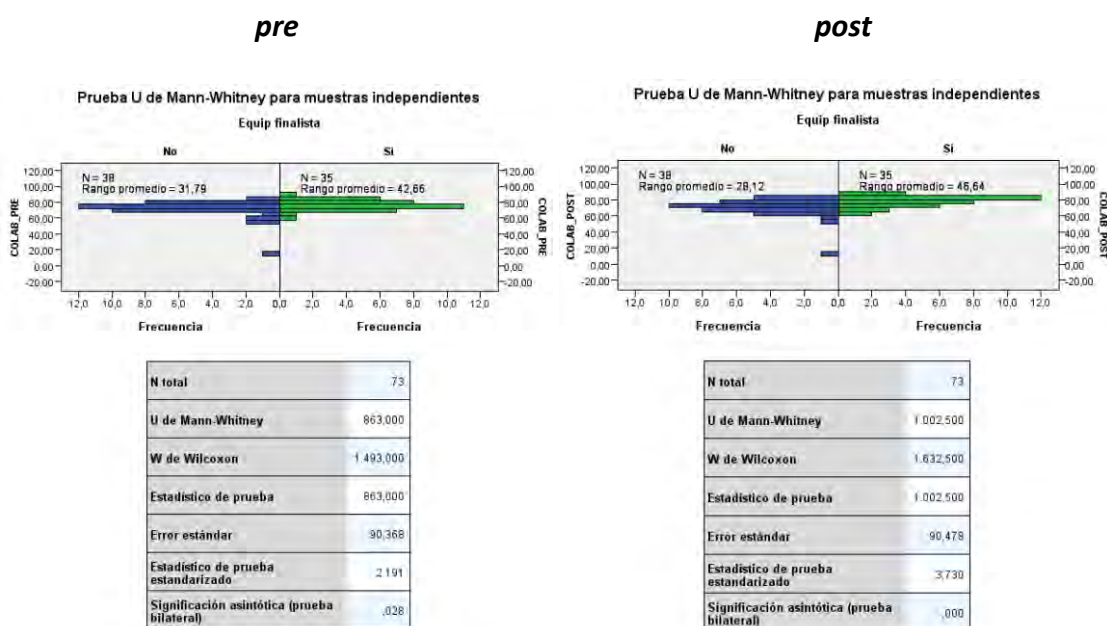
Rangos				
	Equip finalista	N	Rango promedio	Suma de rangos
COLAB_PRE	No	38	31,79	1208,00
	Si	35	42,66	1493,00
	Total	73		
COLAB_POST	No	38	28,12	1068,50
	Si	35	46,64	1632,50
	Total	73		

Estadísticos de prueba ^a		
	COLAB_PRE	COLAB_POST
U de Mann-Whitney	467,000	327,500
W de Wilcoxon	1208,000	1068,500
Z	-2,191	-3,730
Sig. asintótica (bilateral)	,028	,000

a. Variable de agrupación: Equip finalista

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Figura 32. Visualització resultats i prova de Mann-Whitney per a les variables ADC *pre* i *post*.



Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Pel que fa als resultats per equips, veiem que els 3 equips amb un nivell d'AEC mitjana agregada dels participants més alta, van ser finalistes. I els 3 equips amb el nivell més

baix, no van ser-ho. Una dinàmica similar es dona amb l'ADC, on els 3 més baixos no són finalistes i, dels 5 més alts, 4 van ser finalistes. Per tant, aquells equips on hi havia uns nivells d'AEC van ser més eficaços en el sentit de crear solucions de major qualitat que els donés accés al grup de 6 equips finalistes.

Quant al CS ja vèiem al principi una significància en l'increment entre el *pre* i el *post* sense segmentar els grups. Però si fem la segmentació apareix que també, com en els casos de l'AEC i l'ADC, els dos grups mostren un comportament diferent. Hem vist com en els resultats *pre* no hi ha significància en la comparació de mitjanes entre grups. Ara bé, això si es dona en el *post*, on veiem que els finalistes han augmentat significativament més el seu CS.

Taula 14. Resum de descriptius i mitjanes per a les variables CS *pre* i CS *post* segmentats per participants finalistes i no finalistes

Equip finalista			Estadístico	Error estándar	
CS_PRE	No	Media	8,1316	,58084	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	6,9547	
			Límite superior	9,3085	
		Media recortada al 5%	7,8333		
		Mediana	7,0000		
		Varianza	12,820		
		Desviación estándar	3,58051		
		Mínimo	4,00		
		Máximo	20,00		
		Rango	16,00		
	Rango intercuartil	5,00			
	Asimetría	1,237	,383		
	Curtosis	1,731	,750		
	Si	Media	9,8286	,91531	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	7,9684	
			Límite superior	11,6887	
		Media recortada al 5%	9,4048		
		Mediana	7,0000		
		Varianza	29,323		
		Desviación estándar	5,41504		
Mínimo		4,00			
Máximo		25,00			
Rango		21,00			
Rango intercuartil	9,00				
Asimetría	1,078	,398			
Curtosis	,412	,778			
CS_POST	No	Media	17,6842	,85350	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	15,9549	
			Límite superior	19,4136	
		Media recortada al 5%	17,8772		
		Mediana	17,5000		
		Varianza	27,681		
		Desviación estándar	5,26131		
		Mínimo	,00		
		Máximo	30,00		
		Rango	30,00		
	Rango intercuartil	5,00			
	Asimetría	-,617	,383		
	Curtosis	2,834	,750		
	Si	Media	21,3714	,74030	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	19,8670	
			Límite superior	22,8759	
		Media recortada al 5%	21,3333		
		Mediana	21,0000		
		Varianza	19,182		
		Desviación estándar	4,37967		
Mínimo		12,00			
Máximo		31,00			
Rango		19,00			
Rango intercuartil	5,00				
Asimetría	,218	,398			
Curtosis	,237	,778			

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Taula 15. Prova de Mann-Whitney per a les variables CS *pre* i *post*

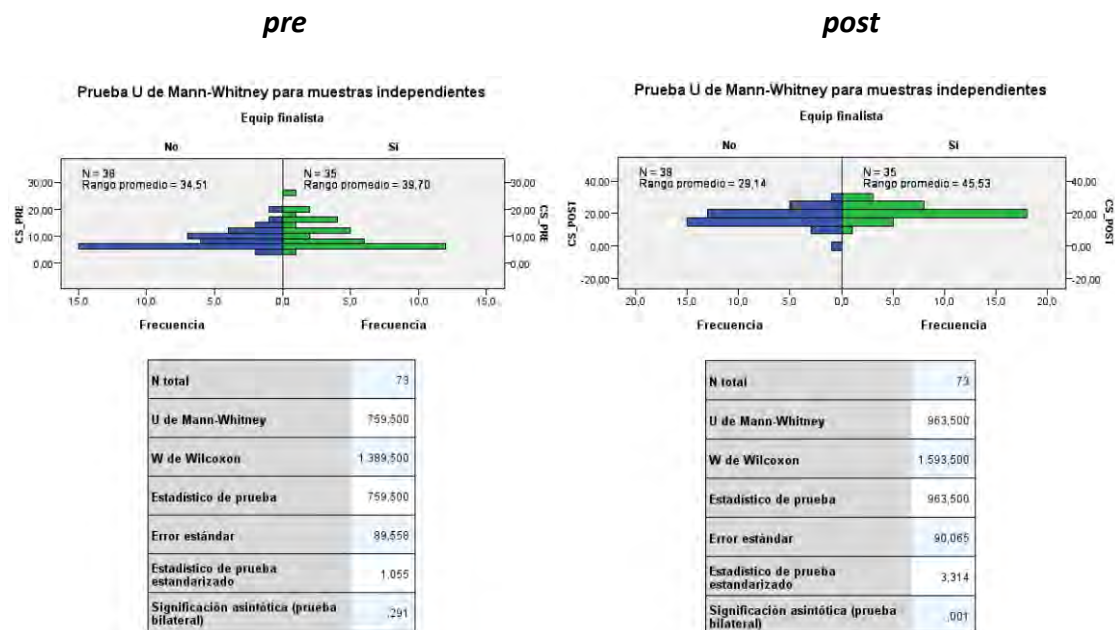
Rangos				
Equip finalista		N	Rango promedio	Suma de rangos
CS_PRE	No	38	34,51	1311,50
	Si	35	39,70	1389,50
	Total	73		
CS_POST	No	38	29,14	1107,50
	Si	35	45,53	1593,50
	Total	73		

Estadísticos de prueba ^a		
	CS_PRE	CS_POST
U de Mann-Whitney	570,500	366,500
W de Wilcoxon	1311,500	1107,500
Z	-1,055	-3,314
Sig. asintótica (bilateral)	,291	,001

a. Variable de agrupación: Equip finalista

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Figura 33. Visualització resultats i prova de Mann-Whitney per a les variables CS *pre* i *post*



Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Així, observem que hi ha una relació amb significància ($\alpha = 0,049$) entre la variació del CS entre *pre* i *post* i el fet de pertànyer al grup finalista o no. En altres paraules, els participants finalistes van incrementar més el seu capital social que els no finalistes.

Taula 16. Resum de descriptius i mitjanes per a la variable de variació del CS segmentats per participants finalistes i no finalistes

Equip finalista		Estadístico	Error estándar	
CS_DIFER	No	Media	9,5526	,89625
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	7,7367	
		Límite superior	11,3686	
	Media recortada al 5%	9,5029		
	Mediana	9,0000		
	Varianza	30,524		
	Desviación estándar	5,52487		
	Mínimo	-5,00		
	Máximo	25,00		
	Rango	30,00		
	Rango intercuartil	5,75		
	Asimetría	,154	,383	
	Curtosis	1,537	,750	
	Si	Media	11,5429	,83650
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	9,8429	
Límite superior		13,2428		
Media recortada al 5%	11,7222			
Mediana	12,0000			
Varianza	24,491			
Desviación estándar	4,94881			
Mínimo	,00			
Máximo	19,00			
Rango	19,00			
Rango intercuartil	7,00			
Asimetría	-,463	,398		
Curtosis	-,468	,778		

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Taula 17. Prova de Chi-quadrat per a la variable de variació del CS

Estadísticos de prueba ^a		CS_DIFER
N		73
Mediana		10,0000
Chi-cuadrado		4,870
gl		1
Sig. asintótica		,027
Corrección de continuidad de Yates	Chi-cuadrado	3,889
	gl	1
	Sig. asintótica	,049

a. Variable de agrupación: Equip finalista

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Podem observar a continuació un resum de les proves no paramètriques, on només conservarem la hipòtesi nul·la a la variable AEC del formulari *pre*.

Taula 18. Resum de contrast d'hipòtesis de les proves no paramètriques segmentant per participants finalistes i no finalistes

	Hipòtesis nula	Prueba	Sig.	Decisió
1	La distribuci3n de CSE_PRE es la misma entre las categorías de Equip finalista.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,042	Rechace la hip3tesis nula.
2	La distribuci3n de CSE_POST es la misma entre las categorías de Equip finalista.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,004	Rechace la hip3tesis nula.
3	La distribuci3n de COLAB_PRE es la misma entre las categorías de Equip finalista.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,028	Rechace la hip3tesis nula.
4	La distribuci3n de COLAB_POST es la misma entre las categorías de Equip finalista.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,000	Rechace la hip3tesis nula.
5	La distribuci3n de CS_PRE es la misma entre las categorías de Equip finalista.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,291	Conserve la hip3tesis nula.
6	La distribuci3n de CS_POST es la misma entre las categorías de Equip finalista.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,001	Rechace la hip3tesis nula.

Se muestran significaciones asint3ticas. El nivel de significaci3n es ,05.

Font: Elaboraci3n pr3pia a partir del treball amb SPSS.

El formulari *post* tenia incl3s un apartat final no existent en el *pre* al voltant de les dinàmiques col·laboratives d'equip que, evidentment, només podien valorar al final de la hackat3. En aquest punt, els resultats s3n altament significatius ($\alpha = 0,008$) en la relaci3 entre les dinàmiques col·laboratives d'equip (CE) i ser un equip finalista. L'equip amb un millor nivell de percepci3 de dinàmiques col·laboratives d'equip ($n = 61,40$), té un 37,05 % més puntuaci3 que l'últim ($n = 44,80$). Per tant, aquelles persones situades en equips on la CE durant la hackat3 va ser millor estan més altament representades en el grup de finalistes.

Taula 19. Prova de Mann-Whitney per a la variable CE segmentant per participants finalistes i no finalistes

Rangos

FINALISTA	N	Rango promedio	Suma de rangos
COLAB_E NO	7	4,36	30,50
SI	6	10,08	60,50
Total	13		

Estadísticos de prueba^a

	COLAB_E
U de Mann-Whitney	2,500
W de Wilcoxon	30,500
Z	-2,646
Sig. asintótica (bilateral)	,008
Significación exacta [2* (sig. unilateral)]	,005 ^b

a. Variable de agrupación: FINALISTA

b. No corregido para empates.

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Dels 6 equips amb un nivell mitjà de percepció de col·laboració d'equip més alt, 5 van estar entre els 6 finalistes. D'altra banda, dels 7 amb un nivell més baix, només 1 va ser finalista.

En la taula següent podem veure les puntuacions mitjanes agregades de tots els equips. Es van ponderar els resultats segons el nombre de participants de cada equip, que oscil·lava entre 5 i 6 membres:

Taula 20. Resum de puntuacions mitjanes dels equips per a totes les variables analitzades a l'estudi.

Equip	Membres	Finalista	AEC_PRE	AEC_POST	ADC_PRE	ADC_POST	CS_PRE	CS_POST	COLAB_EQUIP
1	5	NO	23,80	27,00	60,60	60,20	9,20	16,20	44,80
2	5	NO	32,20	32,20	69,00	69,40	10,40	13,60	46,40
3	6	SÍ	35,83	36,67	80,50	80,67	10,83	23,00	51,17
4	6	SÍ	33,17	32,33	72,17	72,67	7,33	20,50	51,83
5	5	NO	31,20	31,20	71,00	71,80	9,20	16,20	50,40
6	6	SÍ	35,17	36,00	73,83	78,67	17,50	22,67	55,17
7	6	NO	34,17	33,50	79,00	73,33	5,83	17,17	43,83
8	6	NO	32,67	27,83	73,33	66,83	6,83	17,33	36,00
9	5	SÍ	33,80	36,20	75,80	76,40	7,40	15,60	55,60
10	6	SÍ	31,17	35,83	78,67	82,17	9,00	24,00	57,83
11	6	NO	30,17	31,50	67,83	69,33	5,67	21,67	48,17
12	6	SÍ	34,17	36,17	78,33	78,17	6,50	21,50	59,17
13	5	NO	35,60	38,60	79,00	81,40	11,00	21,00	61,40

Font: Elaboració pròpia.

Taula 21. Prova T de puntuacions mitjanes de la variable CE en la base de dades agregades per equips segmentant per equips finalistes i no finalistes

Estadísticas de grupo				
Equip finalista	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
COLABE_TOT	No	38	46,9211	10,51224
	Si	35	55,1143	6,03798
				1,70531
				1,02060

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
COLABE_TOT	Se asumen varianzas iguales	5,429	,023	-4,037	71	,000	-8,19323	2,02956	-12,24005	-4,14641
	No se asumen varianzas iguales			-4,123	59,891	,000	-8,19323	1,98739	-12,16875	-4,21771

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

També observem que hi ha una correlació moderada entre el nivell d'AEC i d'ADC en el punt de sortida (*pre*) de la hackatò ($r = 0,604$). Aquesta correlació s'accentua, passant a forta, en acabar (*post*) la hackatò ($r = 783$).

Taula 22. Prova de correlació no paramètrica Rho de Spearman entre les variables AEC i ADC en el formulari *pre*

			CSE_PRE	COLAB_PRE
Rho de Spearman	CSE_PRE	Coefficiente de correlación	1,000	,604**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	73	73
	COLAB_PRE	Coefficiente de correlación	,604**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	73	73

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

Taula 23. Prova de correlació no paramètrica Rho de Spearman entre les variables AEC i ADC en el formulari *post*

			CSE_POST	COLAB_POS T
Rho de Spearman	CSE_POST	Coefficiente de correlación	1,000	,783**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	73	73
	COLAB_POST	Coefficiente de correlación	,783**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	73	73

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

També, analitzant les variables de col·laboració individual i les d'equip, veiem com hi ha una correlació (moderada-baixa) entre l'ADC (*pre*) i la percepció de dinàmiques de col·laboració dins l'equip. Aquesta correlació augmenta a moderada si prenem la mesura de l'ADC en acabar la hackatò (*post*). En altres paraules, en la mesura que la percepció pròpia de col·laboració és més alta, també ho és envers els altres membres de l'equip. I això és encara més palès un cop viscuda l'experiència.

Taula 24. Prova de correlació no paramètrica Rho de Spearman entre les variables ADC del formulari *pre* i CE del formulari *post*

Correlaciones

			COLAB_PRE	COLABE_TOT
Rho de Spearman	COLAB_PRE	Coefficiente de correlación	1,000	,400**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	73	73
	COLABE_TOT	Coefficiente de correlación	,400**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	73	73

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

			COLAB_POS T	COLABE_TOT T
Rho de Spearman	COLAB_POST	Coefficiente de correlación	1,000	,640**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	73	73
	COLABE_TOT	Coefficiente de correlación	,640**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	73	73

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb SPSS.

3. Observació d'equips durant la hackatò

Cap de les proves realitzades sobre la base de dades derivada de les observacions ha mostrat cap resultat significatiu. La principal hipòtesi a validar era si aquells equips que mostraven uns trets de d'eficàcia de treball amb nivells més alts tindrien relació amb el fet de ser un equip finalista. Una segona aprofundia en si aquells equips amb un nivell observat de motivació i gaudi superior arribaven en major mesura a ser finalistes. I en el mateix sentit, finalment, veure si aquells equips on el vincle amb el facilitador s'observava com a més útil i fluït tenia també una traducció en arribar a ser part del grup d'equips finalistes. Cap de les 3 anàlisis descarten la hipòtesi nul·la.

Taula 25. Resum de contrast d'hipòtesis de les proves no paramètriques de les dades d'observació segmentant per participants finalistes i no finalistes

	Hipòtesis nula	Prueba	Sig.	Decisió
1	La distribuci3 de FACILITACI3_TOT es la misma entre las categorías de Equip finalista.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,073 ¹	Conserve la hip3tesis nula.
2	La distribuci3 de EFICACIA_TOT es la misma entre las categorías de Equip finalista.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,731 ¹	Conserve la hip3tesis nula.
3	La distribuci3 de MOTIVACI3_TOT es la misma entre las categorías de Equip finalista.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,366 ¹	Conserve la hip3tesis nula.

Se muestran significaciones asint3ticas. El nivel de significaci3n es ,05.

¹ Se muestra la significaci3n exacta para esta prueba.

Font: Elaboraci3 pr3pia a partir del treball amb SPSS.

4. Rúbrica de valoraci3 de prototips

Cada equip i la seva corresponent soluci3 van ser avaluats amb la rúbrica per 4 facilitadors. A continuaci3 apareix la puntuaci3 en ordre descendent, on estan ombrejats els 6 primers equips que van ser finalistes.

Taula 26. Puntuacions resultants de les rúbriques de valoraci3 per equips

Equip	Puntuaci3
E3	3,29
E4	3,13
E6	3,10
E12	3,06
E10	2,81
E9	2,79
E2	2,75
E13	2,54
E5	2,45
E1	2,31
E8	2,29
E11	2,21
E7	2,20

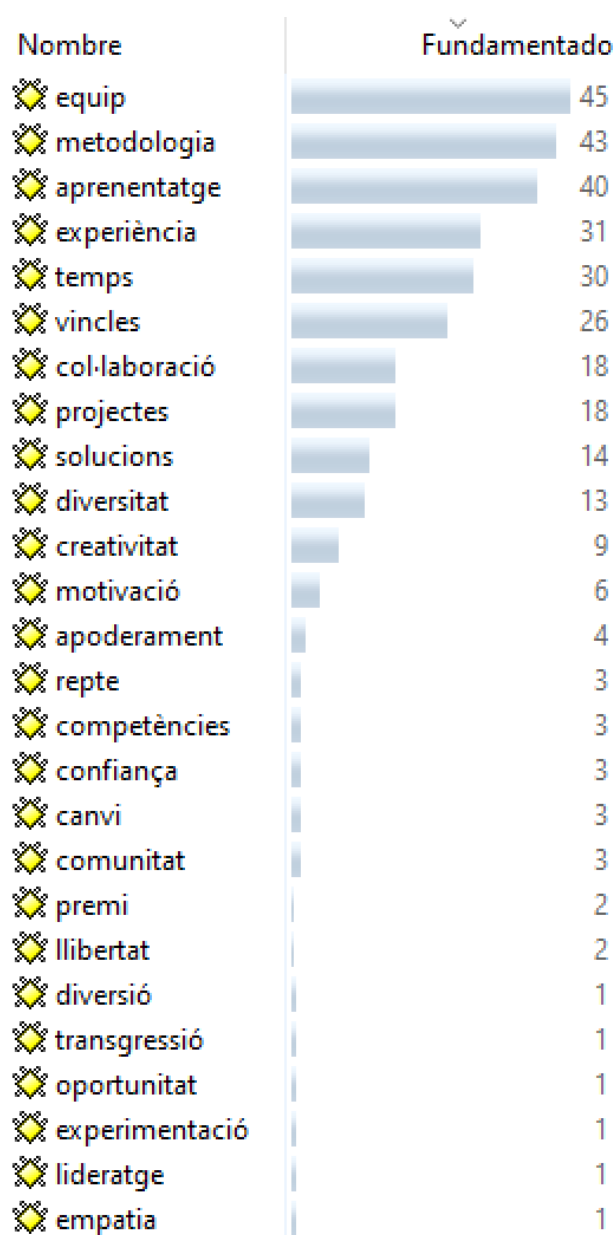
Font: Elaboraci3 pr3pia.

5. Entrevista diferida a participants

Un any després de participar a la hackató s'han tornat a entrevistar a les mateixes persones amb les quals vam comptar a l'entrevista prèvia a la hackató. Hem aconseguit contactar de nou amb 14 de les 15, que donada la situació de pandèmia i confinament en la qual s'han donat les entrevistes, denota l'alt compromís dels participants amb el projecte.

A continuació mostrem les freqüències dels codis analitzats amb Atlas.ti.

Figura 34. Freqüències dels codis emergits de les entrevistes diferides als participants de la hackató de l'EDhack Girona



Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb Atlas.ti.

Aquests codis mostren els pesos temàtics de les converses amb els participants un any després de la hackató. A continuació destaquem algunes citacions de les entrevistes transcrites que tangibilitzen els discursos referents als codis més destacats:

- *Equip:*

“Jo crec que en general ens vam complementar, tots ho vam viure prou bé.”
[Entrevistat_1]

“...però sí que bastant ràpid ens vam haver de desvincular perquè la majoria de nosaltres no som de Girona.” [Entrevistat_1]

“Personalment, jo crec que el major aprenentatge va ser treballar en equip i sota pressió, perquè mai havia treballat amb persones de perfils tan diferents i sempre havia treballat amb companys que tenien la mateixa formació que jo, els mateixos coneixements. El fet d'estar amb persones amb diferents coneixements, hi havia un enginyer, o un informàtic, que ens va ajudar a fer tota la programació per ordinador, i després t'emportes moltes experiències.” [Entrevistat_4]

“A veure, potser de l'inici, una cosa que no em va acabar d'agradar és el mercat que es crea per fer els grups. Perquè a mi, per exemple, em va ser molt còmode perquè ràpidament ja vaig estar en un minimercat en el qual hi havia força gent interactuant, però em vaig adonar de gent que estava com molt sola, i són moments crec que durs perquè hi ha gent que se sent com una mica més desamparada i, no sé, és intentar buscar una forma perquè no sigui tan...” [Entrevistat_9]

“Hi ha diversos factors, no sé. Per mi, jo hagués agraït un punt d'acompanyament en la constitució aquesta de grup.” [Entrevistat_14]

“Sí, jo penso que sí. Perquè, és a dir, no tinc una solució metodològica al respecte, però sí que el context aquest tan agressiu al final dona més preponderància al perfil més proactiu, i la gent que és més callada i que necessita un context d'intercanvi una mica més llarg que 10 segons, doncs costa més connectar-hi.” [Entrevistat_14]

“Després, de cop, l'acceleració quàntica que es produïa en un grup general generava una situació, per mi, de desigualtat d'accés a un grup cohesionat, perquè al final s'ajuntaven

persones extravertides amb persones extravertides, persones introvertides amb persones introvertides, podia generar aquest tipus de sinergia, no?” [Entrevistat_14]

“Al nostre equip ja hi havia tres persones formades i necessitaven, bueno, i se’m van apropar i em van preguntar i em van dir “tu fitxada”, però suposo que per l’altra gent va ser una mica difícil perquè teníem poc temps per conèixer-nos i per saber amb qui havies d’anar. Era una cosa molt ràpida, havíem de conèixer-nos molt ràpidament i suposo que per això va anar una mica...” [Entrevistat_4]

“En qüestió de temps, és molt difícil, però crec que és molt important que a l’hora de fer els equips, que es segueixi una, no sé si una metodologia, però que la sensació que, perquè jo tenia la sensació que hi havia molta gent de Girona que ens coneixíem i era molt fàcil fer un equip entre nosaltres, però veies l’entorn i hi havia gent molt despenjada. En el moment de fer els equips, o sigui, l’expressió “fer un equip i agafar qualsevol persona” no és tan fàcil per unes persones com per altres. O sigui, deixar un temps específic per això. Fins i tot donar recursos sobre dinàmiques de coneixença i així. Això ho estendria a cada dia, si són dos dies, que cada dia a primera hora, o al migdia, crear espais així, crec que això enriqueix molt i facilitarà molt el treball de després.” [Entrevistat_8]

“No, al nostre equip no, perquè hi havia persones que sabien treballar molt bé això i en un moment en què algú estava malament els altres el recolzàvem.” [Entrevistat_4]

“Mi grupo la verdad es que la dinámica, el mayor desafío allí fueron dos: el primero, ponernos de acuerdo porque teníamos planteamientos diferentes, había dos o tres propuestas distintas y en alguna se sumaba más de uno” [Entrevistat_6]

- **Metodologia:**

“El que més em va sorprendre és que simplement d’un event o unes jornades, que a partir d’aquest dia es pugui fer un projecte que sigui real i que tingui a veure amb la societat i la cultura, és el que trobo més important. Al final, no només era simplement una idea, sinó que algú ho ha pogut portar a la realitat, saps?” [Entrevistat_3]

“Jo crec que aquesta metodologia va anar molt bé perquè vam donar tot el nostre potencial, vam utilitzar tot el nostre cap en un projecte de forma ràpida, sabem que ho havíem de fer ràpid, jo crec que això va anar bé.” [Entrevistat_4]

“Intentant ser crític al màxim, vaig sortir d'allà molt content, tant amb la metodologia com amb la manera de treballar, els passos a seguir, vaig sortir molt content, motivat, i fins i tot el punt de pensar que la metodologia edhack es pot implantar a molts altres sectors, no?” [Entrevistat_4]

“La primera palabra que me sale es eficiencia, en esto del trabajo por procesos, de tener etapas bien constituidas, muy claras, muy bien explicadas, en donde hay una consigna muy específica y se trabaja por un reto.” [Entrevistat_6]

“Es como que todo está bastante direccionado, pero a la vez hay mucho margen para la creatividad, yo creo que esto facilita muchísimo en el tema de desarrollo de proyectos, nada, es una herramienta enorme.” [Entrevistat_6]

“Bueno, sí, et diré més, parlem-ne, ja que hi som. Des que vam fer la hackató, ell i jo ens vam quedar molt... T'ho diré clarament: “enamorats” de la hackató com a essència, sobretot, vale? O sigui, la metodologia, etcètera, ens va encantar, i el que ens va encisar va ser l'essència. Per mi, el que té de fons, no? Que és molt trencador, i aquest punt trencador ens va flipar.” [Entrevistat_9]

“Per exemple, a l'hora de crear un projecte sí que és cert que m'he endut certes metodologies i tècniques molt concretes que vam fer servir a la hackató, sobretot les inicials em van agradar moltíssim, ja quan estàvem en equip. Sí que les he fet servir i també el que dèiem al principi, que m'han sortit de forma espontània, de forma molt natural.” [Entrevistat_9]

“En canvi, si tens aquest component, vulguis o no vulguis t'obliga a ser més eficient, i a mi això m'ha ajudat.” [Entrevistat_9]

“Sí, de fet el que vam agafar va ser, les setmanes següents a la hackató vam estar asseguts moltes, moltes tardes, fent laboratori que diguem, per destrossar la hackató, destruir-la per reconstruir-la a la nostra manera. I vam estar, bueno, sincerament tot l'estiu, jo crec, pràcticament, donant-li voltes i voltes, perquè ens havia agradat que... A

més, com que ens ajudava també a seguir assaborint-la, i hem fet també diferents projectes que són fruits de la hackatò, que creiem que, per exemple...” [Entrevistat_9]

“El que més gràcia m’ha fet és la quantitat de còpies que se us han fet ja!” [Entrevistat_10]

- *Aprenentatge:*

“Sí, o sigui jo com que ja he dit que era la primera vegada que feia un projecte així, treballant sota pressió, crec que vaig agafar el fil de com treballar el grup, vaig aprendre molt de com treballar sota pressió amb un equip sense estressar-se i com havies de controlar els teus sentiments, les teves emocions, per treballar sota pressió, que mai ho havia fet. Jo crec que això.” [Entrevistat_4]

“Principalment les habilitats socials, el fet de presentar-se, el fet d’obrir-me a les persones que vaig conèixer, el fet de compartir idees de manera horitzontal, el fet de tothom ser líder i alhora ser escoltat. Crec que en aquest sentit em vaig sentir molt a gust i és una cosa que vaig agrair molt, i crec que he guanyat moltes habilitats socials en aquest sentit, a l’hora de debatre, a l’hora de treballar en grup, sobretot treballant en grup...” [Entrevistat_5]

“Allà, vaig descobrir que em queda molt per aprendre de treballar en grup perquè eren gent que no venen del mateix entorn que jo, que potser són gent que no han sigut activistes, qualsevol cosa, que han tingut una altra manera de treballar en grup. I allà vaig descobrir aquesta mancança, i això va ser un gran creixement.” [Entrevistat_8]

“...he estat molt temps acostumada a fer projectes, però amb un altre rol, i al tornar-me a trobar en un altre rol dins un altre equip de treball molt diferent amb el que estic normalment, per mi això va ser un aprenentatge molt brutal. Perquè, a més a més, es va donar una circumstància: dins el meu equip tenia tres persones que havien estat alumnes meves. Llavors, era el fet de com juguem amb el rol, no? I vam trobar un equilibri, o ho crec. Segons amb qui parlis potser et diu una altra cosa.” [Entrevistat_11]

“No, bueno, dins de tot sempre ha d’haver-hi alguna cosa més valuosa. L’experiència i també el, potser, a vegades, personalment, quan veig que una cosa pot ser molt caòtica

o no acabo de veure el final, moltes vegades, la tendència és deixar-ho, si no l'hi veus el què doncs aquesta volta de rosca amb l'edhack no podies parar, per tant, una mica més de repensar-me quan veig que una cosa no acaba de sortir, doncs insistir una mica perquè potser sí que en té.” [Entrevistat_7]

“I també, gràcies a vosaltres, em vaig flexibilitzar, pensament lateral, diferents perspectives, una altra forma de treballar. I també el tema del contrarellotge, l'he fet servir, no potser amb la contundència vostra, perquè realment era molt a sota pressió, a mi no em feia falta, perquè tampoc volia que la gent perdés el control de les seves emocions, però sí que els hi deia: “Vinga, va, us deixo un temps molt limitat”, de vegades els ho deia, de vegades no, però sí que aquest component és una variable que jo no feia servir pràcticament mai i que ajuda que la gent també tingui un altre objectiu que és totalment temporal, perquè sino de vegades la ment és molt dispersa.” [Entrevistat_9]

“Llavors, hi ha moments que a mi m'ha anat molt bé intentar aplicar aquesta part perquè he passat pel mateix rol en què ells estan ara, llavors l'acompanyament és superdiferents en tots els altres projectes que porto fent, i és molt brutal perquè, sobretot en els moments de bloqueig o d'inspiració, clar, la veritat és que va triar persones facilitadores que eren molt cracks. I ara, com es fa una facilitació? Aprenentatges d'aquests exprés que no m'esperava, i l'estic vivint ara a un any vista.” [Entrevistat_11]

“Per mi el valor més guai... Aprendre tot d'aquest món, perquè ja et dic, jo soc bastant nou aquí, tinc una ment molt estructurada i va ser com una patada per mi. Moltes idees de cop, havies de gestionar-ho com podies, ordenar-les com podies, estirar fils que a priori semblaven petits... No sé, és que és molt estrany per mi això, però bé, vaig notar un canvi.” [Entrevistat_13]

“Sobretot a nivell organitzatiu, com fer un event amb tanta gent, sempre se'm queden coses.” [Entrevistat_2]

“Per mi l'aprenentatge era veure'm en situacions diferents i sortir-me'n.” [Entrevistat_11]

“Sí que recordo que va ser un moment de caos perquè crear un projecte en dos dies és complicat, però va ser una experiència molt maca” [Entrevistat_12]

- *Experiència:*

“Recordo que amb el grup vam tenir bona connexió i vam fer un bon treball, encara que no sortís o no anés més enllà, per mi va ser una de les millors experiències que contemplo a la meua vida.” [Entrevistat_12]

“Perquè després de tot el treball i tot l’esforç mental que vam fer va sortir un projecte guai, una idea de projecte guai que, a sobre, va ser la guanyadora, encara que crec que si no haguéssim guanyat també haguéssim tingut aquesta satisfacció, d’haver treballat en equip, de tot plegat.” [Entrevistat_13]

“Una experiència bastant intensa, bastant, al final esgotadora, però al principi una mica que no sabies ben bé cap a on anaves, què havia de sortir, si sortiria alguna cosa, si tenia sentit... hi havia moltes veus, moltes idees i com acabar unint-les i trobar una cosa tangible va ser una mica caos, però l’experiència et dona que acaben sortint coses, i coses molt interessants i creatives.” [Entrevistat_7]

“... tot aquest procés de cura, de tenir cura d’un ambient, d’un procés, perquè pogués ser un fet. Llavors, a mi això, per mi està molt contagiada de la meua part de metodologia feminista, quan tu cures perquè les coses es donin, que no esperis que l’altre t’ho doni directament, tu crees aquest espai, això seria molt potent. Però això ho parlo des del tema del menjar, com el tema dels espais, com el d’incorporar activitats més físiques entremig per generar una altra combinació cos-ment més potent. L’altra és que sí que hi havia eines concretes que vam utilitzar a la hackatò que sí que van ser desconegudes. Per tant, no tant la metodologia, però sí eines.” [Entrevistat_11]

“Bàsicament perquè en dos dies treus la teua part de solucions ràpides i hi ha una part d’autoconeixement i coneixes com treballa la resta de gent. T’has d’adaptar en menys d’una hora a una gent que no coneixes, una manera de treballar diferent, t’has d’adaptar a la resta de l’equip sense haver tingut un coneixement previ més que d’una hora, potser. Això potser és el més valuós que vaig trobar i fa que encara que no hagi sortit el projecte ho recordo com el millor.” [Entrevistat_12]

“Més enllà de la metodologia, més enllà de tot, evidentment alguna cosa es queda integrada, hi ha dies que ho oblides i d’altres que dius “ostres, si aquell dia vaig poder, per què avui no puc?” [Entrevistat_12]

“Doncs ho recordo com una bona experiència perquè va ser una cosa molt nova per mi, vull dir, era la primera vegada que entre cometes se’m proposava una cosa relacionada amb la cultura i amb la societat i això em va semblar molt guai, la veritat, una molt bona iniciativa.” [Entrevistat_3]

“Bueno, jo la recordo com una experiència bastant inoblidable perquè va ajudar a tenir contacte amb gent que no coneixia i a través d’aquesta experiència vaig aprendre a improvisar molt ràpid i a crear un projecte.” [Entrevistat_12]

“Primer de tot, ja fa molt que el vam fer, com has dit un any, i recordo bastantes coses perquè va ser una trobada que mai havia fet, era la primera vegada que participava, i recordo que vaig conèixer moltíssima gent, recordo molta feina en poc temps, que havíem de córrer en poc temps... Vam ser els guanyadors de l’edhack, el nostre equip havia de fer molta feina, van ser moments de tensió però va ser molt divertit.” [Entrevistat_4]

“Doncs, bueno, que va ser una experiència nova per mi, vaig conèixer gent de molts perfils diferents, amb alguns van sortir converses interessants, amb d’altres em vaig quedar amb ganes de parlar més a fons...” [Entrevistat_7]

“El record que més tinc és les sensacions, sobretot. L’experiència que jo m’emporto, de com em va commoure, de com em va regirar en molts moments, de com et posa al límit en certes situacions” [Entrevistat_9]

“El que més em surt són les sensacions que vaig tenir des del minut zero fins a l’últim moment i, et diré més, els dies després també vaig tenir noves sensacions perquè, sota la meva perspectiva, al cap d’un dia, d’unes setmanes, fins i tot un mes, anaves traient altres suc, que també és molt interessant, això.” [Entrevistat_9]

- *Temps:*

“Jo crec que el més important va ser la feina a contrarellotge. És una manera de treballar nova, sempre tens terminis, però mai tan ajustats i, bueno, era una pressió en positiu.” [Entrevistat_1]

“Doncs recordo l’ambient, que havíem de fer molta feina en poc temps, llavors es notava aquesta tensió en l’ambient, no, però a nivell particular jo m’ho vaig passar molt bé, estava tot molt organitzat perquè ens sentíem a gust i poguéssim desenvolupar les nostres idees. Però el límit de temps, encara que necessari per aquestes coses, va ser un factor que va crear certa tensió, recordo.” [Entrevistat_8]

“Acceleració. Però no acceleració pel temps, sinó acceleració tot plegat, seria una bona paraula.” [Entrevistat_11]

“Bé, els primers records són de, o sigui, dic estrès, però no és ben bé estrès, perquè no és la paraula, però a l’hora de fer les tools, cada part de l’edhack, notàvem que se’ns tirava molt el temps a sobre al nostre grup. Però un estrès bo, d’estar pensant, d’estar remenant el cap i d’anar tenint idees, pensant coses, molta informació i moltes idees de cop. Amb una satisfacció gran, al final, a part de cansat, també amb una satisfacció molt gran després d’acabar tot.” [Entrevistat_13]

“Llavors, això superinteressant, però el format cuenta atrás, tic tac tic tac, tiempo escaso, això ens agoviaba, al final vam estar condicionats pel temps. Però, bueno, era curios.” [Entrevistat_2]

“No, jo crec que està tot bé, no sé, tot i que, a mi personalment, soc una persona que tinc l’estrès, a vegades com que és tan ràpid el temps doncs m’estresso. Però és una molt bona experiència i fer un projecte amb tan curta durada és una cosa molt bona, per tant, no tinc res més a dir.” [Entrevistat_3]

“Recordo molta feina en poc temps, que havíem de córrer en poc temps...” [Entrevistat_4]

“Bueno, el temps, el temps també és un factor que va bé per una part, però després per l’altra... Depèn de cada persona, suposo.” [Entrevistat_4]

“Sí, sí. De fet, crec que lo positiu del límit de temps que teníem era que t’obligava molt a ser metòdic i optimitzar, no, tot el que tenies a l’abast. I això, vulguis o no, són coses que el subconscient acaba digerint i et serveix en un futur.” [Entrevistat_8]

“... després, la pressió del temps, que és una de les claus de la hackató, el saber que vas a contrarellotge et genera com una tensió no només personal, sinó que és grupal, és

d'equip, i només d'equip, sinó que al final és una comunitat que estem tots allà. Hi ha com una pressió col·lectiva que es respira en l'ambient.” [Entrevistat_9]

“Al principi era divertit perquè entenc que marcar els tempos fa que no te'n vagis per les branques ni perdís el tronc central del repte, el que passa que va arribar el punt que és com una gota malaia, no, al principi no te n'adones, després comença a molestar i al final ja et toca els collons, però a punta pala! L'únic que vaig trobar a faltar potser un pèl de pausa o de poder fer un break a nivell personal, perquè, clar, quan fèiem un break estàvem amb l'equip parlant del projecte...” [Entrevistat_10]

“Sí, i això entre que jo emocionalment no estava en mis mejores i que el ritme de la hackatò és molt exigent, doncs és durillo. Vaig acabar esgotat!” [Entrevistat_14]

- *Vincles:*

“Per la part del projecte ara fa potser tres o quatre mesos que no hem tornat a parlar pel grup i, per tant, el projecte ha quedat una mica estancat, tot i que la idea sempre és possible de desenvolupar qualsevol moment, però sobretot em quedo amb el vincle amb les persones que vaig conèixer.” [Entrevistat_5]

“No he mantingut un vincle molt molt fort amb cap de les persones que vaig conèixer allà, a algunes les coneixia de vista i ens va servir per presentar-nos, algunes altres serveix perquè ara tinc el contacte, sé a què es dediquen, sé què fan i sé que sempre, mira, si m'interessa aquest tema puc contactar amb aquella persona. No ha sigut un vincle molt fort, però crec que sí que vau aconseguir que persones que potser estàvem en un radi relativament curt, ens trobéssim perquè tenim alguna cosa en comú.” [Entrevistat_5]

“I darrere de l'equip hi ha un contacte, al principi lògicament més diari, ara cada vegada més, però sí que s'ha creat un vincle com quan te'n vas, no sé, de viatge amb algú, aquests vincles que no cal que siguin molts dies ni moltes hores, sinó que és ser algú especial. I això ha passat en el grup nostre i també amb altra gent que estava a la hackatò que pel que sigui has tingut converses, te les trobaves pels passadissos, abans, després, quan sigui, i ara sempre que et veus és allò de: “Ei, tu i jo vam viure allò”. Que

de vegades sembla que tinguis més vincle amb algú així, que no amb algú amb qui has fet una carrera de cinc anys.” [Entrevistat_9]

“I sempre ha quedat com un... Som col·legues de la hackató, saps? De tota aquella experiència. Perquè quan estem allà, el vincle segueix sent la hackató, després de tots aquests mesos. “ [Entrevistat_10]

“Vale. Relació contínua no n’he tingut, però jo sent de Girona, algunes persones ens hem anat trobant en espais d’oci i tenim un bon record d’aquell finde, no? Llavors fem algun recordatori i xarrem una mica sobre el que va passar allà i, bueno, això.” [Entrevistat_8]

“Així no, a mi no m’ha passat. Però sí que és veritat que gent que coneixia de Girona, gent molt potent, de només veure’ns i dir “hola” i “adeu”, allà vaig crear més vincle i això m’ha servit” [Entrevistat_8]

- *Projectes i solucions:*

“Después, el tema del proyecto, yo no lo seguí y la verdad es que no creo que nadie lo haya seguido porque en esto que nos costó como fluir como equipo y tener cierta solidez, ya al final como que hubo un momento en el que estábamos quemados.” [Entrevistat_6]

“Sí, a partir de quan vam guanyar el projecte, havíem de començar a fer el nostre projecte, programar-lo, implementar-lo, i l’Estació Jove ens va fer acompanyament. Vam començar, vaig anar a tres reunions, després vaig haver de deixar-ho perquè no podia amb tanta feina i seguir amb el projecte, no podia.” [Entrevistat_4]

“Bàsicament des del principi vam veure que era molt poc viable per qüestió de temps, de recursos, sobretot individuals, eh, per tirar-ho endavant i vam decidir que una idea, la idea sempre es podrà a recuperar, però sobretot va ser el sentit de com mantenir el grup, mantenir el contacte entre nosaltres, intentar quedar, intentar... Bueno, això, mantenir l’amistat que s’havia creat allà.” [Entrevistat_5]

“El projecte... El problema no és que, és que no es va directament intentar per l’equip. Som gent de llocs molt diferents i, per tant, quedar, parlar... Costava una mica i tothom teníem altres prioritats, va sorgir, va ser interessant, però ni el temps ni l’espai no van donar... I que sàpiga jo crec que no.” [Entrevistat_7]

“Durant un temps, quan ens trobàvem, hi donàvem voltes, no tant perquè s’acabés aplicant, però sí com un element de reflexió. Al final, no deixava de ser com introduir un artista a una escola i que això pugui aportar viabilitat econòmica a l’economia de l’artista. Aquest element sí que ha perdurat, però el projecte en sí.” [Entrevistat_14]

“...el projecte evidentment era de ciutat i era bastant complicat incorporar el projecte a les nostres vides.” [Entrevistat_1]

“Nosaltres vam ser dels finalistes, per tant, el vam continuar, les diferents càpsules que es van programar, i vam arribar fins al final nostre. Hi havia un guanyador que sí que al final implementava, i nosaltres vam arribar fins al final, arribant a col·laborar tots junts al final amb els diferents grups que hi havia, perquè érem més poquets i estàvem més en família i, bueno, vam arribar fins on vam poder.” [Entrevistat_9]

- *Diversitat:*

“Com a nivell creatiu trobo que està molt bé fer els equips amb persones de diferents sectors, però a l’hora de tirar el projecte endavant, potser les idees estaven molt lluny, no, potser aquestes persones les necessitem un cop el projecte ja s’hagi establert.” [Entrevistat_5]

“También me parece muy valioso el tema de mezclar gente de distintos orígenes, especialidades profesionales, me parece súper rico porque pones a muchas mentes que tienen distinto background a pensar, a ponerse de acuerdo y a desarrollar algo conjunto super disciplinar, en miles de sentidos.” [Entrevistat_6]

“... una cosa que em va agradar i em va ajudar molt és que crec que, sense voler, les persones estem molt acostumades a etiquetar els altres, a intentar analitzar per controlar qui és qui, i em va agradar molt adonar-me que, per exemple, al nostre grup, érem persones amb perfils molt diferents, que ja ho vam buscar així, i de vegades, sense voler, estigmatitzes. “Ah, aquesta és la noia creativa que només pot fer aquesta sèrie de coses”, sense voler. I després t’adones que el que tu pensaves a la veritat hi ha una gran diferència. És una cosa que per això deia com trencadora, també en aquest sentit, perquè la hackatò t’obliga a treure el millor de tu, doncs et sorprèn moltíssim com algú que

d'entrada semblava més fluixet i que sota pressió petaria, com li veus que fa un clic i treu una versió que ni t'imaginaves.” [Entrevistat_9]

“... no es van aconseguir uns perfils tan diversos.” [Entrevistat_11]

“Eh, sobretot la comunió amb la gent de diferents perfils, on es van aparcar bastant les diferències de cada individu i es va posar més èmfasi al repte que teníem com a grup. Això és el que més m'ha quedat.” [Entrevistat_10]

“Divers, empàtic i como la vida misma, vull dir, que tenia de tot. Des de moments, a nivell emocional ho vaig viure com un joc d'emocions a través de les persones, que això em va agradar molt perquè els perfils eren molt diferents. Cadascú tenia un rol...” [Entrevistat_10]

“Crec que, ostres, sense voler, tenim aquest punt de prejudjar, i la hackatò també t'ajuda justament a trencar molts prejudicis.” [Entrevistat_9]

Com a complement a les citacions, hem quantificat alguns factors que consideràvem claus a l'entrevista diferida.

Taula 27. Quantificació dels impactes diferits de l'EDhack Girona

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL	%
FINALISTA	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	8	57,14
L'equip ha continuat desenvolupant el projecte	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	6	42,86
El projecte ha entrat en fase pilot	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	21,43
Manté el vincle amb tot l'equip	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4	28,57
Manté el vincle amb almenys una persona de l'equip	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	12	85,71
Ha creat un nou vincle de confiança amb algú de la hackató	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	7	50,00
Va ser una experiència satisfactòria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	100,00
Considera que va aprendre coses noves	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	100,00
Ha aplicat els aprenentatges en el seu dia a dia	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	92,86
Ha tingut beneficis professionals arran de la hackató	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	8	57,14

Font: Elaboració pròpia a partir del treball amb Excel.

6. Entrevista diferida a l'impulsor

Hem mantingut un estret contacte amb l'equip impulsor de l'EDhack Girona després de la hackató. Van ser ells mateixos els que van proposar unes sessions de treball i capacitació oberta als equips finalistes, en la línia de les propostes que recomanen oferir una continuació posthackató que permeti als participants continuar donant forma a unes propostes que acostumen a ser prometedores, però requereixen molta dedicació addicional per poder tenir impacte en la comunitat (Wilson *et al.*, 2019) (Carr i Lassiter, 2017) (Yuan i Gasco-Hernandez, 2019).

Alguns dels participants finalistes no van continuar, però alguns participants no finalistes, però motivats per continuar, es van afegir als grups de treball.

15 mesos després de la hackató vam realitzar una entrevista amb el referent de l'equip impulsor de Girona, de la qual es desprenen els fets següents:

- Impacte de la hackató a nivell personal:
 - *“Un projecte professional que m’ha marcat moltíssim. [...] Està en el top 3 fins ara segur.”*
 - *“Va ser un repte personal”*
 - *“Organitzar la hackató m’ha suposat una ampliació de les meves xarxes de contacte i la seva intensitat. [...] I això m’ha generat moltes noves oportunitats: a nivell de relació amb organitzacions, amb els mentors locals, amb els facilitadors i amb els participants”.*
 - *“Va suposar l’aprenentatge d’una nova metodologia. [...] Va ser inspirador per a mi”*
- Impacte de la hackató per a l’entitat impulsora:
 - *“El vincle amb els participants va fer que després de la hackató alguns s’apropessin a l’Estació Jove per arrencar algun projecte o rebre orientació. Es va generar una relació de confiança”*

- *“L’EDhack ens ha vinculat d’una manera més intensa amb la Universitat, la qual va veure en la hackatò un projecte interessant en el qual col·laborar”*
- *“Les àrees de joventut, no acostumen a ser les més valorades ni dotades de pressupost als ajuntaments. Organitzar l’EDhack va posicionar-nos i fer-nos veure internament. [...] Això ha comportat que ens hagin encarregat dinamitzar una nova gran hackatò per a tota la ciutat en la qual participaran totes les àrees de l’ajuntament”*
- *“Estem aplicant molts dels aprenentatges derivats d’organitzar la hackatò. Ens va empoderar com a equip. Inclús va ajudar a redefinir algunes de les nostres línies estratègiques. ”*
- *“M’agrada el fet que hagi estat un efecte de bola de neu. El fet que nosaltres haguem fet una hackatò ha provocat que més tard muntem una petita hackatò dins d’un institut de la ciutat. I m’agrada pensar que els estudiants d’aquest institut ho aplicaran en altres espais quotidians de la seva vida”.*
- **Impacte de la hackatò en els participants i la comunitat:**
 - *“Com a organitzadors de l’EDhack, mai ens va preocupar la qualitat del producte o les solucions que es presentessin. [...] Lliga molt més amb la nostra filosofia de treball l’experiència i el procés dels participants”*
 - *“Entenem que es van treballar moltes coses durant aquest procés sobre ideació i la creació de solucions. [] Però vam generar temes d’autonomia, d’autoconfiança, de capacitat crítica, de treball en equip i més coneixement de l’entorn comunitari. Tot això són variables de l’empoderament. Això va ser supersatisfactori. ”*
 - *“Sabem que els participants, en altres moments de les seves vides, realment podran treballar en solucions més potents i canyeres, arran d’haver viscut aquesta experiència amb aquesta metodologia. [...]*

- *“M’atreviria a dir que donàvem un 80 % d’importància a tot el procés i capacitació de l’experiència. [...] Estic convençut que el 95 % dels EDhackers van viure una experiència capacitadora brutal. Per tant, per a nosaltres això és un 10”*
- *“Òbviament, vam posar tot de la nostra part perquè les solucions fossin el més potents possibles. Però no ens amoïnava massa.”*
- *“Poca gent va seguir insistint en els projectes després de la hackató, ja que es van sentir plenament realitzats en acabar la hackató.”*
- *“Van continuar tres equips. La pandèmia va tallar aquest procés. Però al setembre rependrem per a fer el pilot que ens va quedar pendent”*
- *“La hackató també ens ha ajudat a enfocar diferent la relació que tenim amb les escoles i la manera d’interpel·lar-los”*
- *“On veig realment l’autèntica riquesa és en l’impacte que ha tingut la hackató en els mateixos EDhackers. Com han pogut després de la hackató arribar a aplicar aquesta metodologia en els seus casals, esplais, escala de veïns. [...] Aquest impacte comunitari és brutal. I estic convençut que així va ser en molts casos”*

Finalment, mirant al futur de les hackatons i la cultura hacker vam parlar sobre com seran les hackatons cíviques en deu anys:

- *“M’agradaria que la manera de fer hacker fos quelcom ja integrat en la ciutadania. I això ho vinculo molt a aquesta propera hackató de ciutat que farem”*
- *“La pandèmia ha suposat un canvi radical per a les ciutats, i caldrà repensar des d’una mirada hacker com volem fer front als reptes que vindran”*
- *“Les administracions haurien de ser més valentes, i fer que les solucions que sorgeixin siguin vinculants. És a dir, que l’administració s’atreveixi a donar recolzament a propostes obertes i no controlades”*
- *“Haurien de participar tot tipus de gent: de partits diferents, d’edats diferents, de barris diferents. Que sigui molt representativa de la ciutat”*

- *“I que aquests espais hackers es puguin desenvolupar a molts espais petits i quotidians: l’associació del barri, l’institut, l’escola...”*
- *“Estem molt dirigits. Quan vas a l’escola o un espai de participació. Tot està ja molt marcat. Excepte espais com els ateneus, que tenen una cultura participativa molt àmplia, la resta, tot és molt determinista. I propostes com la hackatò poden ajudar”*
- *“Una cosa que em plantejo és si la hackatò ha de tenir aquest punt competitiu o no l’ha de tenir. Això pot xocar amb aquesta idea co-creativa i d’aprenentatge que volem impulsar. ”*
- *“També serà interessant explorar maneres que les persones participin a la hackatò sense haver de venir. Que la gent pugui opinar, participar, votar o apadrinar projectes a través de la web”*

2.2.7 Discussió i conclusions

Aquest segon estudi, centrat en la hackatò desenvolupada a la ciutat de Girona, volia donar resposta a les següents preguntes de recerca:

- 1) Quin impacte de millora competencial suposa l’experiència d’una hackatò cívica de transformació educativa en els participants?
- 2) En quina mesura l’organització d’una hackatò cívica de transformació educativa enriqueix els vincles d’una comunitat?
- 3) Quins impactes diferits en el temps tenen les HCTE en les vides dels participants?

Tot seguit, presentem la discussió i conclusions de l’estudi en tres blocs, un per a cada una de les preguntes.

Les competències importen

L'orientació principal d'aquest estudi era analitzar si després de realitzar una hackatò s'observaven increments beneficiosos en les competències auto-percebudes en els participants. Inspirats per l'experiència i els resultats del primer estudi al Raval i les referències consultades, vam creure oportú fer un enfocament pre-post, en el qual poder observar variacions en l'AEC i l'ADC. Un cop analitzats els resultats del formulari, hem d'acceptar la hipòtesi nul·la pel que fa a increments d'aquests ítems, ja que no apareix una significància suficient. Algunes consideracions i reflexions respecte d'això:

- És probable que una hackatò sigui una experiència massa curta (un dia i mig) com per poder esperar canvis a nivell competencial, fins i tot pel que fa a l'autopercepció.
- Ara bé, sí que podem afirmar que aquells participants que van augmentar la seva AEC, també van augmentar la seva ADC, havent-hi una correlació significativa.
- De la mateixa manera, també és significativa la correlació entre l'ADC i la percepció de col·laboració entre els participants de l'equip. És a dir, aquelles persones que es consideren més col·laboratives, valoren millor les dinàmiques de col·laboració que es donen dins dels seus respectius equips.

On realment hem trobat resultats interessants ha estat segmentant per equips finalistes i no finalistes. Cap altra variable (sexe, edat, residència, nivell formatiu) del formulari ha generat resultats significatius. Així, podem afirmar que els participants amb un nivell (pre) tant d'AEC com ADC, van estar representats en major mesura en el grup dels 6 equips finalistes. Més enllà d'una primera lectura òbvia, que les persones que tenen uns millors nivells d'AEC i ADC són actius més valuosos i eficaços en els equips, podem afegir algunes reflexions:

- Estem parlant en tot moment d'autopercepcions i no de nivells competencials reals. Per tant, ens situem en el territori psicològic de la confiança, l'assertivitat i les expectatives envers un treball creatiu i col·laboratiu.

- Tanmateix, és significant la relació entre l'autopercepció en termes creatius i col·laboratius, i el fet d'arribar a la final de la hackató. Això ens obre dues possibles lectures que no podem resoldre en aquesta recerca: 1) hi ha un vincle entre les autopercepcions i les competències reals dels participants. I són aquestes competències allò que realment és causal d'un bon rendiment a la hackató o 2) hi ha un causalitat real entre les autoexpectatives i el rendiment, independentment dels nivells competencials reals. Aquest escenari seria especialment interessant i valuós, ja que confirmaria que les expectatives i autoexpectatives de treball, com en el cas de l'aprenentatge (Hattie, 2008), són predictors del rendiment i l'eficàcia.
- El fet que l'AEC i l'ADC estiguin vinculats amb un bon rendiment com a equip a la hackató, és una bona notícia per a les figures d'acompanyament a la hackató, els facilitadors. La tasca d'aquests, doncs, es pot focalitzar a reforçar la confiança creativa i col·laborativa dels participants, i així millorar la seva sensació d'assoliment i d'autoeficàcia.
- A les entrevistes diferides apareixen molt poques mencions a elements competencials, com per exemple creativitat o col·laboració. Això pot ser per diverses raons sobre les quals caldria aprofundir:
 - Realment no es dona un increment de les competències. Tanmateix, molts d'ells sí que valoren que la metodologia els ha de servir i que, per tant, saben treballar millor en equip i en contextos creatius.
 - Potser els participants no tenen una narrativa de creixement concretada en competències. És a dir, que no són conscients de les millores desplegades.
 - I finalment, potser en una entrevista diferida, després d'un any, allò que tens més present són els vincles a llarg termini, i no tant una possible millora de la creativitat o col·laboració.

Un altre resultat interessant és la polarització en els resultats d'AEC i ADC entre els participants finalistes i els que no van ser-ho en els resultats pre-post. En altres paraules,

el grup dels participants no finalistes tenien un nivell mitjà més baix que els finalistes. I un cop finalitzada la hackató, la diferència entre els dos grups es van eixamplar. En el cas de l'AEC el *gap* passa de 2,41 punts a 3,89 punts (+1,48). I en el cas de l'ADC encara és més evident el creixement del *gap*, passant de 5,02 punts a 7,88 punts (+2,86). Això ens ha fet reflexionar en els aspectes següents:

- Un dels propòsits del projecte EDhack era promoure les competències creatives i de treball en equip, però també les expectatives de creixement i aprenentatge de la comunitat, així com augmentar la confiança dels participants envers aquest tipus de contextos de treball intensiu. Tot i que en termes generals van augmentar els nivells d'AEC (+0,86 punts) i ADC (+0,11 punts), aquesta polarització entre grups ens dona l'avís que, en aquest cas, aquells que tenien un capital d'AEC i ADC més minso, tenien més possibilitats de fer passos enrere. I a la inversa, els millors equipats van sortir reforçats. En termes d'equitat i inclusió del model s'haurà de: 1) revisar el model metodològic i d'acompanyament per evitar aquesta dinàmica i 2) realitzar noves anàlisis per aprofundir les evidències en aquest àmbit.
- Sabem que els contextos competitiu tendeixen a ser més favorables per a aquells que parteixen d'unes millors condicions de partida. Tot i que no hi havia una cultura competitiva explícita durant la hackató, sí que hi havia una fase de cribatge en la qual es van seleccionar els projectes més prometedors amb els premis corresponents. Una possible variant que seria interessant valorar passaria per realitzar una hackató plenament cooperativa, en la qual no hi haguessin finalistes ni premis. Amb els riscos que suposa en termes d'involucració i emoció de l'experiència general de treball. I estant atents també a si el nivell d'execució dels prototips també pot variar.
- Altres accions que proposem per a futures hackatons per evitar aquesta dinàmica de polarització:
 - Fer altres dinàmiques de composició d'equips: les persones més assertives i amb més confiança tendeixen a ser més hàbils i àgils a l'hora de confeccionar un equip amb altres persones també amb més competències. Van ser diverses les persones que en la entrevista diferida

van insistir a repensar el moment de creació d'equips, mirant de conduir-lo o establir mecanismes que previnguin un clima de tensió o inseguretat. Els contextos competitius promouen una sensació de necessitat d'haver de crear un equip "d'alt rendiment". I les hackatons cíviques no haurien de promoure aquestes situacions.

- Repensar la presentació i comunicació de solucions: un model més proper als *science faire*, on tothom presenta les seves propostes, alleugereix la pressió sobre els equips, evita la pressió per "guanyar" i ofereix als equips amb menys confiança tenir un espai de reconeixement i, per tant, d'augment d'expectatives i confiança.
- Diversificar el concepte "solució": es pot acollir un ventall de propostes més ampli que faci que tothom trobi la seva manera de participar i donar resposta al repte des de les seves capacitats i voluntats. Promoure solucions o enfocament (potser tecnològics) que es troben per sobre de les capacitats reals dels equips afavoreix aquest retrocés de confiança.
- Reforçar la funció dels facilitadors: la figura dels facilitadors és de vital importància a les hackatons cíviques, socials i educatives, ja que esdevenen la referència de suport i acompanyament clau que ens permet que tots els equips participants sostinguin la seva motivació durant un procés tan llarg i fatigós. Que aquests facilitadors tinguin indicacions explícites de fer un reforç més precís i intencionat sobre els equips aparentment menys equipats pot equilibrar aquests resultats i, així, que la hackató suposi un espai de creixement i confiança per a absolutament tothom.

També vam mesurar la percepció de dinàmiques de col·laboració dins els equips en acabar la hackató (post), a nivell interpersonal, amb resultats significatius. Hem vist que els equips on els participants van valorar més positivament la qualitat de la col·laboració de l'equip durant la hackató van arribar en major mesura a la final. De nou, més enllà de l'obvietat de la troballa podem destacar que:

- No només influeixen els factors individuals en l'èxit en una hackató: veiem que d'una manera molt significativa la col·laboració interpersonal està connectada amb l'eficàcia de l'equip a la hackató. De fet, en el cas de l'EDhack Girona trobem uns resultats molt clars en aquesta direcció, de nou, de manera molt polaritzada. Observem que l'equip amb un nivell de col·laboració percebuda d'equip més alta (n = 355) té un resultat un 64,35 % superior a l'equip del nivell més baix (n = 216). Per tant, veiem que aquesta inequitat que condiciona els participants també queda reflectida a nivell d'equips.
- Algunes mesures que poden implementar els organitzadors de hackatons per mirar de compensar aquests desequilibris:
 - Reforçar la funció dels facilitadors: com a dinamitzadors de la col·laboració dins els equips. Sovint, el gran repte d'una hackató social no és tècnic, sinó humà. Promoure que els equips despleguin comportament procol·laboració com escoltar-se, prendre decisions compartides o repartir-se tasques de manera efectiva pot ajudar al bon funcionament dels equips menys equipats en aquest àmbit.
 - Oferir temps de connexió prèvia: és recomanable que els equips tinguin un temps abans de la creació de les solucions per a generar vincles de confiança personal i enteniment. Pràcticament no va haver-hi temps per a aquest procés d'acoblament i, possiblement, això va beneficiar els equips amb unes capacitats de col·laboració prèvies més altes. Les entrevistes diferides als participants ens indiquen que la manca de temps i intensitat, característiques d'una hackató, és positiva a l'hora de mobilitzar els processos de treball, però negativa per als vincles de confiança necessaris per al bon funcionament dels equips.

Creant xarxes

Un dels principals aprenentatges que vam obtenir en el primer estudi del Raval va ser la capacitat de la hackató de crear xarxes entre els participants, enteses com els vincles personals valuosos que comporten un nou capital social (Putnam, 2000). A les

entrevistes diferides als participants, veiem com d'important són els vincles que es creen durant la hackató. El 50 % d'aquests (n = 7) afirma haver creat un nou vincle de confiança. Els resultats provinents del formulari mostren un augment de 10,64 punts, segons el sistema de cercles egocèntrics (Kahn i Antonucci, 1980) i una ponderació dels nivells. És obvi que segons aquest sistema s'havia d'observar un increment important, ja que per la naturalesa mateixa de la hackató, és inevitable conèixer gent nova i establir-hi vincles. Per aquest motiu, cal aproximar-se des d'altres perspectives per a obtenir reflexions més interessants:

- De nou, quan segmentem per participants finalistes i no finalistes veiem que hi ha diferències entre els grups. La diferència entre les mitjanes en el formulari *pre* era d'1,697 punts, i en el *post* de 3,424 punts. Per tant, els equips que van arribat a ser finalistes, en termes generals, van establir més i millors vincles.
- Tenint en compte que els equips es van crear de manera espontània, era previsible que la diferència *pre* no fos significativa. Ara bé, aquesta diferència de mitjanes que s'accentua en el *post* sí que té una relació significativa amb el fet d'arribar a la final. És a dir, està vinculada la generació de capital social durant la hackató amb el fet de ser un participant situat en un dels equips finalistes. Una possible lectura d'aquest resultat és que la generació d'aquests vincles està relacionada amb l'establiment d'una dinàmica de treball de més confiança i col·laboració, que redunda en una major eficàcia de l'equip.
- Aquesta relació significativa entre la variació del CS i ser un participant finalista és molt rellevant per a la nostra recerca, i ens fa emergir noves reflexions:
 - Les relacions humanes durant la hackató importen: a diferència dels casos de l'AEC i l'ADC, el CS *pre* no estava significativament relacionat amb el fet de ser finalista. Però l'evolució durant la celebració de la hackató, de nou, va accelerar les diferències entre els dos grups. Fins al punt que en el *post* sí que és significativa. Això ens fa pensar que les dinàmiques relacionades amb l'enfortiment dels vincles dins els equips poden també ser un factor d'eficàcia. Hem vist que no és tan definitori si els participants es coneixen abans de la hackató, com la capacitat d'aquests per aprofundir els vincles dins l'equip durant la hackató. Per

afavorir aquest punt, proposem les accions següents per a properes hackatons:

- Proposar més tallers o trobades prèvies a la hackató: on els participants es coneguin i generin vincles de coneixença i confiança. Això pot ser especialment interessant amb col·lectius amb un capital social previ més baix.
- Reservar un espai en la primera franja de l'agenda de la hackató: per a aquest propòsit, donant més temps per a la creació i encaix dels equips. Això pot entrar en conflicte amb una mesura anteriorment proposada on apuntàvem a l'aleatorietat absoluta. Per tant, per afinar més aquesta opció, afegim que aquest espai ha d'estar acompanyat amb els facilitadors, i que aquests promoguin la creació d'equips amb criteris com: diversitat, multidisciplinarietat, experiència prèvia en hackatons, etc. Mirant així d'equilibrar els capitals socials dels equips, alhora que fomentant l'intercanvi entre les persones. A més, reforçarem aspectes que han estat molt valorats pels participants, com el fet de treballar en un equip molt divers.

La hackató deixa petjada

Les entrevistes diferides als participants i a l'impulsor ens deixen una reflexió transversal de la gran importància que donen els entrevistats al fet de participar a la hackató. Els records, un any més tard, són clars i plens de detalls. És una experiència singular, intensa i amb una certa èpica, que genera aprenentatges, però també emocions que marquen.

Pel que fa a l'impulsor, hem vist com:

- El procés d'organitzar una hackató és un gran repte professional. Això significa patiment i dubtes, però també un salt d'aprenentatge i confiança que et prepara per a assumir nous reptes. De fet, veiem com a l'equip organitzador de la hackató a Girona els ha encarregat liderar una nova hackató més gran per tota la ciutat.

Per tant, veiem una dinàmica interessant d'apoderament i aprenentatge intensiu per als impulsors.

- D'altra banda, hi ha un intangible, la cultura hacker (experimental, creativa, atrevida i comunitària) que observem que ha impregnat aquest equip. En aquest cas, estem parlant d'uns valors ja existents, però que la l'experiència de la hackatò ha activat, canalitzat i dotat d'una narrativa. Aquesta nova mirada és quelcom interessant, difícil de mesurar, però que percebem com un valor estable i real que s'ha donat en aquest equip, i que s'encomana a tota la comunitat.
- El seu retorn també ens ha refermat la centralitat del procés com a gran valor de la hackatò cívica i educativa. En aquest sentit, l'impulsor veu més interessant el fet de llaurar competències, actituds i fer xarxa que les implementacions possibles de les solucions. Insisteix que s'han de donar tots els suports a les solucions, però que aquestes sovint són un vehicle a través del qual treballar molts altres aspectes. Això encaixa amb enfocaments com els de Hope (2019), on l'empoderament comunitari hauria de ser el principal objectiu d'aquest tipus de hackatons.

Les converses diferides amb els participants ens han generat les reflexions següents:

- Molts participants transmeten una sensació, que ja vam detectar a l'estudi del Raval, basada en el fet que la participació a la hackatò suposa la creació d'un vincle rellevant amb tots els altres participants. D'alguna manera, independentment de la profunditat de la relació entre els participants de la hackatò, només el fet de reconèixer una altra persona que va viure la mateixa experiència que tu, suposa un vincle automàtic. Això es deriva de diverses raons:
 - És una experiència singular, força única i que en un moment donat van compartir.
 - És una experiència amb èpica, i que els participants senten orgull d'haver viscut i superat.

- És un context en el qual es comparteix una narrativa de valors sobre creativitat, obertura i col·laboració, que generen una certa idea de comunitat o consciència col·lectiva.
- L'aprenentatge i creixement personal és quelcom valorat molt positivament pels participants. El 100 % del entrevistats un any més tard (n = 14) consideraven haver après coses noves. Així, trobem que:
 - Algunes persones han posat en valor la incorporació d'una metodologia que els serveix per a generar o repensar projectes. De fet, el 92,86 % (n = 13) afirmen que els aprenentatges i eines els han aplicat en algun moment en el seu dia a dia.
 - Altres han focalitzat la importància en el fet d'aprendre a treballar en equip i especialment en una situació de pressió. També el factor de la diversitat del context i l'equip s'ha considerat un gran valor i aprenentatge.
 - Les persones amb més experiència en projectes o processos similars destaquen el meta-aprenentatge que suposa veure l'organització i estratègia que hi ha darrere el disseny de l'esdeveniment.
 - Trobem a faltar que es destaquin aprenentatges en l'àmbit del repte. En aquest cas, cap del 14 entrevistats ha esmentat que ha après més sobre educació i/o cultura, que era el repte de la hackató. Així, un dels factors que Komssi *et al.* (2015) valoren com un dels beneficis de les hackatons cíviques, en aquest cas, es mostra absent a partir dels resultats obtinguts.
- Tot i que quantitativament hi ha pocs participants que han fet explícit un empoderament personal (n = 3) a les entrevistes diferides, sí que considerem, fent una interpretació transversal de tots els resultats, que la majoria de persones que participen a la hackató viuen un empoderament. I aquest va més enllà de l'eufòria immediata, i esdevé un augment de la confiança que se sosté en el temps. Això, en la línia dels treballs d'Irani (2015) i Hope *et al.* (2019), és altament interessant en contextos comunitaris. I encara pot ser-ho més si són entorns vulnerables.

- Volem destacar un comentari que accentuava l'acolliment i les cures que van rebre els participants per part de l'organització. La persona participant va valorar com en tot moment es van cuidar detalls que van fer la hackatò acollidora i amigable per a tothom, un dels factors que consideren imprescindibles, D'Ignazio et al. (2016) i Hope *et al.* (2019) perquè les hackatons cíviqes siguin realment inclusives des d'un punt de vista feminista. Però encara cal millorar coses, com la formació dels equips, ja comentat anteriorment.
- Finalment, convé destacar que es confirma el protagonisme imperant dels vincles i aprenentatges per sobre de les solucions creades. Tot i la curta vida de les solucions, com ja diagnostica Porway (2015), veiem com els participants no tenen cap sensació de fracàs. Per tant, no trobem una lectura solucionista per part dels participants. En cap cas es va considerar que el fet de no desenvolupar un projecte fos quelcom negatiu. Tots els entrevistats entenien que aquella experiència de dos dies tenia un valor en si mateix, i que la no continuïtat dels projectes no era essencial a l'hora de fer una valoració de la hackatò.

Pel que fa als reptes pendents que apuntava Ermoshina (2013):

- Encara, com expressava algun participant a les entrevistes, caldria haver arribat a més públics i més diversos. Tot i que la participació ha estat molt més diversa que a la majoria de hackatons clàssiques, veiem marge de millora.
- Les solucions creades tenien un enfocament molt "microsolucionista", i estaven mancades de narratives més polítiques, sistèmiques o comunitàries. Ara bé, aquest punt pot ser comprensible donat el format i les eines metodològiques que s'implementen.
- En aquest cas el repte va ser definit per la mateixa entitat impulsora. Queda també com una possibilitat de futur, que es realitzi un procés encara més empoderador, democratitzador i obert en el qual la ciutadania, o els participants defineixen el repte. En tot cas, això hauria de formar part d'un procés en el qual la fase de preparació de l'esdeveniment (Yuan i Gasco-Hernandez, 2019)

s'eixampla i s'enriqueix amb més espais de participació i involucració comunitària.

2.2.8 Síntesi

En aquest segon estudi hem après moltes coses noves i molt rellevants. D'una banda, ara ja sabem que l'AEC i l'ADC incideixen en la capacitat dels participants i equips a l'hora de ser efectius i tenir una experiència de la hackató més satisfactòria. Tanmateix, no hem pogut demostrar amb el formulari pre-post que l'increment de les autopercepcions competencials que es dona sigui significatiu i, per tant, atribuïble a la participació a la hackató. Ara bé, sí que hem vist que hi ha una polarització en aquests resultats entre participants finalistes i no finalistes. Això és un avís en termes de l'equitat del model, ja que els participants amb millor autopercepció van millorar més que els altres. Per tant, en sortir de la hackató, surten reforçats els que venien millor equipats. No obstant això, les entrevistes diferides ens mostren que la majoria dels participants senten que l'experiència ha suposat un nou aprenentatge valuós que han incorporat i que els serà útil en propers contextos de treball creatiu en equip.

D'altra banda, sí que hem observat que es dona un increment important dels vincles significatius i, per tant, de capital social, dels participants a la hackató. En aquest àmbit, hem vist que els vincles existents en l'equip en el moment d'inici de la hackató no són definitoris del seu rendiment. Però sí hem vist que aquells equips amb un major increment de vincles de proximitat i confiança durant la hackató han desplegat un rendiment més destacat i han arribat en major proporció a ser finalistes. Aquest resultat es combina amb una major percepció de dinàmiques col·laboratives dins l'equip. Així, podem quedar-nos amb la idea que els equips on els seus participants han desenvolupat una major cohesió, confiança i col·laboració han obtingut millors resultats. Sense cap incidència, de les variables sexe, edat, territori de residència, nivell formatiu o experiència prèvia a hackatons. Això reforça, d'una banda, l'esforç que s'ha de fer des de l'organització, en el disseny previ de les hackatons, per crear contextos d'empoderament i creixement de tots els participants, i activar mecanismes que previnguin les tendències d'inequitat durant aquestes. A la vegada, cobra més importància encara el rol dels facilitadors, ja que són les persones encarregades de

promoure aquestes dinàmiques d'altres expectatives, col·laboració i confiança creativa en els participants.

Les entrevistes diferides als participants ens mostren com el vincle intel·lectual i personal que genera la hackatò és molt fort, i genera un sentit de pertinença compartida en la comunitat de participants. Això transcendeix a l'èxit de les solucions creades, per ser un sentiment col·lectiu pel fet d'haver viscut una experiència única, reptadora i amb una certa èpica.

Es referma el que ja va aparèixer al primer estudi sobre l'alta mortalitat de les solucions. Però en cap cas aquest factor es valora negativament pels participants (ni organitzadors). Es concep la hackatò com un espai de connexió entre persones diverses, on viure una experiència de creixement i creació col·lectiva diferent i atractiva. També es valora la metodologia de treball de la hackatò com un recurs que els enriqueix, i que en molts casos els ha servit a nivell personal i professional.

L'entrevista diferida amb els organitzadors ha posat en valor, des d'una perspectiva territorial i comunitària, la importància de la hackatò com a espai de participació i creació intensiva. Una oportunitat per al desenvolupament de competències i actituds que empoderen la ciutadania envers la resolució de reptes i la involucració cívica a la comunitat. Aquest empoderament també ha estat del mateix equip organitzador, a càrrec un any més tard d'expandir el model de la hackatò per a celebrar-ne una de nova més gran i involucrant totes les àrees d'incidència municipal. Així, veiem que la hackatò ha suposat per a l'equip organitzador un reforç de les seves capacitats metodològiques i un increment del seu prestigi en el seu entorn.

Aquest segon estudi ha estat l'oportunitat d'aprofundir en els potencials impactes de les HCTE per a una comunitat. Tanmateix, detectem tres reptes pendents en la nostra recerca que ens han impulsat a realitzar la immersió internacional en el context hacker de referència mundial del MIT Media Lab de Massachusetts:

- Aprofundir en les estratègies que reforcin el caràcter inclusiu i funcionament plenament equitatiu i empoderador de les hackatons: per això, voldrem estar a prop de la feina feta pel grup de recerca Civic Media, organitzadors de hackatons

com *Make The Breast Pump Not Suck* impulsat per Ethan Zuckerman, Katherine d'Ignazio i Alexis Hope.

- Descobrir nous formats d'involucració en clau hacker: sabem que en espais com Code for Boston realitzen trobades similars a la hackató, però amb una cadència, públics, involucració i formats diferents, en els quals sembla que les solucions tenen un major desenvolupament i impacte. Entendre les lògiques d'aquests espais que no són purament hackaton, però que comparteixen el mateix esperit, ens pot oferir també reflexions molt valuoses.
- Explorar models de hackató més estretament vinculats a l'educació formal: volem reforçar el coneixement de hackatons que es dirigeixen directament a la incidència a centres educatius, o que veuen en la hackató una experiència de desenvolupament competencial i adquisició de nous aprenentatges. Així, contactarem amb HackMIT en l'entorn universitari i amb BetaNYC, els quals impulsen hackatons amb estudiants de *high school (secundària)*. Entendre el seu enfocament com a espai capacitador ens pot donar pistes valuoses per a apropar-nos a mesurar l'impacte i els beneficis de l'experiència hackató.
- Detectar iniciatives d'avaluació d'impacte de les hackatons: considerem que la feina feta durant els dos primers estudis ha estat un pas endavant pel que fa a un canvi de mirada, més inquisitiva i profunda, envers les hackatons cíviqes. Ara bé, volem contrastar les estratègies i els instruments emprats amb els pioners i referents pel que fa a l'organització de hackatons cíviqes. Esperem trobar pistes i marc que elevin i enfoquin la nostra recerca, de manera que puguem fer una actualització d'abast i rellevància internacional.

En termes generals, també els resultats qualitius ens han apuntat nous ítems que serà interessant explorar com "curiositat", "empatia" o "diversitat". Aquest conceptes han emergit i serà important valorar-los com a part dels possibles impactes o factors clau de les hackatons cíviqes de transformació durant les properes passes d'aquesta aportació.

2.3 Estudi 3: immersió internacional a l'ecosistema hacker de Boston

2.3.1 Context

Ja hem vist com la cultura hacker es va forjar durant el naixement d'internet al campus del MIT. Avui en dia, l'edifici 20 ja no existeix, però el seu llegat es manté en els valors i *mindset* de "la millor universitat del món" (topuniversities.com). Però si hi ha un espai que sigui clarament l'hereu de l'esperit dels hackers pioners, aquest és el MIT Media Lab. A continuació, afegeixo a aquesta aportació una descripció en primera persona derivada de l'estada immersiva de descobriment i contrast a l'ecosistema hacker més paradigmàtic.

L'esperit hacker al MIT Media Lab

Va ser fundat l'any 1985 com a laboratori de recerca per Nicholas Negroponte i l'antic president del MIT, Jerome Wiesner. Ara, és l'espai de referència mundial per a la recerca més experimental, híbrida i disruptiva del món. Ja des de la seva fundació es va concebre com un ecosistema amb unes regles encara més lliures i valentes que a la resta del campus. També és conegut amb el sobrenom de la "Factoria del Futur", ja que, de les seves aules (*labs*) han sorgit alguns invents que han modelat la societat tal com l'entendem ara:

- Els orígens dels algorismes de cerca i filtratge col·laboratiu que van donar lloc a Google.
- L'àudio en format MP4.
- El primer portàtil pensat per a nens, el XO, que va inspirar el Chromebook.
- El llenguatge i sistema de programació Scratch per a nens.
- Els LEGO Mindstorms que, de fet, van ser codissenyats amb hackers.
- El sistema que va precedir el Guitar Hero.
- Els sistemes de geolocalització conegut ara com a GPS.
- Les primeres ulleres de realitat augmentada (AR).
- La tinta electrònica, que podem trobar ara a tots els e-books.

- Les primeres pantalles tàctils, que ara tots portem a la butxaca.

Nicholas Negroponte va presentar les darreres investigacions al voltant de la pantalla tàctil a la primera conferència TED, l'any 1984. Just era un any abans de la fundació del MIT Media Lab. Llavors qualsevol persona hagués pensat que aquests invents eren quelcom extravagant i fins i tot inútil. Avui en dia, tots portem una pantalla tàctil a la butxaca. I aquest és un dels principals valors únics d'aquest espai: atrevir-se a fer allò que ningú més pot ni arribar a imaginar-se. A continuació detallem alguns altres trets d'aquest ecosistema d'aprenentatge i creació tan singular:

- **Imant de talent:** part de l'estratègia passa per ser un pol d'atracció de les ments més brillants del món. El talent crida el talent, i la seva circulació de manera constant crea un flux d'idees, metodologies i passions constants. D'alguna manera, no sembla que el Media Lab sigui una "organització" sinó més aviat una àgora, on constantment discorren persones de totes les races, edats i aspectes diferents. El fet de comptar amb persones tan compromeses amb les seves exploracions fa que no hi hagi la necessitat de supervisar o controlar la recerca dels estudiants i recercaires. Això construeix un funcionament de molta horitzontalitat i màxima autonomia, en el qual cada individu dona forma a les seves inquietuds i mira de construir significats, idees i prototips amb el mínim acompanyament i la inspiració compartida amb un investigador principal.
- **Antidisciplinarietat:** aquest espai de persones tan diverses forma part de la manera d'entendre els processos d'innovació. Cal col·lidir talents, cultures i idees radicalment diferents per tal d'obtenir escenaris de canvi i conceptes veritablement disruptius. D'aquesta manera, forma part del dia a dia veure equips formats per artistes, programadors, educadors o periodistes. Ara bé, el Media Lab encara va més enllà. No només cerca la interdisciplinarietat, sinó l'antidisciplinarietat. Això significa que en aquest espai l'etiqueta professional assignada pels teus estudis principals o perfil professional perd el sentit. És a dir, aquell programador no només estarà programant, ni l'educador pensant com fer millor les seves classes. És aquella missió de recerca i canvi que emprens allà la que et crea un perfil que, si tot va bé, serà un perfil híbrid, nou i difícil de

catalogar. En el meu cas, durant la meua etapa allà no vaig ser polític, o cap de projectes educatiu. Vaig ser un *hackathon explorer*. A través d'aquesta etiqueta se'm generava una identitat genuïna, amb la qual em relacionava amb altres persones i accedia a coneixements i experiències. Així, altres companys eren *game decoders*, *protesys dreamers* o *networks manufacturerers*. I tots, en processos d'aprenentatge desordenat sobre art, tecnologia o ètica per poder donar forma a la nostra recerca. Hi ha una visió actualitzada de la humanitat renaixentista, que dominava molts sabers i els focalitza en una direcció concreta. Per a esdevenir part de l'ecosistema al Media Lab, has de hackejar el teu perfil i enfocar-te purament en aquella passió en la qual vols invertir tots els teus esforços personals i professionals en la cerca de noves idees i solucions.

- **Aprenentatge per passió:** d'una manera molt coherent amb l'ètica hacker, en el Media Lab trobes persones que desenvolupen recerques i projectes sobre temes que els apassionen. Creuen fermament que només poden sortir troballes excepcionals arran de la fixació quasi obsessiva en un tema concret que una persona empenyi fins al límit, sense horaris, barreres, tabús o condicionaments. L'expressió que millor defineix això i és un mantra al campus del MIT és la de "*sky is the límit*". Aquesta llibertat creativa és fonamental. Volen que cadascú s'enfoqui en un nínxol creatiu singular i únic, sense patir massa per raons com la utilitat, la correcció, el producte final esperat o altres factors que puguin ser frens a la pulsio natural del recercaire cap a una determinada temàtica. La millor definició és la ja esmentada expressió de Seymour Papert: *hard fun*.
- **Sense error no hi ha innovació:** tot i ser una concepció ja altament estesa en l'àmbit dels negocis, i fins i tot en l'educatiu, en el Media Lab realment hi veus com això es tangibilitza. Tothom, sense cap topall parla, tant en espais formals, com informals, sobretot l'històric de "fracassos" que ha tingut en els seus experiments. Fins i tot físicament, en els diversos espais de treball dels grups (*labs*) trobes prototips fallits, pedaços de construccions experimentals o *gadgets* tecnològics inacabats. Alguns racons semblen magatzems de genis caòtics que van acumulant restes de les diverses interaccions de les seves recerques.

- **Fes-ho realitat:** la màxima de *demo or die* es fa realitat al Media Lab. Tothom, sigui del *lab* que sigui, des d'*Open Agriculture*, passant per *City Science* o *Affective Computing*, tots treballen des de la lògica del prototipatge i aprenentatge constant. Això suposa pensar amb el cap, però també amb les mans. També t'empeny a testejar les teves idees en contextos i amb persones reals. Per tant, la inspiració no passa només meditant en abstracte o tancat hores i hores davant l'ordinador. Passa per estar en permanent contacte i interacció amb l'ecosistema. Posant-te a prova, a tu i a les teves creacions. Només així ets capaç d'accelerar els processos de refinament dels prototips i obtenir *inputs* de valor per part de persones tan brillant com tu o més, que sovint t'ofereixen un visió nova i radicalment diferent (*out of the box*). Per tant, el desenvolupament de la recerca al Media Lab passa perquè el programador aprengui a tallar cartró i pintar, i l'artista aprengui a programar. I això fa que sigui un espai realment únic.
- **L'espai importa:** el mateix espai físic, situat en la fusió de l'edifici 14 i 15 del campus del MIT, és una metàfora feta edifici de com funciona el coneixement dins l'ecosistema Media Lab. La preponderància dels tons blancs, amb molt vidre crea una sensació d'edifici transparent, en el qual es veu persones a dalt i a baix constantment. Això t'inspira una sensació de coneixement obert i en constant moviment. De fet, l'entrada a l'edifici és oberta, no hi ha control d'accés. Pots circular lliurement per la gran majoria d'espais i *labs*. A això, li afegim la disponibilitat d'espais comuns i informals com l'*Atrium*, una mena de plaça central al tercer pis on durant tot el dia hi ha diverses trobades de feina, visites, dinars, ponències... Un espai multifunció gestionat per la mateixa comunitat on les cultures, idees i projectes col·lideixen constantment.
- **El motor són les preguntes:** sovint apareix el Media Lab com a referència per la seva innovació i les idees tan disruptives que hi emergeixen. Ara bé, allò que he trobat més valent i singular és el fet d'estructurar els grups de recerca (*labs*) al voltant de preguntes. En altres paraules, al contrari de la formulació de la resta de grups de recerca del món que es posicionen com a referents i experts en una matèria de la qual són especialistes, aquí els *labs* s'obren en la mesura que hi ha "preguntes sobre les quals val la pena investigar". Reconeixent la pròpia

ignorància de partida. Actualment hi ha 26 *labs* i, de primera, costa saber a què es dediquen només pel seu nom. Això es deu al fet que estan centrats en focus que encara no existeixen. En territoris de no sabers. En selves d'incertesa que criden a exploradors a obrir camí. I és precisament aquest risc, el de situar-se en la ignorància envers una bona pregunta no resolta, la que m'ha resultat digne d'admirar. El MIT Media Lab és una realitat, però també un símbol d'inspiració per a tothom qui ho descobreix, inoculant en tu una manera de veure el món que t'emportes per sempre.

La cultura hacker formar part de l'ADN del campus del MIT i del Media Lab en particular. Destaquem tres àmbits on podem percebre el llegat hacker:

- **Bromes enginyoses:** conegudes com a *hacks*, són intervencions realitzades per estudiants (i professors) a l'espai públic del campus amb el propòsit de divertir i sorprendre la comunitat. També n'hi ha de digitals, però les més sonades i èpiques es fan als edificis, parcs, aules o laboratoris de la universitat. Sempre han de ser bromes que esdevinguin un repte, que desafiiïn l'estatus quo, que denotin enginy. És una de les mostres més naïf de la cultura hacker, ja que mira sempre de demostrar la pròpia capacitat, de ser rebel i guanyar-se el reconeixement dels altres amb una gesta digna d'admirar. De fet, hi ha un codi de conducta per a aquestes bromes a la paret a l'entrada de l'edifici CSAIL-MIT:
 - Estigues segur - La vostra seguretat, la seguretat d'altres persones i la seguretat de qualsevol persona que hackegeu no s'han de comprometre mai.
 - Sigues subtil: no deixis proves que hagueu estat mai allà.
 - Deixa les coses com les has trobat, o millor.
 - Si trobes alguna cosa trencada truqueu a F-IXIT (emergències).
 - No deixis res trencat.
 - No robis res.
 - La força bruta és l'últim recurs dels incompetents.
 - No hackejar mentre estàs sota la influència de l'alcohol o les drogues.
 - No llencis coses (des d'un edifici) sense equip terrestre.

- No hackegis sol.
- Sobretot fes ús d'una mica de sentit comú.

Figura 35. Entrada de l'edifici CSAIL del campus MIT amb plafó explicatiu sobre els orígens de la cultura hacker i codi de conducta hacker a la universitat.



Font: Elaboració pròpia.

Alguns dels hacks més emblemàtics passen per convertir la cúpula del MIT (*Dome*) en l'escut del Capità Amèrica, penjar-hi a sobre un cotxe, o bé fer una instal·lació informàtica i llums per convertir l'antic edifici d'enginyeria informàtica en un tetris jugable. Es poden consultar més *hacks* a l'històric de la web: <http://hacks.mit.edu/Hacks/>

Figura 36. Hack del 2019 amb l'escut del Capità Amèrica en el Dome de l'edifici principal del MIT.



Font: Recuperat de http://hacks.mit.edu/Hacks/by_year/2019/endgame/

- **Motor d'investigació:** moltes de les recerques neixen de l'aplicació d'un qüestionament del context en clau hacker. En altres paraules, allò més revolucionari no vindrà d'aplicar un coneixement o una tecnologia de la manera que sempre s'ha fet, sinó de formular preguntes poderoses des d'una mentalitat hacker: *Com podríem fer-ho lliure? Com podríem fer-ho més obert? Com seria fer això en un altre lloc? Què podríem aprendre de nou?* etc. Són preguntes d'aquest tipus aplicades sobre les tecnologies i contextos les que obren línies d'experimentació, aprenentatge i recerca. Alguns exemples d'iniciatives del Media Lab que beuen de la cultura hacker:
 - Hacking Reality [<https://www.media.mit.edu/posts/hacking-reality-mit-media-lab-xr-news/>]
 - Hacking Manufacturing [<https://www.media.mit.edu/posts/hacking-manufacturing-research-on-the-factory-floor/>]
 - Hack Your Dreams [<https://www.businessinsider.com/dream-hacking-mit-researchers-wearable-devices-gloves-lucid-dreaming-memory-2020-4?IR=T>]

- Hacking Humans [<https://www.strategy-business.com/article/Hugh-Herr-Wants-to-Build-a-More-Perfect-Human?gko=d1fd9>]
- Young Hacker Minds - Scratch [<https://www.wired.com/2017/05/this-computer-language-is-feeding-hacker-values-into-young-minds/>]

2.3.2 Objectius

En aquest tercer i darrer estudi ens proposem descobrir i comprendre de primera mà les aproximacions d'anàlisi que s'estan realitzant a les principals hackatons cíviques i educatives en el context hacker de Boston. Així mateix, volem emprar aquest coneixement, i el que s'ha acumulat en els anteriors dos estudis, en la confecció d'una proposta pròpia que faciliti properes avaluacions de l'impacte socioeducatiu de les HCTE. Així, enfoquem l'estudi en els objectius següents:

- 1) Conèixer els enfocaments de recerca i factors clau d'anàlisi de les hackatons cíviques i educatives en el context hacker de Boston.
- 2) Desenvolupar un marc d'anàlisi competencial per a les HCTE per afavorir futures recerques.

2.3.3 Metodologia de recerca i instruments de recollida de dades

El disseny metodològic d'aquest tercer estudi ha estat orientat pels estudis anteriors, però en tot cas s'ha desplegat en un procés flexible, obert i emergent, ja que aterrem en un context nou, incert i ple de noves oportunitats. Així, nosaltres, com a investigadors contextualitzats, esdevenim el principal instrument de recollida i anàlisi de dades. Som l'instrument ideal, com afirmen Lincoln & Guba (1985), per poder copsar, comprendre i interpretar els fets i les dades derivats d'aquesta immersió internacional. D'aquesta manera, no realitzem només una funció de recollida de dades, sinó que les generem en la interacció amb el context i objecte d'estudi (Mason, 2002). Així, la nostra tasca tindrà una finalitat altament interpretativa, especialment per donar resposta al primer objectiu. I pel que fa al segon objectiu, que emergeix del primer, des d'una posició

crítica, oferim una visió personal amb la motivació d'aportar millores en l'àmbit de l'objecte d'estudi que ens ocupa.

A la Taula 28 es mostren els instruments emprats en aquest darrer estudi.

Taula 28. Instruments de recerca implementats a l'estudi 3 i participació

Instrument	Responsable recollida dades	Participació
1) Entrevista a organitzadors de hackatons cíviques	Investigador	4 entrevistats
2) Observació participant a hackatons cíviques	Investigador	2 hackatons

Font: Elaboració pròpia.

A continuació, aportem més detalls sobre els instruments implementats.

1. Entrevista a organitzadors de hackatons cíviques

Plantegem entrevistes en profunditat a impulsors de hackatons cíviques com a principal font d'informació d'aquest estudi. De tipus semiestructurat, molt obertes a les idees, reflexions i pistes aportades proactivament pels entrevistats. Unes converses enfocades, en el sentit que proposa Burgess (1988) de "*conversations with a purpose*". Per tant, un procés conversacional entre iguals, i no un intercanvi seqüenciat de preguntes i respostes. Accedint així a aspectes de la realitat i dades no directament observables, com ara valors, emocions, plans de futur i reflexions construïdes durant la mateixa conversa.

Aquestes trobades s'orienten a la compressió de les perspectives singulars i diverses de cada entrevistat, complementant el nostre procés d'observació interpretativa general desenvolupat en aquest estudi.

L'entrevista a impulsors té la següent seqüència temàtica: 1) Els objectius principals a assolir a les hackatons cíviques en l'àmbit socioeducatiu, 2) Els majors reptes a superar en el disseny d'una hackató cívica, 3) Els principals impactes socioeducatius d'una hackató cívica, 4) Les competències més rellevants a desenvolupar a través de la

participació a una hackató cívica i 5) Perspectives de futur de les hackatons cíviques en l'àmbit socioeducatiu.

2. Observació participant a hackatons cíviques

Durant l'estada a Boston volíem participar a hackatons cíviques que fossin properes al camp d'estudi concret d'aquesta investigació. Així, cerquem estar exposats a escenaris naturals en els quals observar, comprendre i interpretar, en aquest cas, sense cap tipus de rol en el disseny de la hackató.

Durant la participació a les hackatons hem pogut accedir a l'experiència directa i contextualitzada en el seu espai de celebració. D'aquesta manera, vam poder copsar factors intangibles com la rebuda, la tensió ambiental, la disposició dels espais, els serveis als participants, el seu acompanyament i tot el seguit d'elements que componen una hackató. Aquesta aproximació també ens ofereix l'oportunitat d'interactuar amb diversos actors de la hackató (participants, facilitadors, voluntaris, mentors, etc.).

Serà així una bona oportunitat per a contrastar i aprofundir en els factors que més ens interessin per a assolir els objectius que ens hem marcat en aquest tercer estudi.

2.3.4 Recollida i gestió de dades

La immersió en el context hacker que suposa aquest estudi ha estat acompanyada durant tot el procés del diari d'investigació, en el qual s'han recollit dades, reflexions, citacions, idees i observacions de totes les fonts d'informació a les quals hem accedit. Així, les entrevistes a impulsors han quedat enregistrades en àudio, previ consentiment informat. Ara bé, la informació més valuosa es troba a les notes pròpies realitzades durant les entrevistes al diari. També a les observacions participants a hackatons cíviques hem recollit la informació a través del diari. Així, hem pogut recollir dades del context, de les entrevistes breus i improvisades amb diversos actors i, fins i tot, en un dels casos, una breu "nativització", en la qual vam exercir com a mentors de la hackató. Tot i el risc de subjectivitat, el fet de ser un "participant més" durant una estona ens va

permetre connectar d'una manera més natural amb els participants, i així recollir dades d'una manera més àgil i autèntica.

Totes les notes enregistrades al diari han estat revisades i transcrites per poder ser gestionades adequadament i garantir-ne la seva digital.

Tota aquesta informació, s'imbrica amb les lectures addicionals derivades de les recomanacions dels entrevistats i altres documents que han format part d'aquest tercer estudi en el context americà.

2.3.5 Resultats

Una de les primeres tasques que vam realitzar abans, i durant les primeres setmanes de l'estada, va ser mapejar les hackatons que s'hi donaven en el context de treball internacional que teníem el privilegi d'explorar. Així, una de les raons de realitzar l'estada al MIT Media Lab era estar immers en un ecosistema en el qual es donen moltes hackatons. A continuació, presentem un recull de les més destacades:

- Hacking Medicine MIT: [<https://hackingmedicine.mit.edu/>]
- MIT Reality Hack: [<https://www.mitrealityhack.com/>]
- Massachusetts Legal Hackers: [<https://www.meetup.com/es-ES/Massachusetts-Legal-Hackers/>]
- Tech Together Boston: [<https://boston.techtogether.io/>]
- MIT Hacking Arts: [<http://mithackingarts.com/#welcome-2019>]
- Hack Harvard: [<https://hackharvard.io/>]
- Local Hack Day Boston: [<https://www.hackathon.com/event/local-hack-day-boston-build-83928611737>]
- Buildathon – Breaking Barriers: [https://sloangroups.mit.edu/fintech/rsvp_boot?id=610529]
- Resilient Coders: [<http://www.resilientcoders.org/>]
- Make MIT: [<https://makemit.org/#about>]

- Boston Hacks: [<https://www.bostonhacks.io/>]

Ara bé, l'aprofundiment el vaig realitzar amb tres d'elles, aquelles que eren més properes a l'objecte d'estudi de la nostra recerca, concretant això en tres criteris: 1) els reptes de la hackatò estaven relacionats amb l'educació o bé problemàtiques socials, 2) el prototip no estava condicionat de partida i, per tant, el hackeig era lliure, 3) viabilitat a nivell de calendari, ja que la nostra estada tenia unes dates concretes i, 4) la hackatò tenia una durada de més de 4 hores.

A continuació, exposem conjuntament els resultats derivats de les entrevistes i observacions, separant-ne els 4 contextos hacker als quals hem accedit: "*HackMIT*", "*Code for Boston*", "*CS4All Hack League*" i "*Make the Breast Pump not Suck*". Per a cada un desenvolupem: una breu introducció, un focus descriptiu respecte dels participants, les solucions i els incentius de participació i, finalment, un extracte de les dades més rellevants derivades de les entrevistes amb els organitzadors de les corresponents hackatons.

- HackMIT: [<https://hackmit.org/>] una hackatò massiva d'aproximadament 1000 estudiants de dins i fora del MIT. Durant dos dies seguits, en aquesta hackatò se cercava crear prototips per a 8 reptes: assistència personal, urbanisme, *fintech*, tecnologia en salut, educació, entreteniment, eines de programació i bé comú. Els elements més destacats de la meva experiència com a observador i les reflexions corresponents:
 - Participants: eren tots estudiants, i tots de perfils tecnològics. Per aquest motiu, hi havia una proporció més alta d'homes. En primer lloc blancs, després asiàtics i finalment negres, dels quals hi havia pocs. Per tant, la composició dels equips és un reflex de les desigualtats que es donen a les carreres universitàries tecnològiques en termes racials i de gènere. Això contrasta amb el model que explorem en aquesta recerca. La part bona de la uniformitat de perfils és que tenen un llenguatge comú i, per tant,

són més eficients. En contraposició, la gamma de destreses que tenen és més pobre. En aquest cas, com que eren primordialment programadors, vaig denotar forces mancances a nivell de disseny i, sobretot, pel que fa a la profunditat de les reflexions i propòsits de les solucions presentades.

- Solucions: la qualitat i profunditat tecnològica era molt alta, i es van aconseguir prototips funcionals i validables amb usuaris. Però com apuntava, com que no hi havia persones amb altres perfils, o coneixement vinculat al repte, l'enfocament era sobre el prototip, i poc sobre el seu impacte per a resoldre el repte. En el cas del repte educatiu, vaig tenir l'oportunitat de parlar amb dos equips. Cap d'ells tenia un coneixement gaire precís sobre els problemes de l'educació. Partien d'assumpcions intuïtives, experiència personal com a alumnes i informació trobada a la xarxa. I les solucions que presentaven eren merament des de narratives tècniques i solucionistes.
- Incentius: aquesta hackató era altament competitiva. Hi havia premis en metàl·lic i en espècies. Com hem vist, això és un avantatge per als organitzadors, ja que la motivació està garantida. Ara bé, aquest enfocament és arriscat en 2 sentits. D'una banda, no es donaven dinàmiques de col·laboració i ajuda mútua entre els equips, ja que eren rivals. De l'altra, allò més important era presentar un solució, però no és important que aquella solució es porti a la pràctica i tingui un impacte real. Per tant, la raó de ser de la hackató és l'experiència de competició tecnològica i guanyar premis, però no un impacte real en els reptes assenyalats.

Dades derivades de la conversa amb un dels impulsors del *HackMIT*, John Cohn [*The Mad Scientist*] (<http://johncohn.org/>):

- Per a ell, l'impacte dels projectes resultants de la hackató no són realment importants. Considera que forma part de la mentalitat emprenedora i científica testejar centenars de prototips i fracassar en tots ells. De tal manera, no veu rellevant que en una hackató, que és un

espai temporal molt petit, es creïn dispositius que per si mateixos siguin transformadors o viables.

- D'altra banda, sí que valora com a molt important que els estudiants s'impregnin de la cultura hacker. Això és quelcom que s'emporten per a sempre i, per tant, ho considera molt més poderós. De tal manera que els participants construeixin conceptes sense por, s'apassionin sense límits per un tema i s'ho passin bé treballant en un projecte és allò primordial per a en John.
- Un darrer element que destaca és vincular l'aprenentatge a quelcom emocionant. Creu que la universitat massa sovint és un espai avorrit. I afirma que només passant-ho bé, sentint que ets lliure, pots realment créixer i aprendre coses noves que mai no oblidaràs.

Figura 37. Espai central del HackMIT 2019 celebrat al MIT.



Font: Elaboració pròpia.

Figura 38. John Cohn, *The Mad Scientist*.



Font: Recuperat de <https://www.flickr.com/photos/tedconference/27331502744/>

- Code for Boston: [<https://www.codeforboston.org/about/>] aquest cas és particularment interessant, ja que és un format de trobades recurrents, en el qual una comunitat hacker diversa es troba setmanalment. Cada dimarts a les 19 h i fins ben entrada la nit, es realitza una trobada en la qual per equips es desenvolupen projectes per a millorar la ciutat de Boston i els reptes cívics més importants que s'hi donen. És com realitzar una hackató en continu, amb una trobada per a fer un *sprint*, però amb treball autònom i virtual la resta dels dies. Els elements més destacats de la meva experiència com a observador i les reflexions corresponents:
 - Participants: el perfil de les persones que acudeixen regularment a *Code for Boston* és molt divers i a la vegada molt compromès. Hi ha perfils de programació, però també docents, estudiants, veïns compromesos, humanistes, dissenyadors o activistes cívics. Part de la màgia d'aquest espai passa per aquesta mixtura de perfils, que permet un

desenvolupament de projectes molt complet. Tanmateix, de nou, com en el cas anterior, s'hi reflecteixen les desigualtats, amb una gran predominança del perfil home, blanc, classe mitjana, amb coneixements tecnològics i sense càrregues de cures familiars.

- Solucions: el concepte de prototipatge, com que es tractava d'un context de trobades recurrents, és una mica diferent respecte de hackatons puntuals. Els equips tenen un espai virtual de treball a Github, i a la mateixa web actualitzen i mostren en obert els projectes en marxa (<https://www.codeforboston.org/projects/>). És una manera de treballar col·laborativa i que, sent fidels a l'ètica hacker, ofereix sempre el codi creat com un recurs obert perquè altres ho puguin aprofitar i millorar. La majoria de les solucions es vinculen a grans temes socials com les dades obertes ciutadanes, sistemes d'ajuda mútua, sistemes d'aprenentatge virtual, etc.
- Incentius: és en aquest cas que trobo un sistema d'incentius més purament *hacker*, en el sentit que la gran majoria de participants acudeixen amb tres propòsits: 1) realitzar projectes en equip que millorin la comunitat, 2) aprendre coses noves, normalment vinculades a eines tecnològiques i prototipatge i 3) conèixer persones noves i ampliar, així, la seva xarxa de contactes. D'altra banda, tenint en compte que l'ecosistema de Boston està altament enriquit d'oportunitats laborals tecnològiques, també hi ha la motivació de fer contactes professionals amb altres persones en la cerca de feina. D'alguna manera, a part de la creació de prototips, aquest espai esdevé un "gimnàs" de competències i un laboratori social en el qual aprendre i passar-ho bé amb persones noves.

Dades derivades de la conversa amb l'impulsor de *Code for Boston*, Matt Zagaja (<https://www.zagaja.com/>):

- Per a en Matt allò més important del que fa és promoure l'empoderament cívic de la comunitat. Considera que no podem esperar que els governs ens resolguin tots els nostres problemes. Altrament,

s'empobreix la democràcia, ens convertim en consumidors de serveis públics. Considera que millorar l'entorn, tenir comunitats més justes i innovadores és un dret, però també un deure ciutadà. I per poder exercir aquests drets cal dominar les eines de creació, l'accés i la gestió de dades, els mecanismes polítics i les tecnologies que permeten a cada ciutadà ser un agent de canvi real per sobre de l'acte simple i fàcil de votar.

- Un altra dimensió de l'impacte de la seva tasca com a promotor és oferir un espai d'aprenentatge i creixement personal. Tothom que s'apropa a *Code for Boston* té l'oportunitat d'afegir-se a un equip, aprendre coses noves, desenvolupar noves destreses i socialitzar amb persones interessants. Per tant, ho veu com una oportunitat d'aprenentatge social accelerat, que a l'hora incrementa la teva xarxa de confiança a la qual acudir quan tens dubtes o necessites consell.

Figura 39. Trobada de treball a Code for Boston.



Font: Recuperat de <https://www.instagram.com/p/B6A6eBZAB-o/>

Figura 40. Matt Zagaja.



Font: <https://www.zagaja.com/>

- CS4All Hack League: [<https://blueprint.cs4all.nyc/>] des del departament d'educació de la ciutat de Nova York promouen un model de hackatons que es desenvolupa als centres educatius. La motivació del programa és promoure les vocacions STEM, especialment en els entorns més vulnerables. Durant un període de 4 mesos, es realitzen diverses hackatons dins un sistema competitiu per equips:
 - Participants: la hackató s'enfoca a la participació d'estudiants de *middle* i *high school* per equips amb l'acompanyament dels corresponents docents en tasques d'acompanyament i facilitació. Com que es tracta d'un programa dirigit als centres públics, hi ha una alta diversitat en la composició dels estudiants. Ara bé, aquests formen equip amb els seus companys de centre i, per aquest motiu, no hi ha barreja de classes socials, o bé treball amb professionals adults. El programa s'inscriu dins el marc escolar i això suposa l'avantatge de ser viable per a tots els

centres, però limita enfocaments més trencadors pel que fa a la hibridació de perfils.

- Solucions: el programa està centrat a promoure les capacitats i vocacions tecnològiques, i la metodologia de prototipatge es dirigeix a programar una *app* que doni resposta a un repte social. Tot i que es promou que les solucions creades tinguin funcionalitat, no és imprescindible, donant-se molta més importància al desenvolupament de coneixements i capacitats en gestió de dades, algorismes, xarxes i llenguatges de programació. Com que es tracta d'un sistema competitiu, aquelles solucions més reeixides van avançant de fase fins a arribar a una gran hackatò final a nivell de tota la ciutat.
- Incentius: els incentius dels docents que promouen la participació del seu alumnat és principalment el creixement de les seves destreses tecnològiques. Els docents reben també el reconeixement per part del departament d'educació en forma d'hores de formació i un certificat. Alhora, per a alguns centres, que es troben en situacions d'estigmatització, participar en el projecte resulta un estímul per a tota la comunitat educativa. Per als estudiants que hi participen, hi ha la motivació intrínseca, d'una banda, natural en els esdeveniments amb dinàmiques de concurs competitiu. Per a altres estudiants, en paraules dels impulsors, la motivació ve donada pels premis que s'hi donen (tauletes, portàtils, drons, etc.) i per la motivació i curiositat per aprendre a programar o fer servir determinats maquinaris.

Dades derivades de la conversa amb els impulsors de CS4ALL, Noel Hidalgo (<https://twitter.com/noneck>) i Kate Nicholson (<https://twitter.com/katehnicolson>), del grup Beta NYC (<https://beta.nyc/>):

- Aquesta hackatò és l'única en la qual hem trobat un marc d'anàlisi i reflexió. El fet d'estar vinculada a un projecte educatiu, ha facilitat que es desenvolupi una rúbrica perquè els docents tinguin un recurs avaluatiu fàcil i que respongui a les seves necessitats d'avaluació de les experteses tecnològiques. Ara bé, en la conversa, van sorgir àrees de millora, ja que

l'actual sistema de rúbriques amb el qual treballen està, sota la seva opinió i la meua, massa centrat en els aspectes purament tecnològics i instrumentals (<https://blueprint.cs4all.nyc/outcomes/>). Així, no s'inclouen altres aspectes valuosos a nivell competencial com la creativitat, la col·laboració, la confiança o la capacitat de comunicar-se en públic. Vam considerar que un marc més ample i versàtil reflectiria d'una manera més fidedigna, rica i inclusiva els aprenentatges i beneficis de participar a la hackatò.

Figura 41. Estudiants participants de la CS4All Hack League.



Font: <https://brooklyneagle.com/articles/2017/12/05/its-hack-week-in-nyc-and-brooklyn-schools-wont-be-left-out-of-the-loop/>

Figura 42. Noel Hidalgo i Kate Nicholson.



Font: <https://beta.nyc/about/>

- Make the Breast Pump not Suck: [<https://makethebreastpumpnotsuck.com/>] aquesta hackató va ser aquella que ha estat més determinant per a l'enfocament teòric i empíric d'aquesta aportació, així com per al meu camí de creixement personal a l'hora d'impulsar i analitzar les hackatons. L'equip de recerca Civic Media del Media Lab (<https://www.media.mit.edu/groups/civic-media/overview/>), liderat per l'Ethan Zuckerman (<https://www.media.mit.edu/people/ethanz/overview/>) va impulsar aquesta hackató social que destaca per ser radicalment equitativa. El repte era repensar i redissenyar els sistemes d'extracció de llet materna, a nivell mecànic i a nivell ètic:
 - Participants: és especialment rellevant en aquesta hackató el disseny de l'estratègia per a garantir una participació diversa, inclusiva i que reflecteixi la realitat del repte al qual es vol fer front. En aquest cas, els extractors de llet materna són un problema, primer de tot per a les dones. I després, més especialment per a les dones de pocs recursos econòmics, el que significa als EUA en gran mesura les dones negres i llatines.

Tanmateix, el concepte d'una hackató al MIT Media Lab, és quelcom llunyà i estrany per a aquestes dones. Així, l'equip va establir un sistema d'ajuts econòmics, aliances i vincles de confiança per aconseguir que aquestes dones participessin durant les dues jornades de la hackató. La majoria d'elles:

- Era el primer cop que entraven al Media Lab: elevant així les seves expectatives, orgull i motivació.
 - Van participar amb els seus fills: per la qual cosa va ser possible la conciliació familiar.
 - Van treballar conjuntament amb estudiants i professionals del Media Lab: augmentant així el seu capital social.
 - Van prototipar solucions: desenvolupant així noves competències, coneixements i aprenentatges al voltant de la temàtica del repte, però també en tecnologia, art o política.
- Solucions: un altre factor altament interessant d'aquesta hackató va ser la diversitat també reflectida en els múltiples formats de prototips que es van construir. Hi havia artefactes físics alternatius als extractors de llet actuals, però també *apps*, manifestos, exposicions fotogràfiques o programes educatius (<https://medium.com/make-the-breast-pump-not-suck-hackathon/who-won-at-the-2018-make-the-breast-pump-not-suck-hackathon-c9f5e3814cae>).
- Incentius: en aquest cas també l'estructura d'incentius és molt rellevant, ja que s'allunya dels models habituals de premis de les hackatons. D'una banda, tenim l'incentiu de les mares participants, que són les mateixes beneficiàries de les solucions del repte. De l'altra, els estudiants i professionals del Media Lab tenien l'oportunitat de posar la seva expertesa a disposició d'un repte amb impacte social. A part d'aquestes motivacions inicials, l'organització de la hackató va codissenyar un premi en forma d'experiència de creixement i aprenentatge liderat per cada un dels 12 patrocinadors de la hackató. Tanmateix, l'atorgament dels premis

i procediment de deliberació, queda molt ben descrit per (Brugh, 2018) on veiem que hi subjau una ètica feminista transversal que impregna tot el disseny, així com l'experiència dels participants. Per tant, els premis estaven concebuts per a:

- Reconèixer l'esforç i el treball col·laboratiu de l'equip.
- Oferir noves oportunitats d'aprenentatge i creixement personal.
- Reforçar el vincle entre l'equip i l'entitat que oferia el premi, generant així un espai d'oportunitat per a la continuació de la proposta i a la vegada un nou espai de desenvolupament de capital social.
- Ampliar la sensació d'orgull i autoconfiança vinculant l'equip a una entitat de prestigi.

Dades derivades de la conversa amb la impulsora de *Make the Breast Pump not Suck*, Catherine d'Ignazio (<http://www.kanarinka.com/>):

- Un primer factor per a compartir va ser el potencial de les hackatons per a generar ressò i consciència social (*social awareness*) al voltant d'una temàtica invisibilitzada o sotmesa a una situació d'injustícia. En aquest sentit, una hackató també esdevé un motor de protesta social, però des d'un punt compromès i creatiu. Alhora, esdevé una eina d'empoderament dels col·lectius, ja que no els posiciona com a beneficiaris passius de les solucions dissenyades per a altres, al contrari, els posiciona com a protagonistes transformadors i activistes. Aquest procés d'eleva a públic allò individual connecta amb el punt següent.
- Una altra característica que vam contrastar va ser el potencial de les hackatons per canalitzar i desenvolupar les competències comunitàries (*community skills*). Molt sovint les hackatons les mirem des del prisma d'allò individual (*micro*), o com a molt d'equip (*meso*), ja que se situen en un paradigma competitiu. En aquest sentit, si volem, com és el cas d'aquesta aportació, valorar els beneficis o el potencial de les hackatons,

recomana que ho fem amb la perspectiva individual però també la col·lectiva (*macro*). Altrament podem caure en el parany d'entendre l'aprenentatge i creixement personal que es dona a les hackatons com una experiència individual(ista). Des de la perspectiva del pensament sistèmic (*systems thinking*) veu pertinent desenvolupar un marc que valori el desenvolupament de destreses individuals, però sempre dins d'una perspectiva social i comunitària de l'aprenentatge.

- Pel que fa als potencials impactes de la hackatón en els participants i, per tant, el que ha de ser el seu propòsit, considera que hi ha elements que han de ser centrals: creació de relacions i vincles, desenvolupament de competències, capacitació per a l'acció (col·lectiva) i adherència compromesa envers temàtiques de rellevància social.

Figura 43. Espai de treball a la hackatón *Make The Breast Pump Not Suck*.



Font: <https://makethebreastpumpnotsuck.com/>

Figura 44. Equip de treball a la hackató *Make The Breast Pump Not Suck*.



Font: <https://makethebreastpumpnotsuck.com/>

Figura 45. Catherine d'Ignazio.



Font: <http://www.kanarinka.com/about/bio/>

2.3.6 Discussion and conclusions

This international immersion allowed us to:

- a) Observe firsthand various new hackathons to compare them with the ones we organized in in Catalonia.
- b) Access the latest publications on civic hacking.
- c) Talk with organizers of the most important hackathons and civic hackathons.
- d) Analyze the strengths and weaknesses of the current research on hackathons.

We are thus in a position to answer the research questions for this third study:

- 1) In what ways is the impact of civic and educational hacking being evaluated in the leading and pioneering context of the hacker movement?
- 2) How can we improve the socio-educational assessment of civic hackathons in educational transformation?

Below, we present the discussion and conclusions of the study in two blocks, corresponding to each of the research questions.

Impact, analysis and research concerning civic hackathons

Our research and field work has confirmed the lack of assessment of civic hackathons. After all the exploration carried out, and being in contact with the main researchers and promoters in this field, we have observed that there is still a long way to go. We therefore detail five existing challenges that we consider must be overcome if we want to deepen our knowledge of the individual and collective impact of this type of hackathon, corresponding to the first question of this third study:

1. *Lack of research:* The extraordinary increase of hackathons around the world is not being accompanied by sufficient research attention. The viral nature and

attractiveness of the model has exceeded the capacity for rigorous analysis, and we therefore find an immature context in which there is intuition, partial analysis and approaches that are not sufficiently skeptical. This evidence is based on the fact that all the interviewees base and legitimize their own hackathons on the values of the action itself and their feelings as organizers. At most, they base themselves on small ethnographic studies made. This fact is even more important in civic, community and educational hackathons where even fewer resources are available for organizers and researchers.

2. *Lack of integration:* The little research that is being carried out usually focuses on very specific elements and, although rigorous work is being done in these areas, it does not allow a broader reflection and analysis about the value and impact hackathons have in solving real problems in a community, or the learning that emerges from participation in them. Organizers do not share frameworks, research approaches, or impact measurement strategies. Each hackathon establishes its own evaluation or feedback mechanisms, which in most cases are limited to post-hackathon satisfaction and improvement forms filled out by the participants. These are by no means impact measurements and neither are they coordinated or connected. We need a broader view in order to see a usable big picture that enables a rich, broad view of the impact of civic hacking.
3. *Lack of accountability:* The scarcity of research we have mentioned, added to a lack of intentionality in terms of significant impacts, draws us into a context of low accountability. Most contributions focus their efforts on describing inputs, processes and outputs, but it is very difficult to find anything focusing on outcomes, which is where interesting and purposeful reflections really emerge. Matt Zagaja, from Code for Boston, said: *“There’s a pending challenge for civic hackers in order to be accountable to individuals and organizations in terms of impact and specific benefits for the communities that are engaged in hacking-for-good processes”*.
4. *Lack of reflection:* Because there is such little data available and because the existing information is very partial and not very penetrating, the reflection on the benefits of the hackathons is very poor. The very frenetic and ephemeral format of hackathons is a challenge for analysis and reflection. Thus, we see

plenty of room for improvement in creating mechanisms, common languages and open spaces in which we can not only investigate, but also talk and reflect on the value of hackathons in the social field. Noel Hidalgo from Beta NYC said: *“Civic hackathon organizers need useful tools to track the process of learning that takes place during hackathons. We are sure that great benefits are taking place from feedback and observation, but we need to step forward to more sophisticated models of assessment and reflection”*.

5. *Lack of equality*: The same lack of equality that occurs in most hackathons, where class, gender and cultural privilege is evident, occurs in the research carried out. If we are seeking a more equitable community approach to hackathons, we also need to design analysis models that are more inclusive and accessible to all audiences. To do this, it is also necessary to adopt a collective perspective in analyzing hackathons. Individualistic approaches prevent a community perspective of the potential impact of hackathons. Catherine d’Ignazio from MIT Media Lab said: *“We need to shift civic hackathon analysis from an individualistic narrative of success and efficient solutions-building process to a collective and political opportunity for free experimentation and learning about social issues that matter in communities”*.

Through this process of conversations, observation and a literature review, we concluded that a useful tool would probably be to build and share a framework with specific characteristics that are:

- 1) Rooted in previous rigorous work based on competences to increase its validity.
- 2) Accessible and understandable for multiple stakeholders in order to be equitable.
- 3) Measurable using a scale in order to be more accountable.
- 4) Process-based to be coherent with everything we learned so far.
- 5) Outcome-oriented in order to draw meaningful reflections about the impact of civic hackathons.

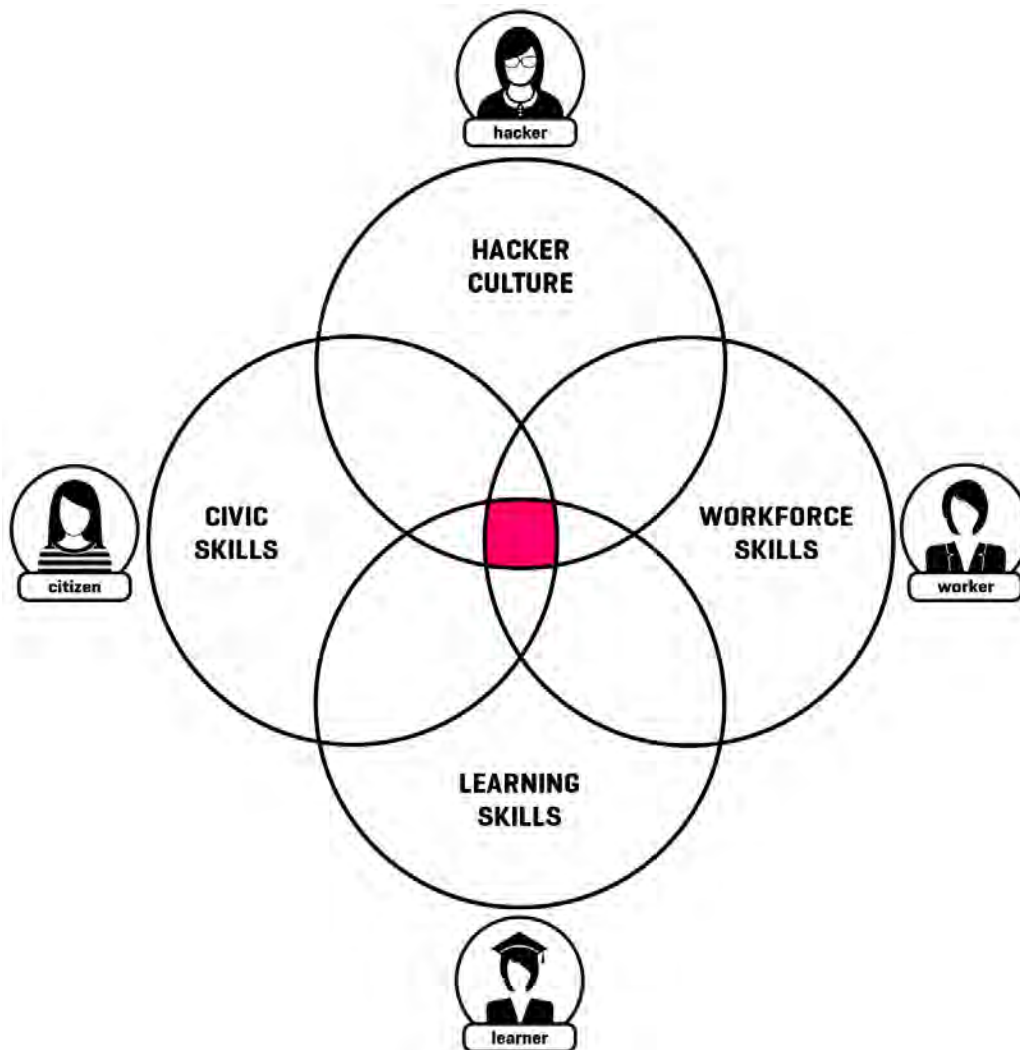
Thus, in answer to the second research question of this third study, we propose framework for analysis with the aim of offering a useful and rigorous tool to conduct further research on civic and educational hackathons.

Concerning the assessment of civic hackathons

Civic hackathons are a unique kind of event where hacking, work, education and citizenship take place at the same time. In fact, the boundaries between these four areas are gradually blurring. In a context of lifelong learning, diverse teams and digital citizenship, we could prudently argue that civic hackathons are an example of the way we will learn, create and share in future.

Next, in Figure 45 we represent the thematic confluence that occurs in civic hackathons involving educational transformation. This idea arises from the interviews carried out with organizers, in which different perspectives and approaches have emerged about the value and probable impact of civic hacking, with our own resulting update of the literature. We thus show a starting point based on four perspectives: hacker culture, workforce skills, learning skills and civic skills.

Figure 46: Confluence of hacker, worker, learner and citizen spheres.



Source: self-created

From here, we have selected four meaningful frameworks corresponding to the four different spheres involved in a civic hackathon: being a hacker, being a worker, being a learner and being a citizen. The criteria for selecting each framework meets the following requirements:

- 1) Relevance to analyzing a civic hackathon.
- 2) Rigor in its process and structure.

3) An updated proposal according to the latest research.

4) Equity and accessibility in its values and approach.

- Hacker culture

Himanen (2002) outlines the principles of hacker ethics as a framework of values, traits and worldviews of the hacker community. This input is key for our research, as it sketches out the pillars that sustain hackathons as political, creative and learning events. However, we have to acknowledge that this source is not really inclusive, as the idolization of computers and technology paints an extremely restrictive picture of a “real hacker”.

- Workforce skills

The digital revolution is shifting the required skills for finding a job. Since 1980, the labor market has increasingly been rewarding social skills and this trend seems to have accelerated over the subsequent decades (Deming, 2017). In order to incorporate a valid skills framework for the actual and future workforce, we reviewed the “Future of Jobs Report 2018” by the World Economic Forum.

- Learning skills

There is a great deal of literature on skills development and education, especially in a global context of transformation of educational systems toward a competency-based, hand-on approach. The majority of models are derivatives of the famous 21st-century “four Cs” approach to skills: communication, collaboration, creativity and critical thinking.

For the purpose of our work, we opted for a more specific and humanistic approach – the Global Competencies for Deep Learning framework – which adds two additional Cs to the previous model: character and citizenship.

- Civic skills

Verba et al (1995) define civic skills as the resources needed by citizens in order to participate effectively in civic life. But this traditional approach does not fit in with our work. A more recent set of six civic behaviors and skills, the Digital Civics Toolkit, with research backing from the McArthur Foundation, draws a clear and actionable framework for citizen participation in a digital era.

From comparing these, a new theoretical design pattern emerged with six items: two character traits (or personal skills) and four interpersonal skills.

Attending to Rubin (1994), the difference between the two is that skills can be developed through instruction and practice, while character traits are relatively stable over time and hardly changeable with instruction. From now on, we will speak of skills in a broad sense.

At this point in our research we have come across an emerging design pattern that has been extremely interesting to us as researchers, as well as to our advisor at MIT Media Lab, Ethan Zuckerman, and the hackathon organizers with whom we have also shared it.

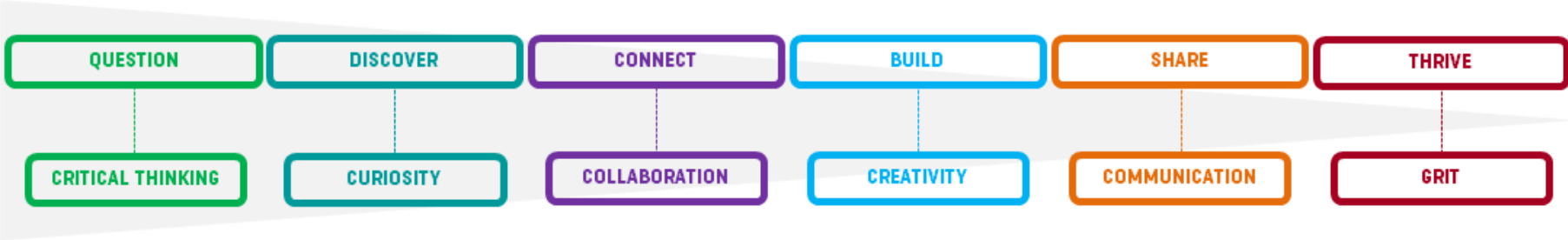
In Figure 47, we show the confluence of the competences proposed by each of the four frameworks that we have used for reference. Even with different approaches and definitions, it is interesting to observe how there is a high level of matching in the items they propose. The way these items perfectly match the sequence of methodological and experiential design that is usually developed during a civic hackathon, which we show in the following Figure 48, is also revealing.

Figure 47: Design pattern emerging from the four frameworks

HACKER CULTURE	DIGITAL CIVICS TOOLKIT	DEEP LEARNING SKILLS	FUTURE JOBS SOFT SKILLS	EMERGING DESIGN PATTERN
AUTHORITY MISTRUST & DESCENTRALIZATION	INVESTIGATE	CRITICAL THINKING	CRITICAL THINKING & ANALYSIS	CRITICAL THINKING
COMMUNITY & COLLABORATION	DIALOGUE	COLLABORATION	PERSUASION & NEGOTIATION	COLLABORATION
HAND-ON IMPERATIVE	ACTION	CREATIVITY	CREATIVITY, ORIGINALITY & INITIATIVE	CREATIVITY
SHARING & OPENNESS	VOICE	COMMUNICATION	LEADERSHIP AND SOCIAL INFLUENCE	COMMUNICATION
WORLD IMPROVEMENT	PARTICIPATE	CITIZENSHIP	SERVICE ORIENTATION	CURIOSITY
FOCUS & PASSION	ENGAGE	CHARACTER	RESILIENCE	GRIT

Source: self-created

Figure 48: Emerging design pattern together with the hackathon phases sequence



Source: self-created

At this point, with the aim of offering a useful tool for evaluating the socio-educational impacts of hackathons, we have decided to focus on the aspects of competence reflection and development.

We can define the term competence in many ways. In fact, the boundaries between competences, attitudes, skills, values, predispositions and behaviors ends up being porous and confusing. In order not to make the process more complex, we will adopt the definition of competences that appears in the *Framework of Competences for Democratic Culture* (Council of Europe, 2018): “The ability to mobilise and deploy relevant values, attitudes, skills, knowledge and/or understanding in order to respond appropriately and effectively to the demands, challenges and opportunities that are presented by a given type of context”.

We consider this approach quite rigorous and broad enough to encompass all the aspects and nuances we are deploying in this research.

So, we have six competences which we can organize as follows:

- Personal competences:
 - Curiosity
 - Grit
- Interpersonal competences:
 - Critical thinking
 - Collaboration
 - Creativity
 - Communication

As we want this exercise to be more than theoretical, and to pave the way for future evaluations of the socio-educational impact of civic hackathons, for each competence that has emerged in the design pattern we then use a specific platform in which we propose a grounded approach with the corresponding proposed measurement scale.

Thus, to guarantee that this process is not only valid but also adequate and consistent with our subject of study, we have established the following criteria, which state that these must:

- 1) Fit in with the essence of a civic hackathon.
- 2) Be reliable, with validated measurement scales.
- 3) Include current concepts and be linked to recent research.
- 4) Be focused on self-reflection, learning and continuous improvement.

Personal competences:

- Curiosity

The pattern is based on the convergence of concepts related to curiosity to discover the challenges that surround us, understand the mechanisms making them up, explore various ways of resolving them and participate in improving the context.

It is widely accepted that curious people have a greater tendency to learn new things, explore the unknown, meet new people and have new experiences. It is defined by Kashdan et al. (2018) as the “recognition, pursuit, and desire to explore novel, uncertain, complex, and ambiguous events”.

There is a great deal of research about the benefits of being highly curious, detailed in Kashdan et al. (2009). People who show higher levels of curiosity have better indicators for relationships, higher academic achievement, greater skills development and self-knowledge, better psychological health and even greater life expectancy. Curious people not only have greater social skills, but also tend to establish more meaningful personal links with others in time.

As hackathons are a truly social and uncertain context, another interesting factor for us is that curious people take advantage of social events as opportunities for personal growth and access to new information that may be valuable to them.

In order to measure it, we have the useful Curiosity and Exploration Inventory (CEI-II) scale (Kashdan et al., 2009), which has an acceptable internal reliability in terms of its Cronbach's alpha coefficient ($\alpha = .83$).

- Grit

We can define grit as "the tendency to sustain interest in and effort toward long-term goals" (Duckworth et al., 2007). As the author recognizes, research about grit is still "in its infancy". Nevertheless, recent studies demonstrate that grit is a predictor of completion of challenging goals despite obstacles and setbacks. This applies to both to educational attainment and professional success.

Duckworth's approach to grit is based on a mixture of passion and effort. This fits in with the spirit of hacker ethics as well as the idiosyncrasy of hackathons as events.

To measure tenacity, Duckworth et al. (2009) proposes a Grit Scale that will be useful for our purpose. It has a good reliability coefficient in terms of its Cronbach's alpha ($\alpha = .85$).

Interpersonal competences:

- Critical thinking

There is a broad list of sources to define critical thinking but each definition adopts and highlights a particular point of view or approach so that for years it has therefore been difficult to come up with a definition that is widely accepted. However, it is one of the skills that generates the greatest consensus in all projections about 21st-century requirements.

In 1990 the Delphi Research project on critical thinking offered a definition intended to establish a cross-disciplinary concept:

"The ideal critical thinker is habitually inquisitive, well-informed, trustful of reason, open-minded, flexible, fair-minded in evaluation, honest in facing personal biases, prudent in

making judgments, willing to reconsider, clear about issues, orderly in complex matters, diligent in seeking relevant information, reasonable in the selection of criteria, focused in inquiry, and persistent in seeking results which are as precise as the subject and the circumstances of inquiry permit.” (APA, 1990).

This report broke down the concept in and:

- Five sub-skills: interpretation, analysis, inference, evaluation, and explanation.
- Seven pre-dispositions (attributes-of-mind): Inquisitiveness, Systematicity, Analyticity, Truth-seeking, Open-mindedness, Self-confidence and Maturity.

Facione (1990) designed a scale based on the Delphi model – the *California Critical Thinking Dispositions Inventory (CCTDI)* – and we consider this to be the most accurate option for our research. This scale measures the predispositions to using critical thinking in personal, professional or civic life and its Cronbach’s alpha coefficient is excellent ($\alpha = .92$).

- Collaboration

To develop the concept of collaboration, we refer to the work already shared in the theoretical framework and implemented instruments of the second study carried out: the EDhack Girona. We will therefore stick with the definition of John-Steiner (2000), focused on interaction during creative work: “Ability of people to engage in the co-construction of knowledge in interdependent and intense intellectual and emotional processes”. In contrast with cooperation, collaboration is “not about agreement, it is about creation” (Denise, 1999). So, this approach from John-Steiner is highly convenient for us, as it considers collaboration in contexts of diversity and complementarity, bringing together “a diverse mix of talents, skills, and temperaments”.

However, we would like to suggest a different scale. In our second study we implemented an adaptation of the Collaboration Self-Assessment Tool (CSAT) from Ofstedal (2009), which is a rubric developed for educational purposes. It served well under those circumstances, but we agree with Hinyard (2018), who states: “Upon

inspection of the rubric, we determined the foundational components of collaboration behaviors were described within the rubric; however, several problematic issues prevented it from being utilized in empirical settings. First, the CSAT rubric was developed for educational rating to encourage development in students, not for an empirical assessment of collaboration. Second, no examination of the validity of the measure for assessing collaboration was reported. Third, there were additional issues of double-barreled items, coverage of all collaboration-related content areas, and the 4-point response scale that might enlarge floor and ceiling effects of the measure”.

Given this reflection, and our own research for the best scales available to analyze hackathon outcomes, we propose the Self-Assessed Collaboration Skills (SACS) scale, which offers a good reliability under the Cronbach’s alpha coefficient ($\alpha = .87$).

- Creativity

As a skill, we will keep the definition previously shared in the second study from Amabile (1988): “Ability to generate new and useful ideas in any field”. Based on this, we can see the value, given the extreme diversity of definitions, of focusing on the mix between Amabile’s definition and Bandura’s concept of self-efficacy from (1986). This common field is fairly well represented by Tierney & Farmer (2002), with the concept of creative self-efficacy: “Beliefs that the person possesses about their own abilities to generate creative results”.

It is important to highlight our approach again. We do not want to measure increases in the ability or creative abilities of the hackathon participants. At this point, what we want to know is if the participants feel more creative – in other words whether they have greater confidence in their ability to create new things.

We consider the best available scale for measuring this is the Creative Self-Efficacy Scale (CSE) from Yi (2008) with a good Cronbach’s alpha coefficient ($\alpha = .83$), or its Spanish adaptation from Aranguren (2011) which also shows good reliability under the Cronbach’s alpha coefficient ($\alpha = .844$).

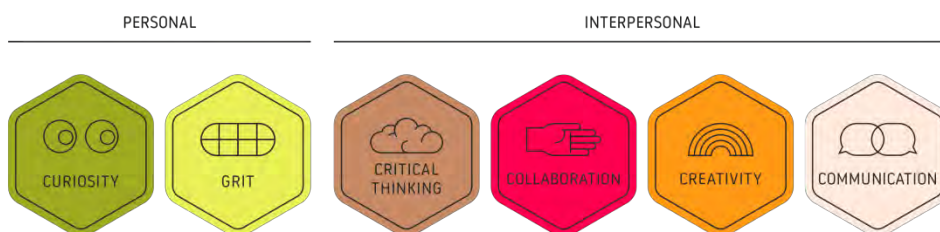
- Communication

In the context of hackathons, a more accurate approach would be “interpersonal communication”. A broadly accepted definition by Rubin (1994) describes it as “an impression of judgment about a person’s ability to manage interpersonal relationships in communication settings”. This same author points to three key factors that make up interpersonal communication: active listening, assertive self-expression and managing (receiving and responding) feedback.

Rubin (1994) also offers the 30-item Interpersonal Communication Competence Scale which matches with hackathon-related research. It breaks the form into ten dimensions, with three statements to be ranked in a five-item Likert scale. The overall Cronbach’s alpha coefficient shows a good level of reliability ($\alpha = .86$).

In Figure 49 we show a visual proposal, in the form of badges, as a summary of the personal and interpersonal competences emerging at this point.

Figure 49: Emerging grouping of personal and interpersonal competences in form of badges



Source: self-created

This result was again shared with our advisor Ethan Zuckerman and civic hackathon organizers as a promising approach on the way to finding a common framework for the analysis of civic hackathons. After this next round of conversations, almost all of them stated that the collective approach was missing in the model. This feedback was wise and valuable and the community outcomes were added.

MIT Media Lab members Alexis Hope and Catherine d'Ignazio, civic hackathon organizers and research colleagues within the Civic Media group, helped us to reflect and expand our perspective. They insisted on the need to reinforce the community side of the desired impact of a hackathon. In fact, they work from a perspective deeply connected with the socio-educational and political outcomes involved in holding a civic hackathon in a territorialized or thematic community.

It is therefore interesting, in an intensive and interconnected social context such as hackathons, to incorporate the collective dimension. In fact, Bandura (2000) extends the concept of “individual efficacy” (implemented by us in the design of the research instruments of the second study) to “collective efficacy”. We are not talking about the sum of individual competences and self-efficacy perceptions, but about the group's shared belief in its capabilities concerning collective creation and action.

To break down this collective outcome dimension of the framework, we add five collective competences that emerge from the interviews with civic hackathon organizers and a little form filled out by them. So, based on comparing this research and our own research update, we added the collective competences in order to improve the framework.

Collective competences:

- Systems thinking

The former MIT professor Jay W. Forrester developed this concept. Years later, Stroh (2015) offered a systems-thinking framework, defining it as the “ability to understand interconnections in such a way as to achieve a desired purpose”. His work considers systems thinking as an approach to problem solving based on four stages: 1) Building a

foundation for change. 2) Seeing the current situation more clearly. 3) Making an explicit choice about what is important, and; 4) Bridging the gap between aspirations and the current state. The final goal is facilitating the creation of a broad, common vision driving stakeholders to a collective impact. That requires a big-picture mindset and a shared and long-term commitment to undertake major social challenges.

The most reliable measurement tool developed for the moment and meaningful for our study is the Systems Thinking Scale by Moore et al (2010). Their item bank is a good source to build an initial questionnaire to measure the contribution of civic hackathons toward Systems Thinking development. It shows good reliability under the Cronbach's alpha coefficient ($\alpha = .89$).

- Networking:

The concept of social capital originates in the late 1980s with key authors such as Bourdieu (1986) and Coleman (1988), diversifying and evolving with multiple nuances in subsequent decades. Lin (1999) defines it as "the resources embedded in social relations, which can be accessed or mobilized through the network for intentional action". Another simpler and more inclusive approach is: "Our social ties matter and bring us benefits" (Neves & Fonseca, 2015).

As hackathons are an exceptional and ephemeral context in which people do not share recurrent organizational or emotional ties, we will find ourselves in a situation of bridging social capital, understood as "the creation of links with people who do not share many similar characteristics" (Putnam, 2000). Based on this approach "connections between heterogeneous groups are likely to be more fragile, but they are also more likely to promote social inclusion" (Schuller, Baron, & Field, 2000). Thus, we focus on the potential that hackathons have for forging valuable personal links between participants, which can result in greater opportunities for obtaining resources, information or improve professional skills. Analyzing this factor is especially attractive in order to weave valuable networks in contexts of low socio-educational, cultural and professional opportunities.

There are many scales representing social capital. In our field work we previously tried pre-post egocentric circles, but the results were limited. For a deeper analysis an updated and useful scale is proposed by Williams (2006). This shows a good Cronbach's alpha reliability coefficient ($\alpha = .889$).

- Intercultural fluency:

In a global context there is a growing concern about the abilities related to effective interaction with diverse people and new cultural contexts. Both in a global and local sense, it is therefore important to be aware of one's own cultural traits and those of others and to be able to combine them. This is especially important in our kind of hackathons, where being exposed to different kinds of diversity (culture, race, sex, age, professional background, etc.) is a key part of the experience.

Fantini (2006) recognizes the difficulty of sharing a precise definition, as different concepts like *"intercultural competence, intercultural communicative competence (ICC), transcultural communication, cross-cultural adaptation, and intercultural sensitivity"* are mixed, with different nuances and approaches. He gives one of the most prominent definitions himself: *"A complex of abilities needed to perform effectively and appropriately when interacting with others who are linguistically and culturally different from oneself"*.

Another interesting definition to consider according to our research comes from Kupka (2008): *"Impression management that allows members of different cultural systems to be aware of their cultural identity and cultural differences and to interact effectively and appropriately with each other in diverse contexts by agreeing on the meaning of diverse symbol systems with the result of mutually satisfying relationships"*.

Our own approach to intercultural fluency, which involves efficacy when interacting within groups that are rich in diversity in a broad sense (culture, race, sex, age, professional background, etc.) makes it very difficult to match with a precise, existing measurement scale reflecting this amplitude. For this reason, we recommend the

Miville-Guzman Universality-Diversity Scale (M-GUDS) developed by Miville et al. (1999). Their 15-item scale is divided into three dimensions: diversity of contact, relativistic appreciation and degree comfort with difference.

Although this scale is closely focused on cultural elements linked to race or origin, it also includes other aspects that we consider interesting, related to flexibility and comfort being with people different from you. For other approaches more focused on gender, age or professional profiles, we recommend exploring other references of the many existing in this field.

In any case, for our hackathon framework, we choose this scale, which also shows reasonable reliability under Cronbach's alpha coefficient ($\alpha = .77$). The expanded version of the scale with 45 items shows a higher score ($\alpha = .92$), but we consider the first one is a more feasible resource to be implemented in the context of hackathons.

- Civic engagement:

According to Levitas (2013), "civic hacking is the new civic engagement — and it's here to stay". Also, Bassett (2013) considers that "hacktivism can be thought of as mode of civic engagement, emerging out of a longer tradition of media activism".

The most helpful starting definition for the purposes of this work comes from Ehrlich (1997), who defines civic engagement as "the process of believing that one can and should make a difference in enhancing his or her community. To enhance the community, one requires possessing the knowledge, skills, and values necessary to make a difference. The possession and demonstration of that knowledge, skills, and values are expressed through attitudes and/or behaviors". This approach fits with our hackathon research, as it is more focused on the self-concept and beliefs than in the real and specific skills needed to make a difference in the community.

Doolittle & Faul (2013) develop this concept in order to create a measurement scale. They divide their Civic Engagement Scale (CES) in two dimensions: attitudes and behaviors. The first are eight items measuring "personal beliefs and feelings that

individuals have about their own involvement in their community and their perceived ability to make a difference in that community”. The second measures “actions that one takes to actively attempt to engage and make a difference in his or her community”.

From our experience, we believe the measurement of attitude items can help us detect a shift in a pre-post analysis of the hackathon experience. As they are focused on current activities that involve commitment and recurrence, the behavior items would be more interesting for a deferred impact analysis, analyzing whether, months after participation in the hackathon, people decide to be more involved in a community activity or to launch one of their own. For the civic engagement attitude scale, with 11 items, a Cronbach’s alpha coefficient ($\alpha = .91$) shows excellent reliability.

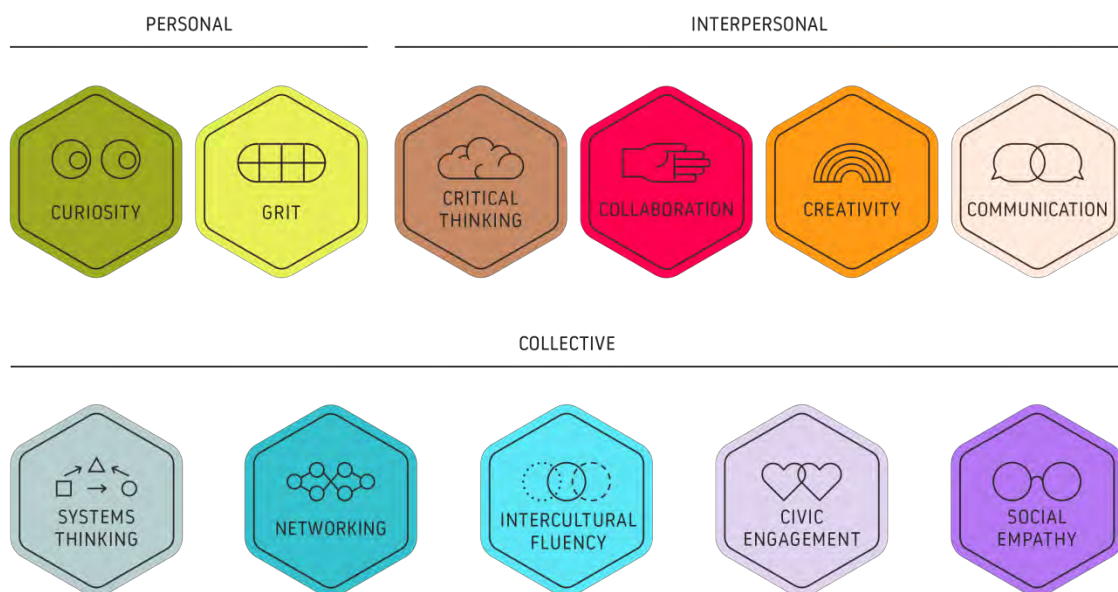
- Social empathy:

Segal (2011) defines social empathy as “ability to understand people by perceiving or experiencing their life situations and as a result gain insight into structural inequalities and disparities”. According to her work, an “increased understanding of social and economic inequalities can lead to actions that effect positive change, social and economic justice, and general wellbeing”. By combining empathy with the historical, social, and economic contexts of oppression, we can enhance social responsibility and social awareness of disparity and inequality, especially when the power and influence of individual awareness is not enough to bring about the required response (Segal, 2011). In addition, social empathy “can inform public policymaking to help create more just and compassionate social welfare policies and programs”. It can also prevent ideological silos, social stereotypes, extremisms and hate.

A Social Empathy Index has been developed from this approach by Segal et al. (2012) and this fits with our purpose of measuring the development of empathy from a collective viewpoint. The scale shows good reliability with a high Cronbach’s alpha coefficient ($\alpha = .88$).

The conjunction of personal, interpersonal and collective competences gives us a holistic, diverse but precise view of key aspects in order to understand and analyze civic hackathons from an educational point of view. Far from being a perfect, final model, this first construct (always in beta) is intended to offer useful, accessible guidelines for multiple actors during key moments the civic hackathons (design, implementation and evaluation). This model provides a response to the second objective of this third study. Next, in Figure 49, we show the Hackathon Assessment for Key Civic Competences Framework (HAKCC Framework):

Figure 50: Emerging grouping of personal, interpersonal and collective competences (HAKCC Framework)



Source: self-created

2.3.7 Summary

Our immersion in Boston's hacker ecosystem and MIT Media Lab has raised the sights for this research because there we had the chance to get in touch with the most authentic and vibrant hacker ecosystem. This context is a legacy of the birth of the hacker culture which currently plays host to a group of actors and networks who are keeping the spirit alive.

Our experience in Boston's hackathons confirmed that a conception centered on solutionism still prevails. There is a narrative focused exclusively on the value of solutions or prototypes in transforming the world and communities. But this often ignores the transformation that participation in the hackathon implies at the level of learning, the development of competences and new attitudes and the expansion of social capital. Only exceptions and promising initiatives, such as the ones we contacted, are developing that approach.

So, in the most advanced hacking context, we have seen the original intuition that motivated this research confirmed: the need to deepen a narrative and tools for civic hackathons that are more inclusive and focused on learning.

Along these lines, interviews with civic hackathon organizers were aimed at gaining knowledge about their approaches, as well as testing our hypothesis. From the conversations with them, there is a general need not only to change the narrative, which already exists in their cases, but also to specify it in outcomes and concepts for reflection and impact-oriented research.

The research phase in Boston that makes up this third study concludes with the prototype for a competency-based framework for civic hackathons. In the next section of this study, we will share more details of how this framework can be put in place to make it a useful, open tool that deepens the knowledge of the hackathon phenomenon in the social and educational context.

3 Interpretació i discussió global dels resultats obtinguts.

3.1 Reflexions generals

Tanquem la part del treball empíric amb algunes reflexions que es desprenen dels tres estudis realitzats.

Durant el primer estudi al barri del Raval vam descobrir com les hackatons cíviqes tenen el potencial de transformar, no només a partir dels seus prototips, sinó especialment a partir del creixement personal i de les xarxes que es generaven durant la participació a la hackató. Vam veure que hi havia tres raons principals que condicionaven l'èxit de les solucions creades: 1) El caràcter efímer dels equips. 2) La brevetat intensiva del format hackató i 3) La manca de certes habilitats per a la construcció de solucions. Les fonts d'informació d'aquest estudi apuntaven que la creativitat i la col·laboració eren elements clau en el creixement de les persones que hi participaven. Tant els organitzadors com els participants donaven menys importància a l'impacte de les solucions creades, fet que es va validar amb l'entrevista diferida. Era l'experiència reptadora, vibrant i creativa allò que realment van valorar els participants i que suposava un abans i un després. És en aquest punt on la nostra recerca va fer un canvi de mirada crucial. La decisió va ser deixar de donar una importància central a l'anàlisi dels prototips creats en favor dels aprenentatges desenvolupats pels diversos agents implicats a la hackató. D'aquesta manera els instruments del segon estudi havien de focalitzar-se a aprofundir la nostra comprensió sobre aquest creixement personal viscut i percebut pels participants.

En el segon estudi es van poder implementar un seguit d'instruments focalitzats a capturar el desenvolupament dels participants durant la hackató en tres àmbits: auto-eficàcia creativa (AEC), autopercepció de destreses de col·laboració (ADC) i capital social (CS). El fet d'implementar diversos instruments ens ha permès contrastar els mateixos factors des de diverses perspectives, augmentant el nostre nivell de comprensió, així com la riquesa i validesa dels resultats. Aquests van refermar la valorització del procés com allò més rellevant per als participants i organitzadors que intervenen a la hackató. D'altra banda, es van obrir incògnites sobre la capacitat de la hackató per a desenvolupar les competències dels participants. Potser un esdeveniment tan curt no té la capacitat

de desenvolupar-les. O bé, els instruments *pre-post* implementats no van ser capaços de copsar aquestes evolucions en l'autopercepció de creativitat i col·laboració. D'altra banda, i aquesta és la troballa més rellevant del segon estudi, es va evidenciar que l'AEC, l'ADC i les dinàmiques col·laboratives dels equips van ser factors que incidien en el rendiment dels equips a la hackató. Així, els equips amb nivells més alts en aquests tres elements, van estar més representats en la final de la hackató. Pel que fa al capital social, tots els participants el van veure augmentat, però aquest no incidia en el rendiment dels equips. Un element que s'ha evidenciat en els resultats, que és rellevant, i que ens amoïna, és la polarització entre els participants finalistes i els no finalistes en totes tres variables. En altres paraules, els que estaven millor (més confiança i predisposicions) surten reforçats, els que tenen un punt de partida inferior, en molts casos, fins i tot van retrocedir. És molt important tenir en compte aquest resultat envers dissenyar models de hackató que previnguin aquestes dinàmiques d'inequitat.

El tercer estudi, basat en la immersió internacional de Boston, ens va permetre contrastar aquests resultats amb altres contextos hacker i persones referents en l'àmbit de les hackatons cíviqes i socioeducatives. Totes les fonts d'informació a les quals van exposar la nostra investigació van refermar-nos les necessitats d'aprofundir la recerca en l'àmbit dels aprenentatges i creixement personals que es dona a les hackatons. Sobretot fent prevaldre els valors de la inclusivitat, la diversitat i col·lectivitat. Fins on arriba el nostre coneixement, no hi ha un marc de referència, models o iniciatives sòlides d'anàlisi de l'impacte socioeducatiu de les HCTE. Així, detectem un espai de necessitat i d'oportunitat per seguir aprofundint la recerca en les hackatons cíviqes que volen donar resposta a reptes socioeducatius.

Hem dissenyat un gràfic d'eixos que resumeix alguns dels aprenentatges que hem acumulat durant aquest treball d'investigació. Segons el que hem experimentat, tota hackató està sotmesa a unes tensions de disseny. Cada una de les decisions estratègiques, comunicacionals, metodològiques i fins i tot logístiques fan que una hackató pugui situar-se en aquests eixos:

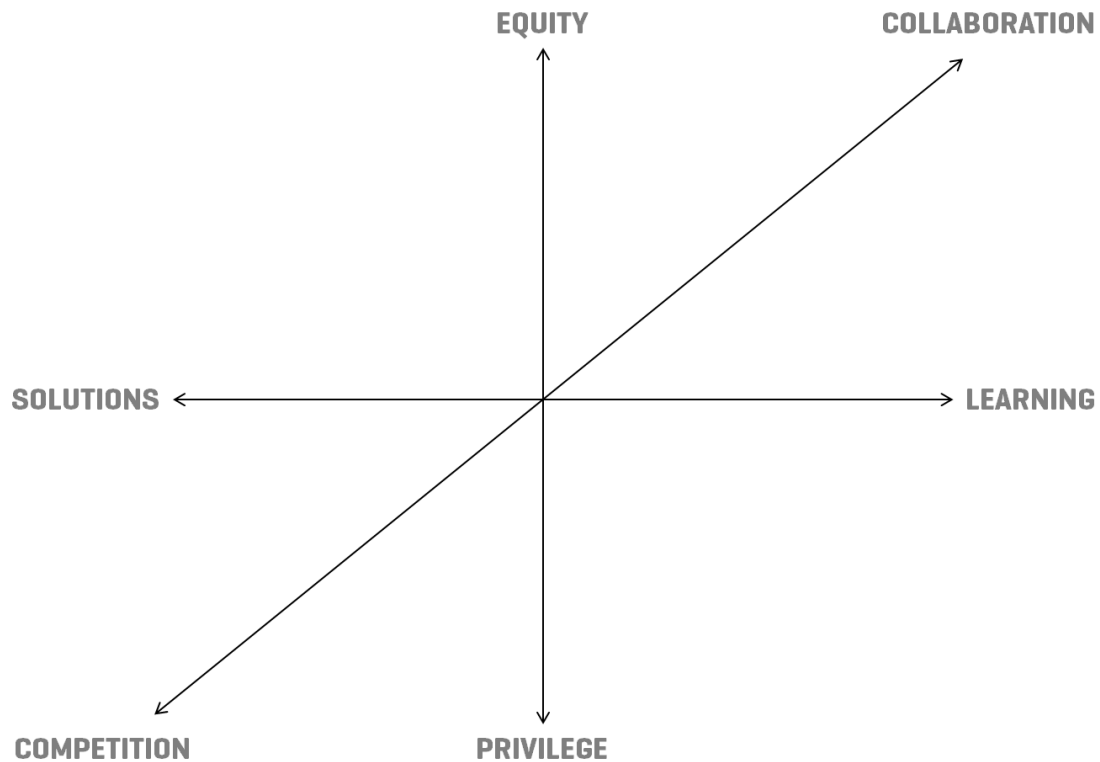
- **Privilegi vs. Equitat:** com hem vist, la gran majoria de hackatons s'han donat en contextos de privilegi. Un enfocament *swin or sink* ha propiciat que en quedin al marge col·lectius culturals diversos, dones, persones sense estudis superiors,

etc. Més enllà de les raons ètiques o d'equitat des del punt de vista de la sensibilitat cívica, sembla que les hackatons en contextos privilegiats, i per tant d'exclusió, mostren unes solucions més desconnectades de la realitat dels reptes als quals volen respondre. Per tant, considerem que les hackatons, i especialment les cíviques, han de dissenyar-se des de l'equitat i per l'equitat, cercant que la diversitat formi part en totes les fases i aquesta sigui una font d'innovació i hibridació.

- **Producció vs. Aprenentatge:** tot i que realment no neguem una visió constructivista dels aprenentatges, sí que hem observat que les hackatons massa centrades a entregar un producte finalista, útil i polític bloqueja molts processos d'intercanvi i exploració que són claus per a la generació de nous aprenentatges. Cal incorporar a les hackatons espais que promoguin la curiositat, l'assumpció de riscos i l'intercanvi d'experteses. I això no va en detriment de la qualitat dels *outputs*, fins i tot és probable que els millori.
- **Competició vs. Col·laboració:** les dinàmiques competitives són emocionants i excitants, però per a una part dels participants que, normalment, és la que té més recursos, capacitats i experiència prèvia. També, vam veure com un ambient competitiu desincentiva l'intercanvi d'idees, l'ajuda mútua o la reflexió sobre el propòsit real del treball que s'està fent, ja que es pensa a "guanyar" com a principal objectiu. Fins i tot les persones menys competitives es veuen arrossegades per aquestes dinàmiques que afegeixen tensió a un esdeveniment que és prou intens per si mateix.

A continuació, a la Figura 51, mostrem un gràfic amb els 3 eixos de reflexió i anàlisi.

Figura 51. Eixos de reflexió i anàlisi per a hackatons



Font: Elaboració pròpia.

Imaginem que una solució interessant a desenvolupar seria un qüestionari per a organitzadors de hackatons que ofereixi un resultat amb un índex, o bé posicionament en aquests eixos. Això serviria com a reflexió prèvia a la hackató i com a instrument d'aprenentatge i reflexió envers hackatons més equitatives, col·laboratives i centrades en l'aprenentatge.

A part d'aquests eixos que esperem que siguin útils per a organitzadors i investigadors sobre hackatons, també hem volgut desenvolupar un marc competencial, que és la proposta resultant d'aquest camí de recerca.

3.2 Proposta d'un marc d'anàlisi de hackatons cíviques de transformació educativa

Com a resultat de la investigació realitzada hem conformat un marc d'anàlisi competencial per a les hackatons cíviques i/o socioeducatives. Ens ha inspirat el concepte de *civic outcome* de Battistoni (2013) basat en el fet que determinades pràctiques cíviques generen un impacte pel qual "els individus aprenen a associar-se en les seves comunitats, treballant amb d'altres per resoldre problemes de la comunitat. [...] No només com a voluntariat, sinó també esdevenint participants actius en processos de resolució de problemes".

Durant l'estada a Boston hem estat en contacte amb els recents treballs desenvolupats a la Tufts University, una universitat encara poc coneguda internacionalment, però amb una experiència molt destacada en l'àmbit educatiu. Dues aportacions han estat especialment rellevants i inspiradores a l'hora de construir el nostre marc:

- All Together Now: Collaboration and Innovation for Youth Engagement; The Report of the Commission on Youth Voting and Civic Knowledge: aquest informe, i en termes generals les aportacions del grup de recerca CIRCLE, fan aportacions en l'àmbit de "*Student Civic Learning Outcomes*". Aquests impactes es detallen en una matriu on s'observen els coneixements, competències i valors que la universitat vol promoure en termes cívics entre els seus estudiants.
- Positive Technological Development (PTD) Framework proposat per Bers (2018): aquest marc està centrat en les conductes tecnològiques en espais d'educació infantil. Una interessant aportació, ja que a part del rigor en la recerca, aporta un *kit* de recursos per a investigacions i docents molt pràctic i útil per a desplegar el marc en entorns reals.

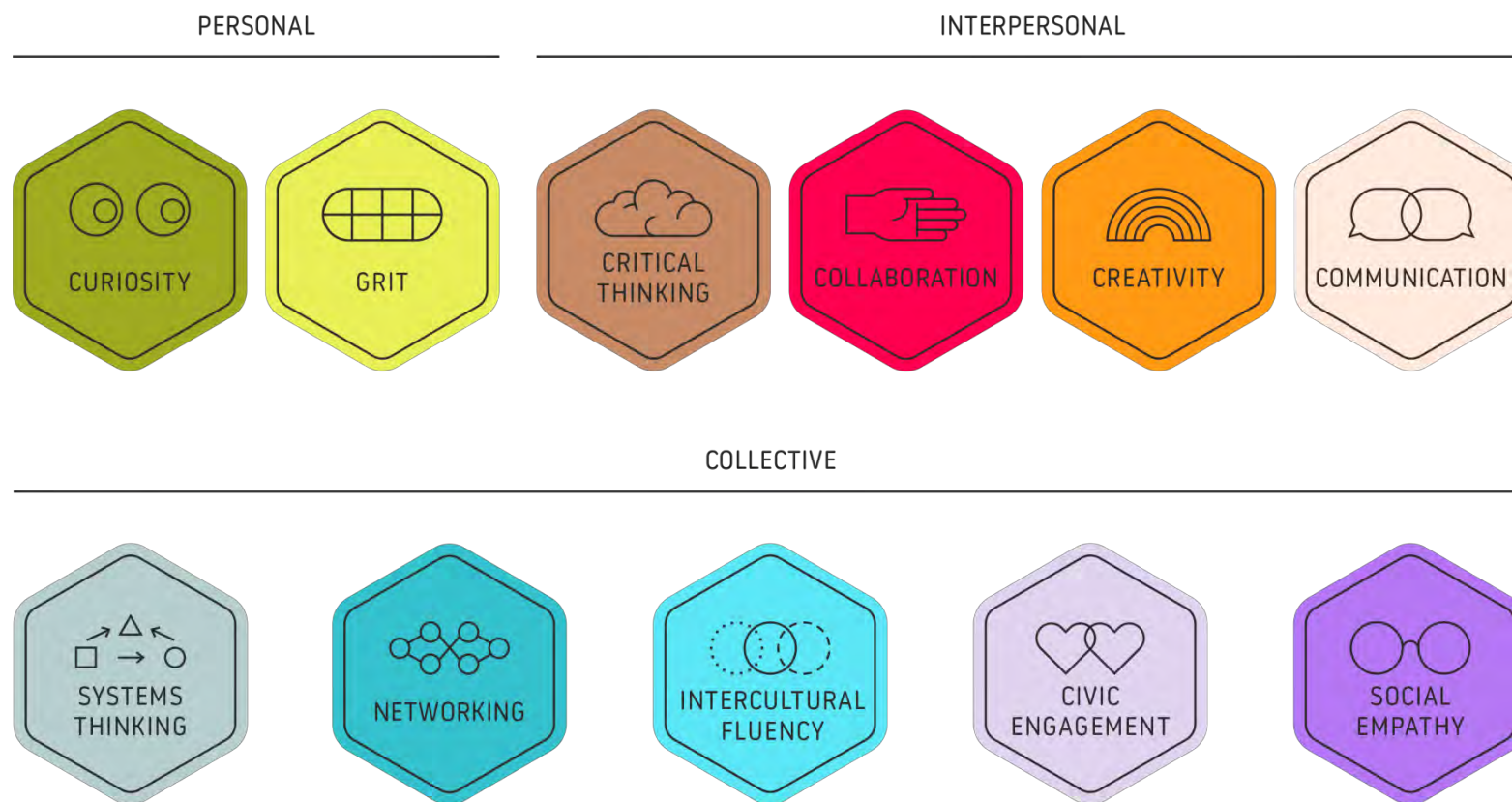
El nostre marc assenyalava les competències personals, interpersonals i col·lectives que considerem que intervenen en una hackató d'aquestes característiques. Per a cada ítem hem definit en enfocament de recerca adient, una definició de referència escaient i una escala de mesura validada que hem considerat apropiada per a l'aplicació en hackatons cíviques. Ara bé, tenim molt presents les limitacions del marc i la seva necessària

contextualització per a cada cas. Bandura (2006) ens recorda que en el territori de l'autoeficàcia i autopercepció no hi ha escales o mesures "*for all purpose*". Per tant, caldrà adaptar el marc, i les corresponents escales per a un millor encaix en el context social, propòsit de la hackatò i disseny de la corresponent recerca.

Així mateix, aquest marc haurà de ser una eina amb millores iteratives i que, per tant, haurà d'evolucionar a partir de futures recerques i hackatons cíviques que es desenvolupin.

En aquest sentit, amb la motivació de promoure en obert el sorgiment de noves hackatones, en els apèndixs 12, 13 i 14 compartim infografies recentment creades que ofereixen orientacions precises i inspiradores sobre el model que és objecte d'estudi d'aquesta tesi doctoral.

Figura 52. Marc d'anàlisi competencial per a les hackatons cíviques de transformació educativa (HAKCC Framework)



Font: Elaboració pròpia.

Taula 29. Referències i escales corresponents al HAKCC Framework

	Curiosity	Grit	Critical thinking	Collaboration	Creativity	Communication	Systems thinking	Networking	Intercultural fluency	Civic engagement	Social empathy
Approach	Curiosity	Grit	Critical Thinking	Creative Collaboration	Creative Self-Efficacy	Interpersonal Communication	Systems Thinking	Social Capital	Intercultural Competence	Civic Engagement	Social Empathy
Main reference	Kashdan et al. (2018)	Duckworth et al (2007)	APA (1990)	John-Steiner (2000)	Tierney & Farmer (2002)	Rubin (1994)	Stroh (2015)	Putnam (2000)	Kupka (2008)	Ehrlich (1997)	Segal (2011)
Proposed scale	Curiosity and Exploration Inventory [CEI-II] Kashdan et al. (2009)	Grit Scale [GS] Duckworth et al. (2009)	California Critical Thinking Dispositions Inventory [CCTDI] Facione (1990)	Collaboration Self-Assessment Tool [CSAT] Ofstedal (2009)	Creative Self-Efficacy Scale [CSE] Yi (2008)	Interpersonal Communication Competence Scale [ICC] Rubin (1994)	Systems Thinking Scale [STS] Moore et al. (2010)	Item Social Capital Scale [(ISCS)] Williams (2006)	Miville-Guzman Universality-Diversity Scale [M-GUDS] Miville et al. (1999)	Civic Engagement Scale [CES] Doolittle & Faul (2013)	Social Empathy Index [SEI] Segal (2012)
Scale reliability (alpha Cronbach)	$\alpha = 0,83$	$\alpha = 0,85$	$\alpha = 0,92$	$\alpha = 0,87$	$\alpha = 0,844$	$\alpha = 0,86$	$\alpha = 0,89$	$\alpha = 0,889$	$\alpha = 0,77$	$\alpha = 0,91$	$\alpha = 0,88$

Font: Elaboració pròpia.

Com que volem que sigui una eina útil per a persones concretes, a continuació enfoquem el usos del marc que pensem que podrien realitzar diversos actors:

- **Investigadors:** serà valuós per a ells tenir una visió panoràmica de les diverses competències rellevants per al desenvolupament d'una hackató. Així mateix, la curació de les diverses escales pot ser de gran ajuda per a aquells que desitgin realitzar anàlisis més detallades, aplicant les escales recomanades o creant-ne de noves a partir d'aquestes referències.
- **Organitzadors:** sabem per experiència pròpia i pel diàleg amb els organitzadors que hem conegut durant la immersió internacional, que tenir un marc conceptual que combini els *outcomes* o bé els factors d'eficàcia augmenta el rigor i la narrativa de les hackatons. De fet, una de les motivacions personals per iniciar aquest viatge va ser descobrir quins elements d'aprenentatge i desenvolupament personal intervenen o es desenvolupen en les hackathons. I poder construir noves narracions centrades en els processos d'empoderament en lloc de narracions centrades en el solucionisme dels prototips serà un pas endavant en la legitimitat i el creixement del rigor de les mateixes hackathons.
- **Facilitadors:** per a ells, esperem que aquest marc sigui una eina útil que els permeti reflexionar sobre la importància del seu paper durant les hackatons. Aquests juguen un paper essencial, ja que són els responsables d'acompanyar i fer créixer els participants. Per aquesta raó, tenir present i augmentar la consciència de la seva tasca pot ser un factor clau per augmentar la qualitat del seu servei als equips de participants.
- **Participants:** Per a qualsevol persona que s'acosti a una hackató també esperem que aquest marc sigui inspirador. Sovint, el participant, de forma natural i per inèrcia, valora la seva participació en les hackatons per la qualitat o l'èxit del prototip creat i el reconeixement social que rep ell mateix. Costa que els participants tangibilitzin el creixement que han tingut i "li posin nom". Estem convençuts que oferir un marc amb ítems comprensibles sobre els quals els participants es puguin projectar i reflexionar els farà consolidar els seus aprenentatges i, de la mateixa manera, augmentar les seves expectatives de creixement.

També hi veiem el potencial de desenvolupar artefactes o eines que ajudin a mobilitzar i involucrar diversos públics en l'obtenció de dades. Algunes idees en aquest sentit:

- **Rúbriques:** per a posar a disposició dels participants unes rúbriques d'autoreflexió per a promoure l'autoreflexió al voltant d'aquelles competències que considerem importants a la hackató. Aquestes estarien a la web de la hackató obertes en tot moment, i es podrien consultar tant abans com després de la hackató. Això augmentaria la percepció de millora dels participants i situaria les expectatives de la hackató també en l'aprenentatge, més enllà de la creació de prototips.
- **App:** una aplicació mòbil amb la qual els participants puguin interactuar abans, durant i després de la hackató. En aquesta es podrien implementar formularis a partir de les escales proposades, reportar *feedback* o bé enviar notificacions durant la hackató com a suport a la tasca dels facilitadors.
- **Matriu de disseny:** basada en les tres tensions que enumeràvem a l'apartat de reflexions generals, una eina molt útil per a organitzadors de hackatons seria un breu qüestionari sobre decisions estratègiques d'organització. D'acord amb les respostes, se situaria orientativament la hackató dins els eixos. Així promouríem la reflexió, i es podrien repensar alguns aspectes i promoure models de hackató cívic més equitatius, col·laboratius i centrats en el desenvolupament competencial i de nous aprenentatges.
- **Jocs de cartes:** traduir el marc en una versió jugable i desenfadada pot ser una bona manera de dinamitzar la reflexió i la consciència al voltant del creixement que es dona a la hackató. Es podria fer de manera prèvia o posterior a la hackató. I també creiem que seria molt interessant en aquells casos on no volem fer un abordatge investigador massa formal.

PART 4: FINAL CONCLUSIONS

1 Conclusions

1.1 Conclusions of the specific research questions

Below, we present the conclusions of this thesis. We therefore answer each of the marked specific research questions, which we show in Table 30, below, as a reminder.

Table 30. Specific research questions

Specific research questions
1) What differences are there between classical hackathons and civic hackathons for educational transformation?
2) What factors contribute to the operation and achievement of the objectives of civic hackathons for educational transformation?
3) Where is the value of civic hackathons for educational transformation?
4) What impact in terms of competencies does participation in a civic hackathon for educational transformation entail?
5) To what extent is the organization of a civic hackathon for educational transformation enriching the bonds of a community?
6) What time-deferred impacts do civic hackathons for educational transformation have on the lives of participants?
7) In what ways is the impact of civic and educational hackathons being evaluated in the context of the leading, pioneering hacker movement?
8) How can we improve the socio-educational evaluation of the civic hackathons for educational transformation?

Source: self-created

1) What differences are there between classical hackathons and civic hackathons for educational transformation?

- Throughout this study we have been able to gain knowledge and experience about the challenge of the promotion and analysis of hackathons in the socio-educational field. From the theoretical framework we can see that the classical model of hackathon has been criticized for:
- An excessively solutionist approach, which values hackathons for the prototypes that are created and their ability to deal with challenges.
- A design and structure that favors privilege, without taking into account gender, race or skills biases.

- A dynamic of competition that prevents collaboration and the exchange of expertise, making it difficult to generate links between participants.
- A format that does not favor appropriation with respect to the creations of the participants and continuity in looking for impacts.
- An agenda that implies high intensity, which is not a sustainable or desirable work model.

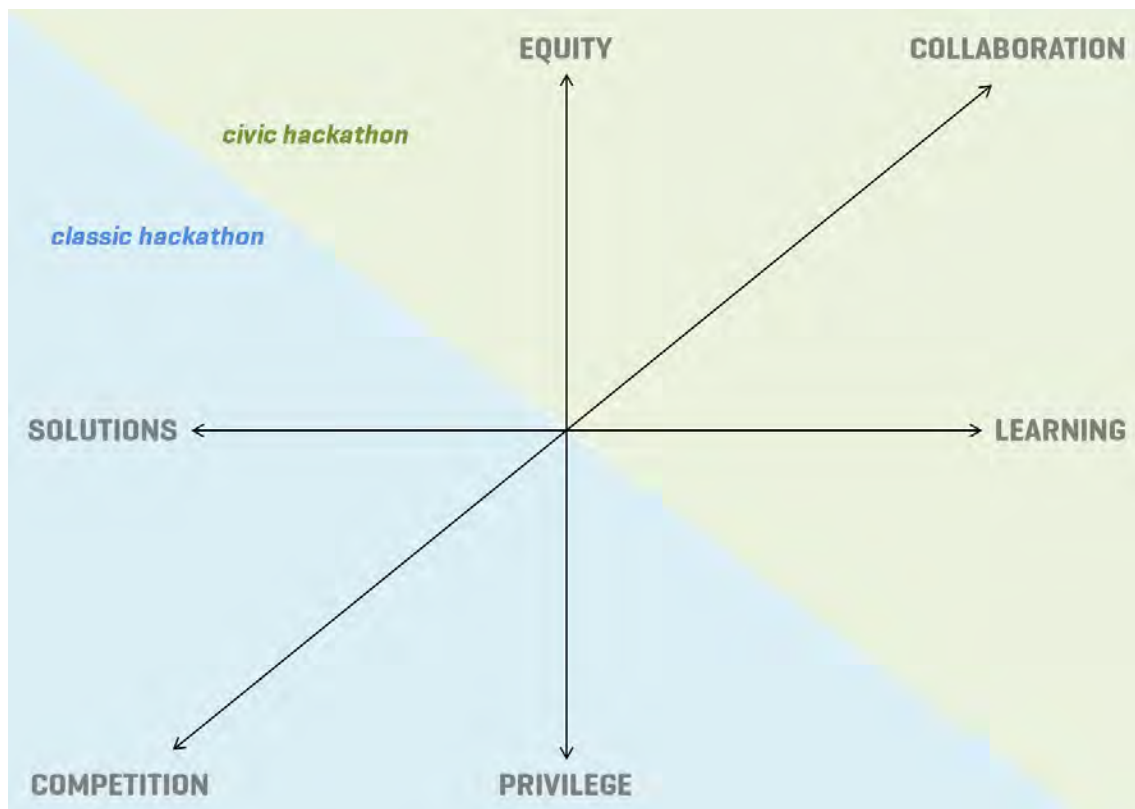
Civic hackathons, and in particular those seeking socio-educational transformation, as is the case with our object of study, are attempting to establish their own model, resolving the shortcomings and drawbacks of the classical model.

In the action research developed in the first study, we were able to promote a civic hackathon for educational transformation in the Raval neighborhood. Thanks to this experience, and the results we obtained, we can state that:

Civic hackathons must prioritize and reinforce the factors making them uniquely interesting compared to the classical model, such as:

- Placing the learning of the participants and the entire community involved at the center of its objectives and desired outcomes, seeing the hackathon as a strategy for personal growth and community empowerment.
- Ensuring an equitable experience for all participants, valuing diversity not only as an element of goodwill, but also as a necessity for hackathons to be an authentic, welcoming space connected with the community.
- Reinforcing collaborative strategies and processes to regulate competitive dynamics, thus improving social learning, the generation of bonds and mutual help within the community. This balance between the two dynamics is key and requires quite a lot of expertise by the organizer team.

Figure 53: Axes and areas of reflection and analysis for the classical and civic hackathons models



Source: self-created

2) What factors contribute to the operation and achievement of the objectives of civic hackathons for educational transformation?

In line with our answer to the previous question, the main mission of civic hackathons has to be consistent, promoted from their very design processes to make them more open to diversity, focused on learning and connected with the community. We have also observed some factors that can contribute to making civic hackathons work well:

- Offering preliminary training or warm-up sessions for those who want to participate but have doubts, in order to stimulate links that make the teams more effective during the hackathon and to deepen the participants' knowledge of the challenge.
- Ensuring that there are facilitation roles to support the participants, help resolve conflicts, enrich the acquisition of methodological competences and improve the

general experience of the participant. In turn, facilitators can be research partners for the deployment of highly accurate assessments or observations while always preserving the bond of trust between the facilitator and their teams.

- Reviewing the expectations of the organizers and, in general, of the entire community. It must be clear that it is impossible to solve a relevant socio-educational problem in a two-day hackathon. However, it is possible to generate alliances, acquire new skills, create interesting proposals, make problems visible, increase and enrich relevant links with new people or acquaintances, generate conditions for social innovation, increase community empowerment and cultivate valuable ideas that, with support, can bear fruit.
- Communicating based on empathy, avoiding techno-solutionist approaches that send the wrong message to the community which forgets the work it has already done and the knowledge that exists within it. Every great civic hackathon has to involve more than dissemination. Local leaders and organizations enrich the process and mobilize their audiences based on capillarity.
- Thinking horizontally and avoiding protocols. It is crucial for the authenticity of the experience and community empowerment that the hackathon is not overly directed or led by one figure or entity. The generation of knowledge and proposals for an organization is not the objective of a civic hackathon. On the contrary, teams have to work for themselves, remaining faithful to the impact they want to generate and sharing that knowledge with the other teams and in general openly with the community. Thus, we insist on designing all aspects of the hackathon based on and in order to promote horizontality.
- Making the community itself accountable is one of the best strategies that will help us improve the two previous points. If we want the hackathon to belong to the community, it must mobilize, acquire responsibilities and have its share of commitment and visibility. In order to achieve this, the figure of the person or team driving the event must be blurred to the point that the hackathon is well-oiled machine in which the explicit management is not visible.
- Rethinking times for awards, scores and recognition to avoid an imbalance between competition and collaboration. Thus, if it is considered appropriate,

certain game mechanisms can be preserved to stimulate the excitement of the experience, but under no circumstances should these get in the way of the valuable benefits can be obtained in terms of generating bonds of trust and cross-learning between teams.

- Finally, promoting self-management and the autonomy of teams by, for example, making them more responsible for managing the schedule. The more top-driven the process, the less emancipation and proactiveness will appear in the teams. However, it should also be borne in mind that teams which are less endowed with competences, or where the links between their members are more fragile, will need greater support from the facilitators in this more autonomous context. Otherwise, dynamics of inequality can occur between teams.

3) Where is the value of civic hackathons for educational transformation?

The study carried out at the EDhack Raval confirms the central value of the process elements (social bonds, learning and empowerment) over the product in the form of prototypes designed by the participants. All sources of information, as well as the most current research, point us in that direction. We therefore consider it necessary to persist in investigating in what sense, and to what extent, these benefits exist for the participants and the community.

From the analysis we have carried out, we highlight three emerging elements representing potential benefits derived from participation in civic hackathons:

- Creative self-efficacy: greater confidence in one's ability to create value that improves the environment.
- Creative collaboration: an increased ability to work with other people to create value.
- Social capital: generation of valuable social bonds.

Of course, these are not the only elements of value, but the three that appear in our study in a promising way, which inspires and guides the design of the second study. Other elements that we have already mentioned (community empowerment, social awareness, etc.) represent promising options, but these will remain outside the scope of our work, as they have had proved to be less important in the results.

4) What impact in terms of competencies does participation in a civic hackathon for educational transformation entail?

The second study at EDhack Girona allowed us to take a step back from the field of study, ceasing to be organizers, which meant we could implement the improved instruments from a more detached, but also a deeper, perspective than in the first study.

This phase was crucial for obtaining the necessary data to answer our main questions. First of all, it was difficult to accept the fact that we were unable to demonstrate the potential of hackathons as a skill development activity for the participants. However, we continue to believe such a development does exist, and that we have simply not been able to capture it with robust evidence. The feedback from all the actors involved continues to indicate that there is a powerful connection between participation in the civic hackathon and a boost to their skills and attitudes.

On the other hand, we were able to collect evidence regarding the relationship between self-perception and effective performance in the hackathon, at both a personal and interpersonal level. Thus, we have seen how people who report greater confidence and a better perception of their creative and collaborative capacities show greater effectiveness in the hackathon. They tend to get together with people who also show these behaviors, collaborate better in teams and consequently create higher quality solutions. This, which is a useful and interesting fact, pointing to a risk that we have been able to detect, and which we have to learn from, as researchers and as organizers of hackathons: if we want to be truly inclusive and equitable in a civic hackathon, it is necessary to make deliberate and precise decisions in that area from the hackathon

design. In this thesis, we have also pointed out guidelines and powerful actions to shed light on this issue.

Along these lines, in order to give a specific answer to this question we can state that there is a close relationship between the self-perception of interpersonal competences and effectiveness in a hackathon. This means people who are more confident in their creative and collaborative abilities will perform better in the hackathon. At the moment, however, we cannot confirm that this phenomenon is due to a higher level of competence of the participants, or whether this level of competence improves thanks to participation in the hackathon.

5) To what extent is the organization of a civic hackathon for educational transformation enriching the bonds of a community?

As for social capital, we have seen how this is one of the most interesting outcomes when it comes to carrying out a civic hackathon. All the participants made new connections, but the teams that showed the greatest effectiveness and highest levels of collaboration also increased their social capital to a greater extent. So, the higher the individual creative and collaborative confidence, is the higher the interpersonal collaboration and the greater the generation of social capital.

Like the other actors involved, the participants expanded and enriched their personal and professional social bonds thanks to the hackathon. Beyond the event, these networks are maintained over time, enriching and capitalizing communities, fertilizing the educational and innovative ecosystem of citizens, predisposing it to take on new challenges and learning opportunities.

Therefore, thanks to the second study, we can consider civic hackathons as a useful tool and experience to: 1) engage and enrich communities in solving social issues, 2) raise the learning expectations of the community and draw exciting and hopeful scenarios, 3) promote attitudes and skills and 5) generate social capital that connects people and produces social confidence within the community.

6) What time-deferred impacts do civic hackathons for educational transformation have on the lives of participants?

In the first study, a participant told us that, thanks to the hackathon, she contacted a person through whom she got a new job in the socio-educational field. This fact seemed important to us, so in the second study we conducted deferred interviews to be able to capture potential deferred impacts over time affecting the participants in the hackathon. However, we did not have many revealing results in this respect, as no interviewee mentioned such an important effect of the hackathon in the previous case. However, after analyzing the results, we can say that promoting and/or participating in a hackathon leaves its mark on the community in the following respects:

- Participants acquire training and motivation that equips them to develop new projects and initiatives with more open and innovative approaches and tools.
- Participants create stable bonds which enrich them and which provide a stable social capital from which benefits can be drawn over time in both the personal and professional field.
- Organizations that promote a civic hackathon in their community gain centrality, become more empowered, strengthen their links with other bodies, position issues and set the agenda, gain legitimacy in tackling new initiatives and, finally, acquire a change of perspective that makes them more open, collaborative and empathetic.

7) In what ways is the impact of civic and educational hackathons being evaluated in the context of the leading, pioneering hacker movement?

During our immersion in the MIT Media Lab ecosystem we had the opportunity to get in touch with some of the biggest proponents of civic hacking. They are developing civic models that promote social learning, fair access and participation, dynamics of open collaboration and the development of hackathons that focus on social justice through

innovation. However, we found five shortcomings which, in our opinion, affect the legitimacy and impact assessment of the model in the socio-educational field. Thus, we have detected a lack of research, integration, evaluation, reflection and equity.

Finding this situation has strengthened our original intuition when beginning this thesis regarding the need to advance evaluation and reflection on the model of civic hacking. In this sense, we focus on the following question, which we have tried to answer.

8) How can we improve the socio-educational evaluation of the civic hackathons for educational transformation?

Taking into account the above and highlighting all the results and feedback received by key researchers and leaders in our field of study, we consider that a valuable option, also open to future iteration and improvement, is the creation of a competency framework that promotes the reflection and evaluation of civic hackathons, especially those occurring in the educational field. It can be implemented during the design of the hackathon (before), while it is going on, or even after the hackathon as an evaluation tool. Thus, we propose a framework gathering all the experience and knowledge we have generated, which is shown below in Figure 52.

Figure 54: HAKCC Framework



Source: self-created

1.2 Conclusions of the main research question

Finally, we deliver the conclusions concerning the main research question:

What is the socio-educational impact of civic hackathons for educational transformation?

The research carried out allowed us to discover a new hackathon model and the main dilemmas accompanying its design and organization. However, the main focus of our work was to investigate the impact and benefits that this experience of collective creation can have for the communities where they take place. After three field studies, with different methodological approaches, we can state the following:

- The main value may be in the process, understood as the experiences, learning, personal growth and social bonds generated during the hackathon, as often the prototypes created have a low impact.

- The competences and confidence of the participants influence both their individual performance and that of the teams. Thus, the more effective teams tend to have a more fruitful hackathon experience. Even though this is an obvious reflection, it is interesting and important to take it into account so the hackathon can be arranged to make the participation experience satisfactory and beneficial for all participants, regardless of their profile, skills or previous experience.
- It is likely that a classic hackathon model, or even a civic hackathon with an improvable design, may have negative impacts on the competences, disposition and self-confidence of the participants. Thus, in community contexts, if we want to preserve equity, special care will have to be taken to prevent dynamics that generate the opposite results to those expected.
- We currently lack frameworks and references allowing us to demonstrate an impact which we intuitively believe exists, but which is difficult to make tangible.
- If we want to deepen the research in this field, the design of civic hackathons should also be revised and polished, as they should be more equitable, collaborative and learning-focused. These two processes must evolve coherently and in parallel.
- In order to move forward to greater accountability of the civic model, with our research we have offered the HAKCC framework as a starting point for further research. We hope this product will also serve to improve the educational intent and equity of future civic hackathons.

There is a parallel between how we learn in schools and how we participate in the public sphere as citizens. Merelman (1980) stated "students cannot learn democracy in the school because the school is not a democratic place". The transformation of schools, then, involves transforming the relationship between teachers and students, as well as the link between the school and the community environment in which it is located. This conception and narrative are therefore equally valid for our purposes in this study. We cannot learn to be creative, collaborative, tolerant and transformative citizens if there are no free, undirected spaces in which to train our civic capacities. Before transforming

society, we must learn to transform this situation. We have observed the tremendous need to offer spaces such as the hackathon, where any citizen learns to resolve challenges in their environment that matter to them, engaging on equal basis with those who are different from them. Wade (1997) states, in the words of Tocqueville (1945) that: “All the citizens are independent and feeble; they can do hardly anything by themselves, and none of them can oblige others to lend their assistance. They all therefore become powerless if they do not learn voluntarily to help one another”. We therefore believe civic spaces like hackathons are opportunities to overcome this powerless loneliness of citizens. Otherwise, “there’s a loss of social capital which is the basis of the democratic system” (Putnam, 2000).

In fact, the project that we have analyzed and has been the object of study, will continue its journey without our team. We hope that in the coming years the educational hacker movement proposed by EDhack (www.edhack.cat) will expand to new communities.

Overall, this research represents a step forward in the study of civic hackathons applied to the social and educational sector. It also involves a shift of view toward a more empathetic, inclusive and empowering approach. Hackathons therefore still need to be hacked, exploring new approaches, methodologies and values and, as we have attempted, attempted, with research to discover its impact and benefits.

So, we have explored their potential to enrich community skills and networks, pointed out the risks they may raise in terms of equity, proposed several strategies to improve the participants’ learning experience and concluded our journey by proposing an open, modular framework to spark new lines of research that consider this contribution an exciting, useful and challenging starting point.

2 Limitations

At the end of this road we can recognize some areas for improvement and limitations.

Firstly, if we really want to value the potential of hackathons as opportunities for skills development we will have to design analysis instruments capable of capturing these

improvements, going beyond reported self-perceptions. However, the format and experience of the hackathon are obstacles to research as most procedures are invasive and can alter the free, informal and horizontal atmosphere that is promoted with the participants.

Secondly, we would have liked to implement and refine our instruments in more hackathons. As they are an event with a considerable cost, and with the need for local leadership, it has been impossible for us to carry out more iterations. The knowledge obtained during the second hackathon would have allowed us to implement many changes, expand the sample and thus be able to obtain even more data, evidence and learning.

Thirdly, I would like to add that the depth and impact of this contribution will also be conditioned by the lack of financial support received. The design of instruments, the international stay and the hackathons themselves have been supported by my own resources. I believe that research in the education sector is more necessary than ever. The 21st-century train set off 20 years ago and we are missing it. Spanish education shows huge resistance to change, a tremendous lack of resources and the consequent desert of human talent. We need to support education changemakers, teachers who dare to research, and researchers who promote impact in schools. Recognition and effort are not enough and the situation is not sustainable. This last point, far from trying to cast us as victims, is intended to be empowering and hopeful, raising awareness of the need for greater investment in education research.

3 Future research

As research on civic hackathons for education is only beginning, in order to make progress with it, we would like to point out some interesting new research opportunities which we consider to be as relevant as they are exciting:

First of all, we would love new contributions to emerge inspired by the analysis framework we have put forward. We believe that it is indicative that many studies want

to display analyzes on the competitive impact of civic hackathons. But there can be holistic approaches seeking to measure the various competences, or focal ones prioritizing and deepening the competencies that are of greatest interest in each case. Given the characteristics of hackathons, we see the second option as more viable.

A line of research of growing interest is going to be how civic hackathons perform in virtual or blended contexts. The COVID-19 pandemic has led to a proliferation of online hackathons, but we have our reservations regarding their ability to: generate social capital, generate a vibrant and unique experience for the participant, and, above all, overcome digital gaps so that everyone is called on and can participate on equal terms.

Finally, we also find it very interesting and necessary to continue investigating hackathons in terms of inclusion, diversity and gender. This applies particularly to civic and educational ones, as coherent ethics and values must be at the center of their design and organizers must be accountable and careful when analyzing who participates, how they contribute, and the impact made on the communities involved.

REFERÈNCIES

- Aguado, A. G. i Cannovas, I. A. (2019). Educación hacker: una expresión emergente de la pedagogía crítica para la sociedad en red. *Revista Teias*.
- Amabile, T.M. (1988) A model of creativity and innovation in organizations. Dins Staw, B.M. i Cummings, L.L. (Ed.). *Research in Organizational Behavior* (vol. 10, p. 123–167). JAI Press.
- Anslow, C., Brosz, J., Maurer, F. i Boyes, M. (2016). Datathons: An experience report of data hackathons for data science education. *SIGCSE 2016 - Proceedings of the 47th ACM Technical Symposium on Computing Science Education* (p. 615–620). doi: 10.1145/2839509.2844568
- American Philosophical Association (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. The Delphi Report, Committee on Pre-College Philosophy. ERIC Doc. núm. ED 315 423.
- Aranguren, M., Oviedo, A. i Irrazábal, N. (2011). Estudio de las propiedades psicométricas de la escala de autoeficacia creativa en población argentina. *Revista de Psicología*, 7(14), p. 69-91.
- Arnal, J. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Labor.
- Aspis, R. L. (2012). Rede como Espaço Livre e Aberto. Dins Amaral, S. F. i Pretto, N. L. (Org.). *Ética, hacker e a educação* (2a ed., cap. 2, p. 12-21). Unicamp.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), p. 191-215.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. Dins Ramachaudran, V.S. (Ed.). *Encyclopedia of Human Behavior* (vol. 4, p. 71–81). Academic Press,.

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Bandura, A. (2000). Exercise of Human Agency Through Collective Efficacy. *Current Directions in Psychological Science*, 9(3), p. 75–78.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. Dins Pajares, F. i Urdan, T. (Ed), *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents* (vol. 5. p. 307–337). . Information Age Publishing.
- Bassett, N. (2013). *The conscientious hacker: an ethnography of identity and community among hackathons*. Master of Arts Thesis, New School.
- Battistoni, R. (2013). Civic learning through service learning. *Research on service learning*. Stylus.
- Bauman, Z. (2013). *Sobre la educación en un mundo líquido*. Ed. Ibérica.
- Beghetto, R. A. (2006). Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students. *Creativity Research Journal*, 18, p. 447–457. doi: 10.1207/s15326934crj1804_4
- Bell, D. (1994). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Alianza Editorial.
- Bell, D. (2004). *Las contradicciones culturales del capitalismo*. Alianza Editorial.
- Bennis, W. i Biederman, P. W. (1997). *Organizing Genius: The Secrets of Creative Collaboration*. Perseus Books.
- Berners-Lee, T. (2017). *I invented the web. Here are three things we need to change to save it*. Recuperat de: <http://www.theguardian.com/technology/2017/mar/11/tim-berners-lee-web-inventor-save-internet>

- Bers, M. U. (2018). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge.
- Bhatt, A. S., Barry, M., Chang, R. T., Roy, S. K., i Wang, J. K. (2018). Institutionalizing healthcare hackathons to promote diversity in collaboration in medicine. *BMC Medical Education*, 18(1), p. 1-9. doi: 10.1186/s12909-018-1385-x
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- Blikstein, P., i Worsley, M. A. B. (2016). Children Are Not Hackers: Building a Culture of Powerful Ideas, Deep Learning, and Equity in the Maker Movement. *Makeology* (1a ed., vol. 1). Routledge.
- Bourdieu, P. (1986). *Handbook of theory and research for the sociology of education* (p. 241-258). Greenwood Press.
- Boyles, J. L. (2017). Laboratories for news? Experimenting with journalism hackathons. *Journalism: Theory, Practice & Criticism*. doi: 10.1177/1464884917737213
- Braun, V., i Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3 (2), p. 77-101.
- Briscoe, G., i Mulligan, C. (2014). Digital Innovation: The Hackathon Phenomenon. *Creativeworks London*, (6), p. 1–13.
- Brugh, W. (2018). *Judging towards Equity, not Individualism* [Web blog post]. Recuperat de <https://medium.com/make-the-breast-pump-not-suck-hackathon/judging-towards-equity-not-individualism-c125e6e93491>
- Burgess, R. (1988). Conversations with a purpose: The ethnographic interview in educational research. *Studies in Qualitative Methodology*.
- Burtet, C. G. (2014). *Os saberes desenvolvidos nas práticas em um hackerspace de Porto Alegre*. Recuperat de <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/109016>

- Candy, L. i Edmonds, E. (2002). *Explorations in Art and Technology*. Springer.
- Carr, S. J., i A. Lassiter. (2017). *Big Data, Small Apps: Premises and Products of the Civic Hackathon*. Springer. doi:10.1007/978-3-319-40902-3_29.
- Carrascosa, C. (14 de desembre de 2016). *Hacktivism y ética hacker – ¿Desobediencia civil electrónica o ciberdelincuencia?* [Web blog post]. Recuperat de <https://ecija.com/hacktivism-etica-hacker-ciberdelincuencia/>
- Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura Fin de Milenio* (vol. 3). Ed. Alianza.
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet*. Areté.
- Castells, M. (2012). *Redes de indignación y esperanza: los movimientos sociales en la era de Internet*. Alianza Editorial.
- Center for Information and Research on Civic Learning and Engagement (2013). *All together now: Collaboration and innovation for youth engagement* (The report of the Commission on Youth Voting and Civic Knowledge). Recuperat de <https://www.issuelab.org/resources/18587/18587.pdf>
- Coelho, A. C. S. (2016). Ética hacker, campos de experimentação e as possibilidades da educação aberta. *Texto Livre*, vol. 9, p. 174-184.
- Coleman, J. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, p. 95-120.
- Colom, A., Bernabeu, J. Ll., Domínguez E. i Sarramona, J. (2007). *Teorías e instituciones contemporáneas de la educación*. Ariel.
- Concilio, G., Molinari F., i Morelli N. (2017). *Empowering Citizens with Open Data by Urban Hackathons*. In 7th International Conference for E-Democracy and Open Government (CeDEM'17). IEEE Computer Society. doi:10.1109/CeDEM.2017.28.
- Council of Europe. (2018a). Reference Framework for Democratic Culture,. *Contexts, concepts and model* (vol. 1). Council of Europe Publishing.

- Council of Europe. (2018b). Reference Framework for Democratic Culture. *Descriptors of competences for democratic culture* (vol. 2.). Council of Europe Publishing.
- Council of Europe. (2018c). Reference Framework for Democratic Culture. *Guidance for implementation* (vol. 3) Council of Europe Publishing.
- Creswell, J. W., i Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed-methods research* (2a edició). SAGE.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper & Row.
- Dankhe, G. (1986). *Investigación y comunicación*. McGraw Hill.
- Davies, S. R. (2017). *Hackerspaces: Making the Maker Movement*. Polity.
- Decker, A., Eiselt, K., i Voll, K. (2015). Understanding and improving the culture of hackathons: Think global hack local. Recuperat de <http://scholarworks.rit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1867&context=other>
- Delors, J. (1996). *Learning: The treasure within*. UNESCO Publishing.
- Deming, D. J. (2017). The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 132(4), p. 1593-1640.
- Denise, L. (1999). Collaboration vs. C-Three (cooperation, coordination and communication). *Innovating*, 7, p. 1–6.
- Dewey J. (1927) *The Public and Its Problems*. Swallow Press Books.
- Dewey, J. (1938) *Experience and education* MacMillan.
- D'Ignazio, C *et al.* (2016). Towards a Feminist Hackathon: The "the "Make the Breast Pump Not Suck!" Hackathon. *The Journal of Peer Production* 8. Recuperat de <http://peerproduction.net/editsuite/wp-content/uploads/2016/03/Hacking-the-hackathon-draft.pdf>

- Diagnóstico de la Educación en el Raval* (2017). Recuperat de <https://issuu.com/totraval/docs/document-final-diagnostic-educacio>
- Doolittle, A., i Faul, A. (2013). *Civic Engagement Scale: A Validation Study*. *SAGE Open*, p. 1-7. Recuperat de <http://sgo.sagepub.com/content/3/3/2158244013495542>
- Duart, J., Gil, M., Pujol, M. i Castaño, J. (2008). *La universidad en la sociedad red*. Ariel.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., i Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), p. 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Duckworth, A.L., i Quinn, P.D. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (Grit-S). *Journal of Personality Assessment*, 91, p. 166-174. Recuperat de <http://www.sas.upenn.edu/~duckwort/images/Duckworth%20and%20Quinn.pdf>
- Dweck, Carol S. (2008). *Mindset: the new psychology of success*. Ballantine Books.
- Ehrlich, T. (1997). Civic learning: Democracy and education revisited. *Educational Record*, 78(3/4), p. 57-65.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Ed. Morata.
- Ermoshina, K. (2013). *Hackathons: laboratories of digital citizenship in contemporary Russia?* Center for Sociology of Innovation, Mines ParisTech.
- Escaño, C. (2018). *Educación hacker: una pedagogía crítica (inter) creativa para los comunes del conocimiento*. *La otra educación*. Pedagogías críticas para el siglo XXI. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED.
- Escobar-Pérez, J., Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, p. 27-36.

- Facione, P. A. (1990). *The California Critical Thinking Skills Test (CCTST): Forms A and B*. California Academic Press.
- Fantini, A. E. (2006). *Exploring and assessing intercultural competence*. Recuperat de http://www.sit.edu/publications/docs/feil_research_report.pdf
- Ferrer i Guàrdia, F. (1976). *La escuela moderna*. Zero.
- Ferrière, A. (1982). *La escuela activa*. Herder.
- Fonseca, F. S. (2014). *Redelabs: laboratórios experimentais em rede. Dissertação de mestrado*. UNICAMP.
- Ford, C. M. (1996). A theory of individual creative action in multiple social domains. *Academy of Management Review*, 21, p. 1112–1142. doi:10.2307/259166
- Freinet, C. (1972). *La educación moral y cívica*. Ed. Laia.
- Freire, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1994). *Cartas a quien pretende enseñar*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2009). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI Editores.
- Gama, K., Alencar Gonçalves, B., i Alessio, P. (2018). *Hackathons in the formal learning process*, p. 248–253. doi: 10.1145/3197091.3197138
- Gardó, H., i Riera, J. (2020). Descubriendo las hackatones educativas comunitarias: un estudio exploratorio. *Aloma*, 38(1), 51-62. Recuperat de <http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/394>
- Giner de los Ríos, F. (1990). *Escritos sobre la universidad española*. Austral.
- Giroux, H. A. (1990). *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Paidós/ M.E.C.
- Hackerspaces: The Beginning* (2 de setembre de 2011). Recuperat de <https://archive.org/details/hackerspaces-the-beginning/mode/2up>

- Han, B. (2015). *El aroma del tiempo*. Herder.
- Hanna, D. E. (2002). *La enseñanza universitaria en la era digital*. Octaedro.
- Hargrove, R. (1997) *Mastering the Art of Creative Collaboration*. McGraw-Hill Professional Book Group.
- Hattie, John. (2008). *Visible Learning*. Routledge.
- Herzog, P. (25 de febrer de 2014). *How to teach hacking in school and open up education [Web blog post]*. Recuperat de <https://opensource.com/education/14/2/teach-hacking-schools-open-education>
- Himanen, P. (2002). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Ed. Destino.
- Hope, A., D'Ignazio, C., Hoy, J., Michelson, R., Roberts, J., Krontiris, K., i Zuckerman, E. (2019). *Hackathons as Participatory Design: Iterating Feminist Utopias*. doi: 10.1145/3290605.3300291
- Htun, M. (2019). *Promoting Diversity and Inclusion through Engagement: The APSA 2018 Hackathon*. PS: Political Science & Politics, 52(4), p. 677-683.
- Hunsinger, J., i Schrock, A. (2016). The democratization of hacking and making. *New Media and Society*, 18(4), p. 535–538. doi 10.1177/1461444816629466
- Institute of Design at Stanford (2010). *An introduction to design thinking: Process guide*.
Recuperat de <http://scholarworks.rit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1867&context=other>
- Illich, I. (1970). *Deschooling Society*. Harper & Row.
- Jiménez Ramírez, J. (2012). *El hacker contra la universidad zombi: Lecciones para gestores, alumnos y profesores en la sociedad de la información*. Recuperat de

<http://estebanromero.com/wp-content/uploads/2014/11/El-Hacker-Contra-La-Universidad-Zombi.pdf>

Johnson, P., i Robinson, P. (2014). Civic hackathons: In-novation, procurement, or civic engagement? *Review of Policy Research*, 31(4), p. 349-357.

Johnson, P., i Robinson, P. (2016). Civic Hackathons: New Terrain for Local Government-Citizen Interaction? *Urban Planning* 1 (2): p. 65–74. doi:10.17645/up.v1i2.627.

John-Steiner, V. (2000). *Creative collaboration*. Oxford University Press.

Kahn, R. L., i Antonucci, T. C. (1980). Convoys over the life course: Attachment, roles and social support. Dins Baltes, P. B. i Brim O. G. (Ed.), *Life-span development and behaviour* (p. 383–405). Academic Press.

Kashdan, T. B., Gallagher, M. W., Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Breen, W. E., Terhar, D., i Steger, M. F. (2009). The Curiosity and Exploration Inventory-II: Development, factor structure, and psychometrics. *Journal of Research in Personality*, 43(6), p. 987–998. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2009.04.011>

Kashdan, T. B., i Silvia, P. J. (2009). Curiosity and interest: The benefits of thriving on novelty and challenge. Dins Lopez, S. J. i Snyder, C. R. (Ed.), *Oxford library of psychology. Oxford handbook of positive psychology* (p. 367–374). Oxford University Press.

Kashdan, T. B., Stikma, M. C., Disabato, D. J., McKnight, P. E., Bekier, J., Kaji, J. i Lazarus, R. (2018). The five-dimensional curiosity scale: capturing the bandwidth of curiosity and identifying four unique subgroups of curious people. *Journal of Research in Personality*, 73, p. 130–149. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2017.11.011>

Kelley, T. i Kelley, D. (2012). *Reclaim Your Creative Confidence*. Harvard Business Review.

- Kemmis, S. i McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Ed. Laertes.
- Kent, C. (2008). *Learning by heart: Teachings to Free the Creative Spirit*. Allworth Press.
- Kollwitz, C. i Dinter, B.. (2019). What the Hack? – Towards a Taxonomy of Hackathons. *Business Process Management*. Springer International Publishing.
doi:10.1007/978-3-030-26619-6_23
- Komssi, M., Pichlis, D., Raatikainen, M., Kindstrom, K. i Jarvinen, J. (2015). What are Hackathons for? *IEEE Software*, 32(5), p. 60–67. doi: 10.1109/MS.2014.78
- Kupka, B. (2008). Creation of an instrument to assess intercultural communication competence for strategic international human resource management (Unpublished doctoral dissertation). University of Otago.
- Latorre, A. (2008). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Ed. Graó.
- Laudet, D. (2017). *Infographic: Worldwide Hackathon Figures in 2016*. Recuperat de <https://www.bemyapp.com/insights/infographics-hackathon-figures-in-2016.html>
- Leadbeater, C. (2009). *We-Think: Mass Innovation, Not Mass Production*. Profile Books.
- Levitas, J. (2013). *Defining civic hacking*. <http://www.codeforamerica.org>. Recuperat de <http://www.codeforamerica.org/blog/2013/06/07/defining-civic-hacking/>
- Levy, C. (1984). *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*. O'Reilly Media.
- Liao, H., Liu, D. i Loi, R. (2010). Looking at both sides of the social exchange coin: a social cognitive perspective on the joint effects of relationship quality and differentiation on creativity. *Academy of Management Journal*, vol. 53, p. 1090–1109.

- Lin, N. (1999). Building a Network Theory of Social Capital. *Connections*, 22(1), p. 28–51.
- Lincoln, Y., i Guba, E. (1985). How can the naturalist meet these trustworthiness criteria. *Naturalistic inquiry* (p. 301–319).
- Lodato, T. (21 de novembre de 2014). *Three Positions on Civic Hacking*. [Web blog post]
Recuperat de <http://thomaslodato.info/writing/three-positions-on-civic-hacking/>
- Lodato, T. i DiSalvo, C. (2015) *Issue-Oriented Hackathons as Ad-Hoc Design Events*.
Recuperat de <https://urbaninnovation.gatech.edu/sites/default/files/attachments/Issue-Oriented%20Hackathons%20as%20Ad-hoc%20Design%20Events.pdf>
- Lodato, T. J. i DiSalvo, C. (2016). Issue-Oriented Hackathons as Material Participation. *New Media and Society*, 18(4), p. 539-557.
- Maaravi, Y. (2018). Using hackathons to teach management consulting. *Innovations in Education and Teaching International*. doi: 10.1080/14703297.2018.1563868
- Mason, J. (2002). *Qualitative Researching* (2a edició). Sage Publications.
- McAusland, L. K. (2005). *Creativity, Collaboration and Dialogue: Exploring the Convergence*. Antioch University, Masters Dissertation.
- Meirieu, Ph. (1998). *Frankenstein educador*. Ed. Laertes.
- Menezes, K. M. (2018). *Pirâmide da Pedagogia Hacker: Vivências do (In)possível*. Salvador de Bahia.
- Jennings, M. (1980). Comment on Richard Merelman's "Democratic Politics and the Culture of American Education". *American Political Science Review*, 74(2), p. 333-337. doi:10.2307/1960629

- Miville, M. L., Gelso, C. J., Pannu, R., Liu, W., Touradji, P., Holloway, P., i Fuertes, J. (1999). Appreciating similarities and valuing differences: The Miville-Guzman Universality Diversity Scale. *Journal of Counseling Psychology*, 46, p. 291–307.
- Moilanen, J. (2012). Emerging Hackerspaces—Peer-production Generation. *Open Source Systems: Long-Term Sustainability, IFIP Advances in Information and Communication Technology*. Springer.
- Montessori, M. (1968). *El niño - El secreto de la infancia*. Araluce.
- Moore, S. M., Dolansky, M. A., Singh, M., Palmieri, P. i Alemi, F. (2010). *The Systems Thinking Scale*. Recuperat de https://nursing.case.edu/nursing/media/nursing/pdf-dox/STS_Manual.pdf
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Mulgan, G. (2012). *Government with the people: The outlines of the relational state*. A The Relational State. How recognising the importance of human relationships could revolutionise the role of the state. Recuperat de: https://www.ippr.org/files/images/media/files/publication/2012/11/relational-state_Nov2012_9888.pdf
- Muro, V. (13 de setembre de 2014). *Se puede ser un hacker en la escuela*. [Web blog post]. Recuperat de <https://medium.com/cultura-del-hacer/se-puede-ser-un-hacker-en-la-escuela-ded67ddb7f40>
- Nandi, A. i Mandernach, M. (2016). *Hackathons as an Informal Learning Platform*, p. 346–351. doi: 10.1145/2839509.2844590
- Neira, T. R. (2005). Fronteras y límites de la investigación-acción. *Enseñanza de las ciencias sociales: Revista de investigación*, 4, p. 93-104.

- Neves, B. B. i Fonseca, J. R. (2015). Latent Class Models in action: Bridging social capital and Internet usage. *Social science research*, 50, p. 15-30.
- Nickerson, R.S. (1999). Enhancing creativity. Dins Sternberg, R.J. (Ed.), *Handbook of Creativity* (p. 392–430). Cambridge University Press.
- Ofstedal, K. i Dahlberg, K. (2009). Collaboration in Student Teaching: Introducing the Collaboration Self-Assessment Tool. *Journal of Early Childhood Teacher Education* 30(1), p. 37-48.
- Oppenheimer, R. (2017). *How Does Creative Collaboration Look and Feel? The Beginnings of a Definition and Examination of Key Elements & Processes*. Simon Fraser University. Recuperat de https://www.academia.edu/1010729/How_Does_Creative_Collaboration_Look_and_Feel_The_Beginnings_of_a_Definition_and_Examination_of_Key_Elements_and_Processes
- Papert, S. (1993). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. Basic Books.
- Papert, S. (2002). *Hard fun*. Recuperat de www.papert.org/articles/HardFun.html
- Paulus, P. B. i Nijstad, B. A. (2003). *Group creativity: Innovation through collaboration*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195147308.001.0001>
- Perng, S. Y., Kitchin, R. i Mac Donncha, D. (2018). Hackathons, entrepreneurial life and the making of smart cities. *Geoforum*, 97, p. 189–197. doi: 10.1016/j.geoforum.2018.08.024
- Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning. *J. Res. Sci. Teach.*, 2, p. 176-186. doi:10.1002/tea.3660020306

- Porway, J. (2013). *You Can't Just Hack Your Way to Social Change*. Recuperat de <https://hbr.org/2013/03/you-cant-just-hack-your-way-to>
- Pretto, N. L. i Serpa, L. F. P. (2001) A educação e a sociedade da informação. Dins Dias P. (Org). Challenges. Publicat a les Actes de la 2a Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.
- Pretto, N. L. (23 de setembre de 2011). *Hackear la educación*. [Web blog post] Recuperat de <https://www.unr.edu.ar/noticia.php/4004/hackear-la-educacion>
- Pretto, N. L. i Bonilla, M. H. S. (2015). *Movimentos colaborativos, tecnologias digitais e educação*. Brasília, 94, p. 23-40.
- Pretto, N. L. (2018). *Ética hacker e educação*. [Vídeo]. Recuperat de <https://vimeo.com/268077523>
- Pretto, N. L. (2019). *Educaciones, Culturas y Hackers: ensayos y reflexiones*. Colección Transmedia XXI. Learning, Media and social Interaction, Universitat de Barcelona/ EDUFBA.
- Putnam, R. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Simon and Schuster.
- Ramírez, W. (11 de novembre de 2014). *Educación y Tecnología: Pedagogía Hacker*. [Web blog post]. Recuperat de <http://www.tribunahacker.com.ar/2014/11/educacion-y-tecnologia-pedagogia-hacker>
- Raymond, E. S. (1996). *The New Hacker's Dictionary*, MIT Press, 3a edició.
- Raymond, E. S. (1997). *La catedral y el bazar*. [Web blog post]. Recuperat de <http://biblioweb.sindominio.net/telematica/catedral.html>

- Raymond, E. S. (2001). *How To Become a Hacker*. Recuperat de <http://www.catb.org/~esr/faqs/hacker-howto.html>
- Reig, D. (2012). *Educación social autónoma abierta*. Dins Díaz, R. i Freire, J. (Ed.) Educación Expandida (p. 207-234). Asociación Cultural Comenzemos Empezemos.
- Rennó, R. (2014). Activism in Brazil: hacker spaces as spaces of resistance and free education. *Medienimpulse*, 52(2), <https://doi.org/10.21243/mi-02-14-03>
- Richards, S. B., Hunley, S., Weaver, R. i Landers, M. F. (2003). A proposed model for teaching collaboration skills to general and special education preservice teachers. *Teacher Education and Special Education*, 26, p. 246-250.
- Riera, J i Laguna, E. (2008). *La interdisciplinarietat*. Aloma.
- Riera, J. (2016). *La innovació educativa a la Universitat i el nou rol docent*. Aloma.
- Riera, J. (2018). *Introducció: La nova relació educativa i la dinàmica de la innovació: dos eixos crítics de la transformació educativa actual*. A Reptes de l'educació a Catalunya. Anuari 2018. Barcelona.
- Riera, J. i Roca, E. (2007). *Reflexions sobre l'educació en una societat corresponsable*. Cossetània.
- Robinson, K. (2009). *El Elemento. Descubrir tu pasión lo cambia todo*. Ed. Grijalbo.
- Robinson, K. (2015). *Escuelas creativas*. Ed. Grijalbo.
- Roszak, T. (1988). *El culto a la información*. Crítica.
- Rousseau, J. J. (1762). *Emilio, o De la educación*.
- Rubin, R. B., i Martin, M. M. (1994). Development of a measure of interpersonal communication competence. *Communication Research Reports*, 11, p. 33-44. doi:10.1080/08824099409359938

- Rué, J. (2007). *Enseñar en la Universidad. El EEES como reto para la Educación Superior*. Narcea Ediciones.
- Sarabia, F. J. (1999). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*. Ed. Pirámide.
- Sastry, A. i Penn, K. (2014). *Fail Better: Design Smart Mistakes and Succeed Sooner*. Harvard Business Review Press.
- Schmidt, K. i Olcott, D. (2002). *El diseño de sistemas tecnológicos integrados: un modelo para conjugar la calidad pedagógica y la tecnología educativa*. La enseñanza universitaria en la era digital. EUB-Octaedro.
- Schuller, T., Baron, S. i Field, J. (2000). Social capital: A review and critique. Dins Baron, S. et al. (Ed.) *Social capital: Critical perspectives*. Oxford University Press.
- Schwab, K. (2015). *The Four Industrial Revolution: What it Means and How to Respond*. Recuperat de: <http://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>
- Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy: Thought control of action. Hemisphere.
- Silveira, S. A. (2012). *Formatos abertos*, Dins Santana, B. et al. *Recursos educacionais abertos: práticas colaborativas e políticas públicas*. EDUFBA, Casa da Cultura Digital.
- Snyder, S. (2013). The Simple, the Complicated, and the Complex: Educational Reform Through the Lens of Complexity Theory. OECD Education Working Papers, núm. 96. OECD Publishing.
- Souza, H. T. (2012). *Hackers, Redes Sociais e a Escola: perigos e potencialidades*. Dins Amaral, S. F. i Pretto, N. L. (Org.). *Ética, hacker e a educação* (2a ed., cap. 9, p. 81-86) Unicamp.

- Stallman, R. (6 d'abril de 2011). *Free software battling for hearts and minds*. [Web blog post]. Recuperat de <https://www.zdnet.com/article/stallman-free-software-battling-for-hearts-and-minds/>
- Sterling, B. (18 de maig de 2013). *Why civic hacking is good for cities*. [Web blog post]. Recuperat de <https://www.wired.com/2013/05/why-civic-hacking-is-good-for-cities/>
- Stroh, D. P. (2015). *Systems Thinking For Social Change: A Practical Guide to Solving Complex Problems, Avoiding Unintended Consequences, and Achieving Lasting Results*. Chelsea Green Publishing.
- Taylor, N. i Clarke, L. (2018). Everybody's hacking: Participation and the mainstreaming of hackathons. *CHI '18: Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, p. 172. doi: 10.1145/3173574.3173746
- Teixeira, A. (1963) *Os mestres do amanhã*. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 92 (40) p. 10-19. Recuperat de: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/mestres.html>
- Tierney, P. i Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45, p. 1137-1148.
- Tierney, P. i Farmer, S.M. (2011). Creative Self-Efficacy Development and Creative Performance Over Time. *The journal of applied psychology*, 96(2), 277-293.
- Toffler, A. (1991). *La tercera ola*. Plaza y Janés.
- UNESCO (2016). *Education 2030. Incheon Declaration and Framework for Action*. Towards inclusive and equitable education and lifelong learning for all. Vallès, J. M. (2000). *Ciencia Política. Una introducción*. Ariel.

- Verba, S., Schlozman, K.L. i Brady, H. E. (1995). *Voice and equality: Civic voluntarism in American politics*. Harvard University Press.
- Victorhck (6 de gener de 2014). *Cultura libre y educación hacker*. [Web blog post].
 Recuperat de <https://victorhckinthefreeworld.com/2014/01/06/cultura-libre-y-educacion-hacker-un-documental/>
- Vygotski, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wade, R. C. (1997). *Community service-learning: A guide to including service in the public school curriculum*. State University of New York Press.
- Weber, M. (2004). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Alianza.
- Wilson, J. (2012). *Set our schools free: a relational approach to education*. A The Relational State. How recognising the importance of human relationships could revolutionise the role of the state. Recuperat de:
https://www.ippr.org/files/images/media/files/publication/2012/11/relational-state_Nov2012_9888.pdf
- Wilson, J., Bender, K. i DeChants, J. (2019). Beyond the classroom: The impact of a university-based civic hackathon addressing homelessness. *Journal of Social Work Education*.
- Williams, D. (2006) On and off the Net: Scales for Social Capital in an Online Era. *Journal of Computer Mediated Communication*, 11, p. 593-628.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1083-6101.2006.00029.x>
- Wood, C. (2013). *Who Invented the Hackathon?* Recuperat de
<https://www.govtech.com/data/Who-Invented-the-Hackathon.html>

- World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310, p. 2191–2194. doi:10.1001/jama.2013.281053
- Yi, X., Scheithauer, H., Lin, C. i Schwarzer, R. (2008). Creativity, efficacy and their organizational cultural influences (tesi de doctorat). Recuperat de Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie der Freien Universität Berlin.
- Yuan, Q. i Gasco-Hernandez, M. (2019). Open innovation in the public sector: creating public value through civic hackathons. *Public Management Review*. doi: 10.1080/14719037.2019.1695884
- Zitter, I. i Hoeve, A. (2012). Hybrid Learning Environments: Merging Learning and Work Processes to Facilitate Knowledge Integration and Transitions. OECD Education Working Papers, núm. 81. OECD Publishing. Recuperat de <http://www.oecd.org/education/cei/Zitter%20and%20Hoeve.Hybrid%20Learning.pdf>
- Zuckerman, E. (2013). *Beyond the crisis in civics*. Recuperat de <http://www.ethanzuckerman.com/blog/2013/03/26/beyond-the-crisis-in-civics-notes-from-my-2013-dml-talk>

APÈNDIXS

Apèndix 1: El Decàleg de la Cultura Hacker

(Recuperat de <https://www.fayerwayer.com/2015/05/el-decalogo-de-la-cultura-hacker/>)

<1> Give before you get (donar abans d'esperar rebre). Els i les hackers tenen una forta inclinació a formar comunitats. Aquestes comunitats són grups horitzontals, on poques vegades hi ha jerarquies i on les persones són jutjades en base a les seves contribucions a les mateixes. El respecte i el lideratge, llavors, sorgeixen a partir d'una actitud de voler donar alguna cosa als altres abans d'esperar rebre alguna cosa. La bona reputació es construeix aportant, generant valor i donant suport a altres.

<2> No demanar permís. El nostre món actual està regit per un eixam de normes, regles, jerarquies i ordres socials i morals. Això pot portar a que la por de no ser acceptats o a ser jutjats per aquestes normes ens faci paraitzar-nos i al fet que eviti que fem les coses que veritablement ens diuen. No obstant això, una bona hacker no es posa a esbrinar si la societat li va a donar permís o no de fer les coses que li semblen valuoses o constructives; simplement va i les fa i després avalua el resultat.

<3> Fer> Parlar. Per aquesta mateixa por que esmentem en el punt anterior, és comú cedir a la temptació de parlar més del que fem. El problema és que parlar no porta a resultats concrets, mentre que fer si ens porta a crear noves coses, projectes, comunitats, solucions, etc. Pel mateix, el respecte més gran en una comunitat de hackers va per a aquelles persones que se la passen fent i no tant sols parlant sobre el que volen fer.

<4> No existeixen excuses. Quan no aconseguim un resultat desitjat, mai és culpa d'altres persones, ni de el clima, ni de el trànsit, ni dels nostres familiars, ni del meu cap o dels meus col·legues. La culpa, sempre i irremeiablement, és meva. Com hacker (i com

a persona), em faig responsable de les meves pròpies accions. Si no faig alguna cosa, és perquè no em va interessar prou, o perquè no em vaig organitzar per fer-ho, o perquè puc millorar els meus hàbits. El que no construeix és tirar-li la culpa a tercers per no fer les meves coses.

<5> Resoldre problemes. Una bona hacker sempre usa la seva passió, enginy i creativitat per a resoldre problemes de noves maneres. Per això als hackers els encanta la tecnologia, perquè amb ella poden construir solucions realment enginyoses a molestos problemes, de vegades en temps record. L'interessant d'aquest punt és que de manera freqüent aquestes solucions acaben esquitxant de manera positiva a altres persones. Un exemple molt il·lustratiu de resoldre problemes enginyosament és A Liter of Light.

<6> Segueix la teva curiositat. Dins teu hi ha una ferotge fam d'aprendre i de saber més sobre certs temes, disciplines i arts. Segueix aquesta curiositat sempre, a on sigui que et porti. La majoria d'històries de persones exitoses gairebé sempre tenen a veure amb que van ser fidels al que el seu cor els anava demanant a través d'aquest subtil, però intens sentit de la curiositat. El que trobaràs a l'altre costat d'aquesta exploració personal serà probablement un tresor que et omplirà de satisfacció i creixement personal.

<6.2> Fracassar == Créixer. Això és part de el punt 6, ja que seguir la teva curiositat pot semblar atemorizante en més d'una ocasió. Aquesta por sorgeix de la possibilitat de fracassar o de la incertesa que implica seguir un camí menys convencional que el que dicten les normes socials que ens envolten. Només recorda que "si no et repta, no et canvia". D'aquesta manera, l'adversitat es converteix en la teva amiga. El creixement i l'aprenentatge més grans provenen gairebé sempre de vèncer obstacles i de vèncer l'adversitat. No et acomodes en la por; millor enfronta't a l'adversitat i busca maneres de suportar-. El veritable fracàs és mai intentar ni arriscar-se per por.

<7> Coneix els teus eines i comunitats. Re-inventar la roda no és de hackers. Per a tot treball que vulguis fer, existeixen ja eines i coneixement dels que ja van passar per aquí prèviament. Saber aprofitar eines ja existents permet fer noves coses amb més agilitat i rapidesa. També està sempre l'opció d'unir-se a una comunitat o de formar una nova i

així aprofitar el coneixement i la motivació col·lectiva d'un grup de persones interessades en un mateix tema.

<8> Sempre aprendre. Si alguna cosa distingeix particularment als i les hackers, és que sempre estan aprenent noves coses. El món és massa divers i gran com per només saber fer una o poques coses. Sempre hi ha alguna cosa que aprendre: cuinar un nou platets, fer art, un nou llenguatge de programació, escalar una muntanya, parlar en públic, crear videojocs, aprendre japonès, mandarí o francès, escriure, etc.

<9> Involucrar-. El món presenta actualment moltes causes urgents que requereixen de mans i caps que les atenguin. Degradació de l'entorn, equitat de gènere, injustícia social, corrupció, pobresa, falta d'accés a l'educació, entre moltes altres. Quina és la teva causa? Què veus en el món que estàs convençuda que ha de ser diferent? Una veritable hacker fa un pas a el front i s'involucra en les causes que li encenen per dins per contribuir a fer una diferència.

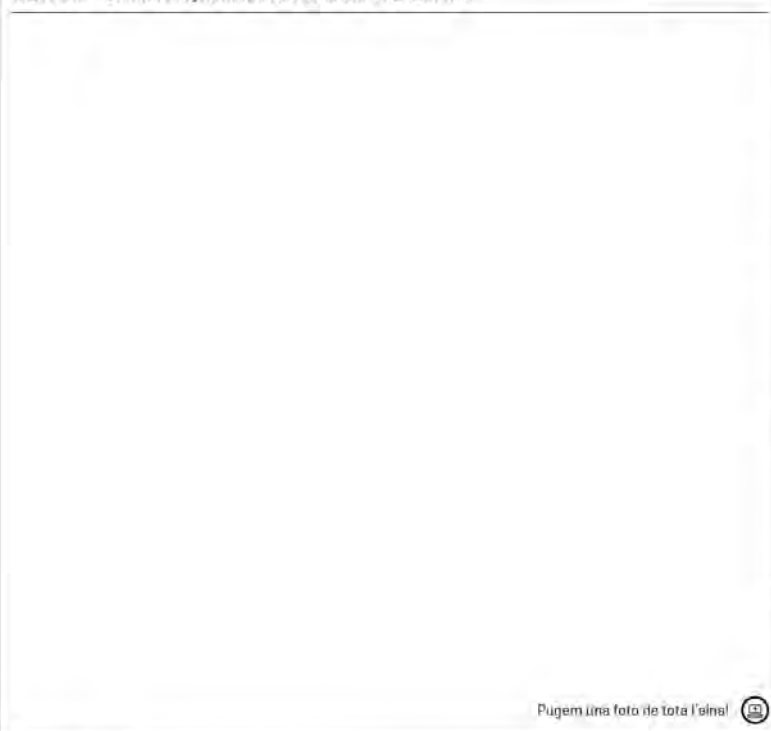
<10> Divertir en el procés. Com els pioners de la cultura hacker de l'Tech Model Railroad Club de MIT, res de l'esmentat anteriorment té sentit si no ens divertim en el procés. La vida és molt curta com per passar-la patint o sent infeliços. Pel mateix, cal buscar en la mesura del possible treballar en projectes pel simple amor a fer-ho o per la satisfacció que experimentem en el procés de creació i construcció de noves coses. No és el destí el més important, sinó el viatge i el procés per arribar-hi.


Apèndix 2: Tools l'EDhack Raval

1A – EQUIP #EDhacker		1A > 1B > 1C > 2A > 2B > 2C > 3A > 3B	15 min	
REPTE – Quin repte hackejarem?		SUBREPTE – Quin subrepte hem triat?		
1 – #JOPERSONALITZO	3 – #JOENFORTEIXO			
2 – #JOACOMPANYO	4 – #JOCONNECTO			
NOM DE L'EQUIP – Quin és el nom que ens identifica?				
LEMA DE L'EQUIP – Quina frase inspira la nostra #actitudEDhacker?				
#EDHACKERS – Qui som?				
Noms				
Mails				
Us atreviu a piular-ho? Utilitza #EDhackRaval		raval.edhack.cat		Fundació Jaume Bofill, 2018



RETRAT – Com ens imaginem la persona destinatària? Dibuixem-la!



Puègem una foto de tota l'aina! 

NOM – Com es diu?

EDAT

RAVAL?

SÍ / NO

OCUPACIÓ – Què fa?

FAMÍLIA – Situació personal? Vincles?

MOTIVACIONS I OBJECTIUS – Què li agrada?

PORS I FRUSTRACIONS – Què es el que no li agrada?

COM HI CONTACTEM? – Per on es mou? Quines xarxes socials té?

HABILITATS – En què és bo/na? Què li agrada fer?

#tecnologia	0	_____		_____	10
#creativitat	0	_____		_____	10
#social	0	_____		_____	10
#	0	_____		_____	10
#	0	_____		_____	10
#	0	_____		_____	10

RELACIÓ AMB EL REPTE? – Quin és el seu problema? Què li oferim?



OPORTUNITATS — Què hem après fins ara sobre el repte i el destinatari que inspiri a transformar?

Les nostres motivacions i habilitats com equip EDhacker.

El repte i el subrepte que hem triat.

La persona destinatària que hem imaginat.

DEFINICIÓ DEL FOCUS — Quin és el focus que volem hackejar? [Podeu aprofitar aquesta estructura si us encaixa]



De quines maneres podriem [] + [] per aconseguir [] i així [] ?

Exemples:

X [] De quines maneres podríem [] per aconseguir []

X [] De quines maneres podríem [] per aconseguir []

Y [] De quines maneres podríem [] per aconseguir []

RONDA DE CREATIVITAT #1 — Compartim les primeres idees que ens venen al cap a transformar?

--	--	--	--	--	--	--	--


RONDA DE CREATIVITAT #2 — Ara, anem més enllà! Pensem noves idees radicalment diferents.

--	--	--	--	--	--	--	--

TRIEM 3 IDEES — Toca triar les tres millors idees. Mirem que siguin les més agosarades, i les que teneu més potencial per donar resposta al focus que hem definit abans.


--	--	--	--	--	--	--	--

TRIEM 1 IDEA — Arriba el moment de triar aquella idea que voleu prototipar. Pot ser una barreja de vagues, però ha de ser concreta.

Escriu la idea a la web! 

--	--	--	--	--	--	--	--

FEM UNA REPRESENTACIÓ VISUAL DE LA IDEA TRIADA

Pugem una foto de tota l'final 

Ens imaginem un procés o fases? [Feu servir aquestes caselles]



FUNCIONALITATS – Per a què serveix? Quin problema resol?

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –

VINCLE – Per què li agradrà a la persona destinatària?

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –













MATERIALS I RECURSOS – Què necessitem per a construir el prototip?

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –

ROLS – Què farem cada #EDhacker durant el prototipatge? Repartim les tasques per ser més àgils, i passar-ho millor!



Tasques

3A – SOLUCIÓ		1A > 1B > 1C > 2A > 2B > 2C > 3A > 3B	60 min 	
NOM – Com es dirà la solució? 	ESLÒGAN – Quina és la frase "esquer" de la solució? 	LOGO – Com simbolitzem la solució?		
DESCRIPCIÓ CURTA – Expliquem la solució de forma molt breu i precisa. 				
DESENVOLUPAMENT – Com funciona? Quines fases té? Què passarà? Quina experiència viurà la persona destinatària? 				
XARXA – Quina capacitat té la solució per arrelar i mobilitzar el barri del Raval? Com arribarem a la persona destinatària? Quins canals i xarxes farem servir? 				
SOSTENIBILITAT – Quins recursos requereix el projecte per engegar? (diners, persones, tecnologia, contactes, etc.) 				
IMPACTE – En quina mesura la solució resol o millora el rept i el focus definit? En quina mesura genera més i millors oportunitats educatives? 				
 Els atreviu a plular-ho? Utilitza #EDhackRaval		 raval.edhack.cat		@ Fundació Jaume Bofill, 2018 



ELS PRIMERS 10 SEGONS – Com començarem? Com capturarem l'atenció del públic? [10seg]

EL RELAT – Com explicarem la solució? Com organitzem la presentació per aconseguir que sigui entenedora i engrescadora? [Us proposem els blocs més importants] [90seg]

Pugem la presentació final en PDF o la URL 

<p>1 – La persona destinatària i el focus</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>2 – La solució</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>3 – Impacte i resolució del repte</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>4 – Preparem passes del projecte i l'equip</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	---	--	---

EL RECORD – Com acabarem la presentació? Com aconseguirem que se'n recordin de nosaltres? Quin ha de ser el darrer missatge clau? [20seg]

DIVENDRES 23 DE FEBRER

COnnecta

- 17:15h – 18:00h: Portes Obertes [àgora]
- 18:00h – 18:05h: Hola EDhackers!
- 18:05h – 18:20h: Repte express i foto grupal
- 18:20h – 18:30h: Presentació i tret de sortida
- 18:30h – 19:00h: Creació dels equips i canvi d'espai [> taules]
- 19:00h – 19:30h: 1A - EQUIP
- 19:30h – 20:00h: 1B - EMPATIA
- 20:00h – 20:30h: 1C - FOCUS
- 20:30h – 20:40h: pujada de tot al web i canvi d'espai [> àgora sense cadires]
- 20:40h – 20:55h: Actuació musical/ choirs raval! [àgora]
- 20:55h – 21:00h: Bona nit EDhackers! [o no...]
- 21:00h – 22:30h: Nit de la creativitat! [opcional]

DISSABTE 24 DE FEBRER

COnstrueix

- 08:30h – 09:00h: Portes obertes [àgora]
- 09:00h – 09:10h: Bon dia EDhackers!
- 09:10h – 09:20h: Activitat/ estiraments creatius [àgora]
- 09:20h – 09:30h: Tret de sortida i canvi d'espai [> taules]
- 09:30h – 10:00h: 2A - IDEACIÓ
- 10:00h – 11:00h: 2B - PROTOTIP RÀPID
- 11:00h – 11:05h: Activitat/ mindfulness! [taules]
- 11:05h – 12:30h: 2C – PROTOTIP AVANÇAT
- 12:30h – 14:00h: Mentoria [3 sessions: 30 min + 30 min + 30 min]
- 14:00h – 15:15h: Dinar autogestionat i feedback comunitari.

COmparteix

- 15:15h – 15:30h: Activitat/ rumba ravalera! [taules]
- 15:30h – 16:20h: 3A - SOLUCIÓ
- 16:20h – 16:30h: Pujada de la solució definitiva al web.
- 16:30h – 17:00h: Votació entre equips
- 17:00h – 17:30h: 3B - PRESENTACIÓ
- 17:30h – 18:00h: Entrenament de les presentacions.
- 18:00h – 18:15h: Pujada de les presentacions al web.
- 18:15h – 18:30h: Recollida i canvi d'espai [> àgora amb cadires]
- 18:30h – 18:45h: Hola Jurat!
- 18:45h – 20:00h: Presentacions finalistes [2 minuts cada una]
- 20:00h – 20:20h: Deliberació + Actuació musical/ xamfrà! [àgora]
- 20:20h – 20:40h: Entrega de premis als guanyadors.
- 20:40h – 21:00h: Cloenda + Actuació musical/ xamfrà! [àgora]

PAUTA D'OBSERVACIÓ ETNOGRÀFICA

EDHACK RAVAL

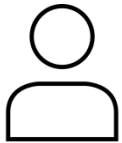
REPTE:

No TAULA:

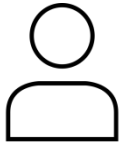
No EDHACKERS:

PERFILS DEL EDHACKERS (edad, sexe, professió, habilitats, etc)

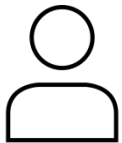
– No cal preguntar-ho, per no interferir. Però tot aquella info que pugueu enganxar, genial. I si teniu un moment còmode i que no interfereixi, genial ! Les habilitats les veureu a les seves acreditacions



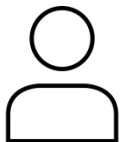
.....
.....



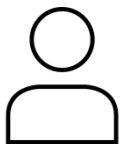
.....
.....



.....
.....



.....
.....



.....
.....

EIX 1: EXPERIMENTACIÓ CREATIVA

1A) Com els participants **generen idees** noves i experimentals? [09.30 – 10:00/ 2A IDEACIÓ]

1B) Com els participants **prototipen** (fan tangible) la seva idea? [10.00 – 12:30/ 2B I 2C
PROTOTIPATGE]

1C) Com els equips realitzen **millores** dels seus prototips? [10.00 – 12:30/ 2B I 2C PROTOTIPATGE]

1D) Com els participants viuen els possibles **fracassos**? [09.30 – 12:30/ 2A, 2B I 2C TOT]

EIX 2: EQUIP COL·LABORATIU



2A) Com els participants es reparteixen les **tasques** a realitzar? [0930 – 12:30/ 2A, 2B | 2C TOT]

2B) Com es prenen les **decisions** en els equips? [0930 – 12:30/ 2A, 2B | 2C TOT]

2C) Com els participants **comparteixen** coneixements i habilitats dins l'equip i/o amb altres equips? [0930 – 12:30/ 2A, 2B | 2C TOT]

2D) Com es desenvolupen les **converses** entre els participants? [0930 – 12:30/ 2A, 2B | 2C TOT]

Apèndix 5: Formulari post hackató EDhack Raval



EDhack Raval: una experiència de transformació educativa des de la comunitat i en obert

Hola EDhackers! Molts de vosaltres ens va fer arribar els vostres comentaris, millores i agraïments per mail. Aquest breu formulari s'encamina, no tant a valorar la hackató, com a veure quin ha estat el seu impacte en vosaltres, els EDhackers. Estem sospesant fer més a altres comunitats, i ens agradaria saber que ha quedat de l'EDhack a les vostres vides 4 mesos més tard. Quin ha estat el pòsit de valors i aprenentatges que us emporteu.

* Obligatòria

Nom

La vostra resposta

Cognom

La vostra resposta

Sexe

HOME

DONA

Altres: _____

Edat

Trieu una opció ▼

Quina relació tens amb el barri del Raval? *

Trieu una opció ▼

L'EDhack ha estat la teva primera hackatò? *

SI

NO

Sobre l'experiència EDhack

Valor les següents afirmacions

Participar a la hackatò m'ha aportat una mirada diferent a l'hora d'afrontar reptes socials i educatius. *

	1	2	3	4	5	
Molt desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Participar a la hackatò m'ha aportat eines per treballar d'una manera més oberta i col·laborativa amb persones diverses. *

	1	2	3	4	5	
Molt desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Participar a la hackatò m'ha aportat eines de creativitat i innovació que em serviran a nivell personal i professional. *

	1	2	3	4	5	
Molt desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Participar a la hackatò m'ha animat a participar i implicar-me encara més en nous projectes de transformació social. *

	1	2	3	4	5	
Molt desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Participar a la hackatò m'ha posat en contacte amb persones interessants amb les que aprendre i engegar noves iniciatives. *

	1	2	3	4	5	
Molt desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Participar a la hackatò ha estat un element de prestigi professional dins el meu cercle o context cotidià. *

	1	2	3	4	5	
Molt desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Què més t'ha aportat aquesta experiència?

La vostra resposta

Sobre les solucions

Considero que la solució que vam crear és valuosa i interessant per a la comunitat educativa. *

	1	2	3	4	5	
Molt desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Després de la hackatò he continuat desenvolupant la solució que vam crear. *

	1	2	3	4	5	
Molt desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Gràcies a la hackatò he iniciat nous projectes personals i/o professionals en l'àmbit socioeducatiu. *

	1	2	3	4	5	
Molt desacord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

BONUS

Les darreres questions.

Com valoreu la hackatò com a eina d'aprenentatge i transformació de l'educació comunitària *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Mol malament Molt bé

Recomanaria participar a l'EDhack a altres persones. *

1 2 3 4 5

De cap manera Segur que sí

M'agradaria participar a una nova hackatò de l'EDhack a una altra comunitat el curs vinent. *

1 2 3 4 5

Molt desacord Molt d'acord

Quines són les 3 coses que més valoreu de l'EDhack? *

La vostra resposta

Espai lliure: digue'ns el que vulguis! Recomanacions, queixes, agraïments...

La vostra resposta



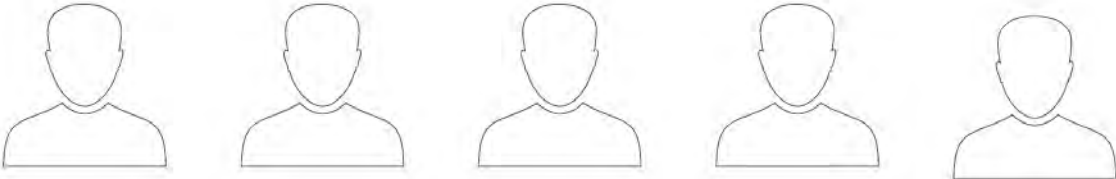


Protecció de Dades

D'acord amb la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, us informem que les vostres dades personals resten incorporades al fitxer de les Fundacions Jaume Bofill i Tot Raval i seran tractades de manera confidencial. Podeu exercir el dret d'accés, rectificació, oposició i cancel·lació de les vostres dades, adreçant-vos per correu electrònic a fbofill@fbofill.cat i a info@totraval.org.

Enrere

Envia

Apèndix 6: Tools l'EDhack Girona

1A — EQUIP #EDhacker	1A > 1B > 1C > 2A > 2B > 2C > 3A > 3B	30 min 			
NOM DE L'EQUIP — Quin és el nom que ens identifica?					
<hr/> <hr/>					
LEMA DE L'EQUIP — Quina frase inspira la nostra #actitudEDhacker?					
<hr/> <hr/>					
CONNEXIÓ — Què ens ha unit?					
<hr/> <hr/>					
#EDHACKERS — Qui som?					
					
Noms	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Mails	<hr/> @	<hr/> @	<hr/> @	<hr/> @	<hr/> @
Si vols compartir a les xarxes utilitza: #EDhackKreaGirona  girona.edhack.cat				© Fundació Jaume Bofill, 2019 	

1B — EMPATIA

1A > **1B** > 1C > 2A > 2B > 2C > 3A > 3B

30 min 



RETRAT — Com ens imaginem la persona destinatària? Dibuixem-la!

NOM — Com es diu?

EDAT

ON VIU?

OCUPACIÓ — Què fa?

FAMÍLIA — Situació personal? Vincles?

MOTIVACIONS I OBJECTIUS — Què li agrada?

PORS I FRUSTRACIONS — Què és el que no li agrada?

COM HI CONTACTEM? — Per on es mou? Quines xarxes socials té?

HABILITATS — En què és bo/na? Què li agrada fer?

#tecnologia	0	_____		_____	10
#creativitat	0	_____		_____	10
#social	0	_____		_____	10
#.....	0	_____		_____	10
#.....	0	_____		_____	10
#.....	0	_____		_____	10

RELACIÓ AMB EL REPTE? — Quin és el seu problema? Què li oferim?

Si vols compartir a les xarxes utilitza #EDhackKreaGirona  girona.edhack.cat

© Fundació Jaume Bofill, 2019 

OPORTUNITATS — Què hem après fins ara sobre el repte i el destinatari que inspiri a transformar?

Les nostres motivacions i habilitats com equip EDhacker.

El repte i les oportunitats.

La persona destinatària que hem imaginat.

DEFINICIÓ DEL FOCUS — Quin és el focus que volem hackejar? [Podeu aprofitar aquesta estructura si us encaixa]


De quines maneres podríem [aportem/ajudem/activem/aprenem/motivem/impulsam, etc.] + [destinatària] per aconseguir [impacte] ?

Exemples:

X MASSA ÀMPLE: De quines maneres podríem activar el barri per aconseguir més col·laboració entre les entitats i així anar tots a una.

X MASSA CONCRET: De quines maneres podríem impulsar l'ús de les xarxes socials per aconseguir que la Núria pugui contactar amb artistes del barri i així enriquir la seva aula.

V PROU BE: De quina manera podríem fer que els centres educatius incorporin l'art en el seu dia a dia com a eina educativa per aconseguir un major desenvolupament de les capacitats creatives de l'alumnat?

Si vols compartir a les xarxes utilitza [#EDhackKreaGirona](#)  girona.edhack.cat

© Fundació Jaume Bofill, 2019 

RONDA DE CREATIVAT #1 – Compartim les primeres idees que ens venen al cap?

--	--	--	--	--	--	--	--

RONDA DE CREATIVAT #2 – Ara, anem més enllà! Pensem noves idees radicalment diferents.

--	--	--	--	--	--	--	--

TRIEM 3 IDEES – Toca triar les tres millors idees. Mirem que siguin les més agosarades, i les que tenen més potencial per donar resposta al focus que hem definit abans.

--	--	--

TRIEM 1 IDEA – Arriba el moment de triar aquella idea que voleu prototipar. Pot ser una barreja de varies, però ha de ser concreta.

--


FEM UNA REPRESENTACIÓ VISUAL DE LA IDEA TRIADA

Ens imaginem un procés o fases? [Podeu fer servir aquestes caselles]



2C – **PROTOTIP AVANÇAT**

1A > 1B > 1C > 2A > 2B > **2C** > 3A > 3B

90 min 



FUNCIONALITATS – Per a què serveix? Quin problema resol?

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –

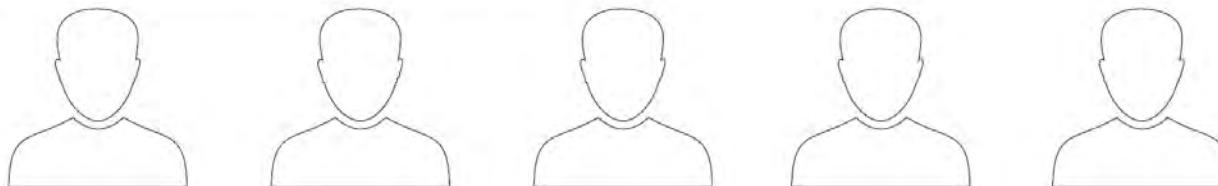
VINCLE – Per què li agrada a la persona destinatària?

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –

MATERIALS I RECURSOS – Què necessitem per a construir el prototip?


- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –




ROLS – Què farem cada #EDhacker durant el prototipatge? Repartim les tasques per ser més àgils. I passar-ho millor!



Tasques

Si vols compartir a les xarxes utilitza #EDhackKreaGirona  girona.edhack.cat

 Fundació Jaume Bofill, 2019

3A – SOLUCIÓ		1A > 1B > 1C > 2A > 2B > 2C > 3A > 3B	110 min 	
NOM – Com es dirà la solució? 	ESLÒGAN – Quina és la frase “esquer” de la solució?		LOGO – Com simbolitzem la solució?	
DESCRIPCIÓ CURTA – Expliquem la solució de forma molt breu i precisa.				
DESENVOLUPAMENT – Com funciona? Quines fases té? Què passarà? Quina experiència viurà la persona destinatària?				
XARXA – Quina capacitat té la solució per arrelar i mobilitzar la comunitat? Com arribarem a la persona destinatària? Quins canals i xarxes farem servir?				
SOSTENIBILITAT – Quins recursos requereix el projecte per engegar? [diners, persones, tecnologia, contactes, etc.]				
IMPACTE – En quina mesura la solució resol o millora el repte i el focus definit? En quina mesura genera més i millors oportunitats?				
Si vols compartir a les xarxes utilitza #EDhackKreaGirona  girona.edhack.cat			© Fundació Jaume Bofill, 2019 	

ELS PRIMERS 10 SEGONS — Com començarem? Com capturarem l'atenció del públic? [10seg]

EL RELAT — Com explicarem la solució? Com organitzem la presentació per aconseguir que sigui entenedora i engrescadora? [Us proposem els blocs més importants] [200seg]

1 — La persona destinatària i el focus	2 — La solució	3 — Impacte i resolució del repte	4 — Properes passes del projecte i l'equip
--	----------------	-----------------------------------	--

EL RECORD — Com acabarem la presentació? Com aconseguirem que se'n recordin de nosaltres? Quin ha de ser el darrer missatge clau? [30seg]

Apèndix 7: Agenda de l'EDhack Girona

22M TARDA

- 17:00h – 17:45h: Acollida als EDhackers i repte “àlbum EDhacker” [àgora]
- 17:45h – 17:55h: Benvinguda [EO] [àgora]
- 17:45h – 17:55h: Repte “pont de connexió” i *foto* [àgora]
- 17:55h – 18:15h: Presentació i tret de sortida [EO] [àgora]
- 18:15h – 19:00h: Creació d'equips i canvi d'espai [lab]
- 19:00h – 19:40h: Equip [1A] [lab]
- 19:40h – 20:10h: Empatia [1B] [lab]
- 20:10h – 20:55h: Focus [1C] [lab]
- 20:55h – 21:00h: Indicacions [EO] i tancament [lab]
- 21:00h – 21:30h: sortida al claustre [afterwork amb DJ]

23M MATÍ

- 08:00h – 08:30h: Arribada equip facilitadors [kick-off morning]
- 08:30h – 09:00h: Acollida als EDhackers i esmorzar [claustre]
- 09:00h – 09:05h: Benvinguda EO [àgora]
- 09:05h – 09:25h: Activitat de bon dia i activació [àgora]
- 09:25h – 09:30h: Tret de sortida [EO] i canvi d'espai [lab]
- 09:30h – 10:10h: Ideació [2A] [lab]
- 10:10h – 10:50h: Prototip ràpid [2B] [lab]
- 10:50h – 11:00h: Activitat de relax [lab]
- 11:00h – 12:30h: Prototip avançat [2C] [lab]
- 12:30h – 13:30h: Mentoria: (2 sessions/ 25' + 25') [lab].
- 13:30h – 14:45h: Dinar autogestionat i feedback horitzontal [claustre].
- 14:45h – 15:00h: Foto conjunta i música d'activació [claustre]

23M TARDA

- 15:00h – 16:50h: Solució [3A] [lab].
- 16:50h – 17:00h: Pujada de la solució a la web [lab].
- 17:00h – 17:30h: Avaluació facilitadors +AJ + FJB [rúbrica] [lab].
- 17:30h – 18:30h: Presentació [3B] [lab].
- 18:30h – 19:00h: Entrenament de la presentació [lab + àgora].
- 19:00h – 19:15h: Pujada de la presentació al web [lab].
- 19:15h – 19:20h: Canvi d'espai [zona àgora. I ja no tornem!].
- 19:20h – 19:30h: Introducció al Jurat i presentació EO [àgora].
- 19:30h – 20:15h: Presentacions (4') dels 6 equips finalistes [àgora].
- 20:15h – 20:45h: Deliberació del jurat [sala jurat] + Actuació musical [àgora].
- 20:45h – 20:55h: Entrega de premi a l'equip guanyador [àgora].
- 20:55h – 21:30h: Cloenda + música ambient [claustre].

Apèndix 8: Formulari pre EDhack Girona

NOM _____ **COGNOMS** _____

SEXE Dona Home Altres

VISC A Girona A Catalunya (no a Girona) Fora de Catalunya

EDAT 16 - 18 19 - 30 31 - 45 46 - 65 66 o més

NIVELL FORMATIU
(marca'n 1) ≤Secundària FP Grau Postgrau ≥Doctorat

PERFIL PROFESSIONAL
(marca'n 2)

<input type="checkbox"/> educació	<input type="checkbox"/> tecnologia	<input type="checkbox"/> comunicació	<input type="checkbox"/> social	<input type="checkbox"/> serveis
<input type="checkbox"/> cultura	<input type="checkbox"/> creativitat	<input type="checkbox"/> emprenedoria	<input type="checkbox"/> ciència	<input type="checkbox"/> altres

HACKATONS REALITZADES PRÈVIAMENT 0 1 2 3 4 o més

Marca el teu grau d'acord amb les següents afirmacions:

Estic segur que puc generar idees originals i adequades.

Tinc confiança en què podria gestionar bé esdeveniments inesperats.

Gràcies a les meves capacitats i al meu enginy, puc generar productes creatius.

Quan estic enfront d'un problema, puc assajar diverses alternatives per a solucionar-lo.

Puc pensar de manera independent i no repetir el que diuen els altres.

Comparteixo idees, informació i recursos lliurement.

Continuo implicat en un projecte, fins i tot quan s'allunya dels meus interessos immediats.

Contínuament faig petits canvis per millorar la qualitat de la meva feina.

Habitualment, m'organitzo bé per assegurar-me que les coses estan acabades a temps.

Represento l'equip i la seva feina de manera positiva quan em trobo en altres entorns.

Sempre porto els materials necessaris i arribo preparat per treballar.

Sempre participo en la resolució de problemes en grup amb una ment oberta, i comparteixo pensaments i idees sense menystenir les aportacions dels altres.

Sempre sé com avaluar el meu propi impacte en l'equip i habitualment conec les dinàmiques de grup.

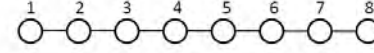
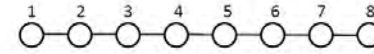
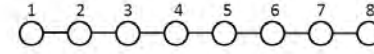
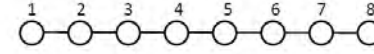
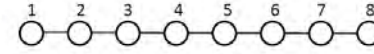
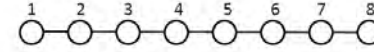
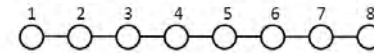
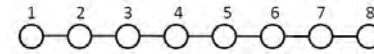
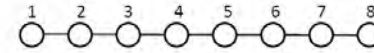
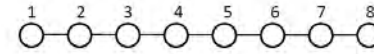
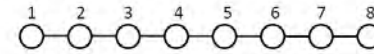
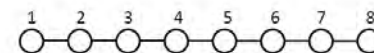
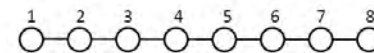
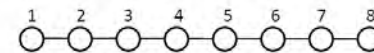
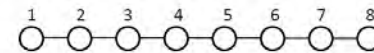
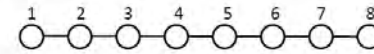
Sempre escolto i respecto els altres, i reconec els seus esforços i hi dono suport.

Puc passar fàcilment de líder a ser un membre qualsevol de l'equip, i viceversa, assumint el rol necessari per acomplir la tasca.

Sempre faig una autoreflexió després de dur a terme una activitat col·laborativa.

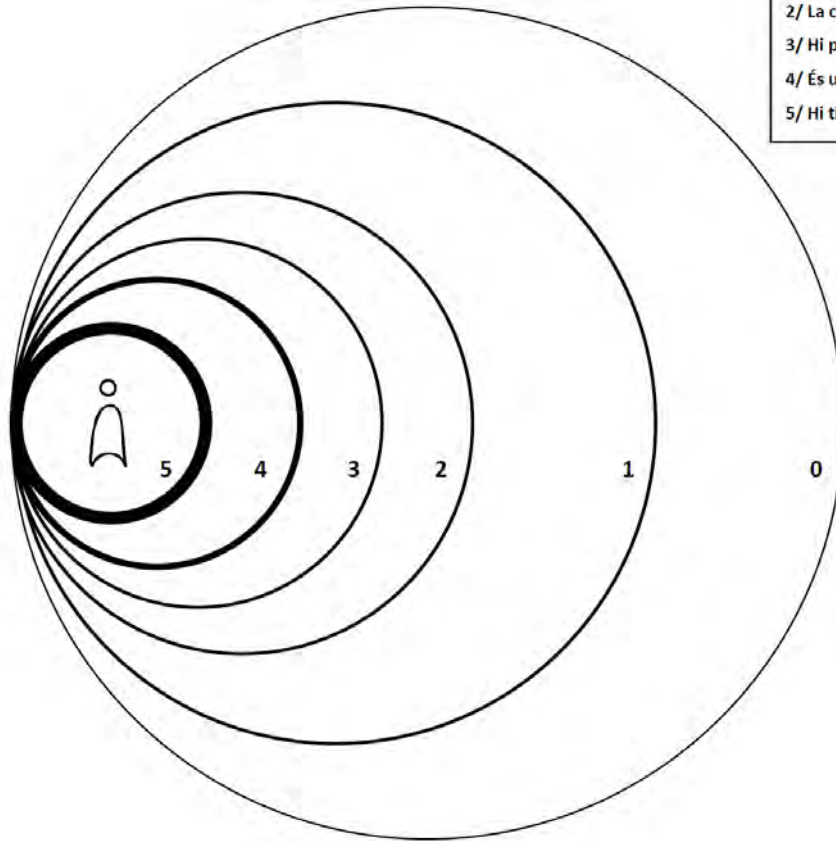
Totalment
en desacord

Totalment
d'acord



FES UNA CREU A SOBRE DEL CERCLE CORRESPONENT SEGONS LA CONNEXIÓ QUE TINGUIS AMB LES PERSONES DEL TEU EQUIP (PER A CADA PERSONA, UNA CREU SOBRE LA LÍNIA):

- 0/ No la conec (no se res d'aquesta persona)
- 1/ La reconec (malgrat no recordo el seu nom)
- 2/ La conec (recordo el seu nom)
- 3/ Hi podria contactar (la conec, recordo el seu nom i tinc el seu contacte)
- 4/ És un contacte valuós (intercanviaria informació i podríem col·laborar)
- 5/ Hi tinc confiança (tenim un vincle sòlid personal i/o professional)



CONSENTIMENT INFORMAT (CÒPIA PARTICIPANT)

Jo, _____ (nom) _____ (cognoms), major d'edat, amb DNI _____ - ___, actuant en nom i interès propi

DECLARO QUE:

He rebut informació sobre el projecte "Una mirada hacker a l'educació: anàlisi de casos de hackatons educatives" del que se m'ha entregat full informatiu annexa a aquest consentiment i per al qual se sol·licita la meva participació. He entès el seu significat, m'han estat aclarits els dubtes i m'han estat exposades les accions que es deriven del mateix. Se m'ha informat de tots els aspectes relacionats amb la confidencialitat i protecció de dades pel que fa a la gestió de dades personals que comporta el projecte i les garanties preses en compliment de la Llei 3/2018 de Protecció de Dades Personals. La meva col·laboració en el projecte és totalment voluntària i tinc dret a retirar-me del mateix en qualsevol moment, i revocar el present consentiment, sense que aquesta retirada pugui influir negativament en la meva persona en cap sentit. En cas de retirada, tinc dret a que les meves dades siguin cancel·lats del fitxer de l'estudi.

Així mateix, renuncio a qualsevol benefici econòmic, acadèmic o de qualsevol altra naturalesa que pugui derivar del projecte o dels seus resultats.

Per tot això,

DONO EL MEU CONSENTIMENT A:

1. Participar en el projecte "Una mirada hacker a l'educació: anàlisi de casos de hackatons educatives"
2. Que l'equip de recerca PSITIC i a Héctor Gardó com a investigador d'aquesta recerca, puguin gestionar les meves dades personals i difondre la informació que el projecte generi. Es garanteix que es preservarà en tot moment la meva identitat i intimitat, amb les garanties que estableix la llei 3/2018 de protecció de dades i normativa complementària.
3. Que Héctor Gardó, de l'equip PSITIC conservi tots els registres efectuats sobre la meva persona en suport electrònic, amb les garanties i els terminis legalment previstos, si estiguessin establerts, i a falta de previsió legal, pel temps que fos necessari per complir les funcions del projecte per a les que les dades van ser recollides.

A GIRONA, el 22 /03 /19

[SIGNATURA PARTICIPANT]

[SIGNATURA DE L'INVESTIGADOR PRINCIPAL, HÉCTOR GARDÓ]



FULL D'INFORMACIÓ

Els membres de l'equip de recerca PSITIC-URL (Pedagogia, Societat i Innovació amb el suport de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació), dirigit pel Dr. Jordi Riera i Romaní, estem duent a terme el projecte d'investigació, en el marc d'una tesi doctoral: Una mirada hacker a l'educació: anàlisi de casos de hackatons educatius (realitzada per Héctor Gardó).

El projecte té la finalitat d'analitzar l'impacte de les trobades en format hackatón en el sector educatiu i social. Es realitzaran 2 qüestionaris, just abans, i just després de la hackatón.

En el context d'aquesta investigació li demanem la seva col·laboració perquè volem analitzar els possibles beneficis de participar en una hackatón, en termes de creativitat, col·laboració i xarxa, tot plegat, per descobrir el potencial de la hackatón com a eina per donar més i millors respostes als reptes educatius. Comptem amb vostè, ja que participa a la hackatón, i és aquest l'únic criteri d'inclusió.

Tots els participants tindran assignat un codi pel que és impossible identificar el participant amb les respostes donades, garantint totalment la confidencialitat. Les dades que s'obtinguin de la seva participació no s'utilitzaran amb cap altra finalitat diferent de l'explicitat en aquesta investigació que passaran a formar part d'un fitxer de dades del que serà màxim responsable l'investigador principal.

Aquestes dades quedarien protegides mitjançant una base de dades protegida i únicament hi podrà accedir en Héctor Gardó Huerta (hector.gardo.huerta@gmail.com) com a investigador principal i responsable de la recerca i corresponent tesi doctoral.

El fitxer de dades de l'estudi estarà sota la responsabilitat de l'investigador principal (Héctor Gardó) davant el qual podrà exercir en tot moment els drets que estableix la Llei 3/2018 de Protecció de Dades Personals.

Ens posem a la seva disposició per a resoldre qualsevol dubte que la mateixa hagi suscitat. Pot contactar amb nosaltres mitjançant el formulari que trobarà a la nostra pàgina web: psitic@blanquerna.url.edu.

Apèndix 9: Pauta d'observació de l'EDhack Girona

DIVENDRES 22M TARDA



OMPLIR PER L'OBSERVADORX:

NOM _____ **COGNOMS** _____

SEXE Dona Home Altres **VISCA** Girona A Catalunya (no a Girona) Fora de Catalunya

EDAT 16 - 18 19 - 30 31 - 45 46 - 65 66 o més

NIVELL FORMATIU ≤Secundària FP Grau Postgrau ≥Doctorat
(marca'n 1)

PERFIL PROFESSIONAL educació tecnologia comunicació social serveis
(marca'n 2)

cultura creativitat emprenedoria ciència altres

DIVENDRES 22M TARDA



1A/ EQUIP (19:00 – 19:40)

CONDUCTES A OBSERVAR	ESCALA D'AVALUACIÓ					OBSERVACIONS
	molt	bastant	poc	gens	no aplica	
1 Quan l'equip arriba a la taula, es coordina per posar en ordre tots els recursos (material, fitxes, portàtils, etc).						
2 Els membres de l'equip decideixen fàcilment qui portarà la relatoria i captura de coneixement del projecte a la web amb el portàtil.						
3 L'equip està motivat per començar a treballar.						
4 El nom de l'equip es decideix amb consens i l'aprovació de tots els membres.						
5 El lema de l'equip es decideix amb consens i l'aprovació de tots els membres.						
6 A l'hora de completar l'apartat de connexió, hi ha una conversa oberta entre tots els membres de l'equip.						
7 Els membres de l'equip parlen sobre les seves habilitats i experteses.						
8 L'equip ja té una idea clara de quin és el tema que volen treballar.						
9 S'observa un lideratge més clar per part d'alguna persona de l'equip						

DIVENDRES 22M TARDA



1B/ EMPATIA (19:40 – 20:10)

CONDUCTES A OBSERVAR		ESCALA D'AVALUACIÓ					OBSERVACIONS
		molt	bastant	poc	gens	no aplica	
1	L'equip realitza una conversa oberta i participativa per a decidir qui és el destinatari triat						
2	S'ha generat un consens a l'hora de triar el destinatari						
3	El dibuix del destinatari es realitza amb cura i motivació						
4	L'equip es reparteix les tasques i rols per a cobrir els diferents apartats de la fitxa.						
5	Ha estat fàcil per l'equip fer la foto de la fitxa i penjar-la a la plataforma.						
6	Els membres de l'equip han entès el valor de l'empatia en el procés creatiu.						
7	El facilitadorx ha estat clau ajudant a l'equip a definir un destinatari amb el que realitzar l'empatia.						
8	L'equip ha gaudit treballant l'eina de l'empatia.						

DIVENDRES 22M TARDA



1C/ FOCUS (20:10 – 21:00)

	CONDUCTES A OBSERVAR	ESCALA D'AVALUACIÓ					OBSERVACIONS
		molt	bastant	poc	gens	no aplica	
1	L'equip parla sobre les seves motivacions i habilitats.						
2	L'equip parla sobre el repte en si mateix (Connectar educació i cultura)						
3	L'equip parla sobre allò que han descobert a la fase anterior de l'empatia (1B).						
4	Hi ha una conversa oberta i participativa on tothom opina i comparteix.						
5	L'equip ha estat eficaç a l'hora de definir el focus.						
6	Hi ha un consens profund a l'hora de determinar el focus definitiu de treball.						
7	L'equip està convençut i satisfet del focus que ha definit.						
8	Hi ha una alta motivació per treballar el dia següent en el focus que han triat						
9	El facilitadorx ha estat clau ajudant a l'equip a definir un focus adequat.						

2A/ IDEACIÓ (09:30 – 10:10)

CONDUCTES A OBSERVAR		ESCALA D'AVALUACIÓ					OBSERVACIONS
		molt	bastant	poc	gens	no aplica	
1	L'equip genera moltes idees						
2	L'equip genera idees originals i innovadores.						
3	Els membres de l'equip comparteixen les idees entre ells.						
4	L'equip ha creat un clima de confiança i llibertat on tothom pot dir el que vulgui.						
5	Els membres de l'equip enriqueixen les idees dels altres amb comentaris positius.						
6	Tots els membres de l'equip han compartit les seves idees i reflexions.						
7	Durant el procés creatiu s'han emprat diverses tècniques de creativitat.						
8	L'equip és capaç de seleccionar les idees més valuoses d'una manera àgil i eficient.						
9	L'equip fa ús de criteris objectius a l'hora de seleccionar les idees.						
10	La idea final ha estat triada amb el consens general de tot l'equip.						
11	L'equip es mostra satisfet i motivat amb la idea finalment triada.						
12	El facilitadorx ha estat clau per ajudar a l'equip a ser més creatiu.						

2B/ PROTOTIP RÀPID (10:10 – 10:50)

	CONDUCTES A OBSERVAR	ESCALA D'AVALUACIÓ					OBSERVACIONS
		molt	bastant	poc	gens	<i>no aplica</i>	
1	L'equip ha reflexionat conjuntament per planificar el prototip.						
2	L'equip ha creat un consens abans d'iniciar el prototipatge.						
3	L'equip s'ha repartit diversos rols entre els membres abans de prototipar.						
4	Cada membre de l'equip ha participat en alguna mesura en el prototipatge.						
5	El procés de prototipatge ha estat de millora contínua durant tot el temps.						
6	El prototip ha rebut el feedback de membres d'altres equips.						
7	L'equip ha gaudit el procés de prototipatge.						
8	L'equip es mostra satisfet amb el prototip realitzat.						
9	L'equip es mostra cohesionat i convençut de la direcció que porten.						
10	El facilitadorx ha estat clau a l'hora de poder construir el prototip.						

2C/ PROTOTIP AVANÇAT (11:00 – 12:30)

	CONDUCTES A OBSERVAR	ESCALA D'AVALUACIÓ					OBSERVACIONS
		molt	bastant	poc	gens	no aplica	
1	L'equip ha reflexionat conjuntament per planificar el prototip.						
2	L'equip ha creat un consens abans d'iniciar el prototipatge.						
3	L'equip s'ha repartit diversos rols entre els membres abans de prototipar.						
4	L'equip ha tingut en compte els aprenentatges i feedback del prototip ràpid (2B).						
5	Cada membre de l'equip ha participat en alguna mesura en el procés de prototipatge.						
6	El procés de prototipatge ha estat de millora contínua durant tot el temps.						
7	L'equip ha gaudit el procés de prototipatge.						
8	L'equip es mostra satisfet amb el prototip realitzat.						
9	El facilitadorx ha estat clau a l'hora de poder construir el prototip.						
10	L'equip ha rebut positivament el feedback dels mentorxs.						
11	L'equip ha aprofitat el feedback dels mentorxs per a millorar el prototip.						

DISSABTE 23M TARDA



3A/ SOLUCIÓ (15:00 – 16:50)

CONDUCTES A OBSERVAR		ESCALA D'AVALUACIÓ					OBSERVACIONS
		molt	bastant	poc	gens	no aplica	
1	L'equip es mostra convençut i enfocat abans de redactar la fitxa.						
2	Tots els membres tenen un rol definit i aporten valor a l'equip.						
3	El nom de la solució s'ha triat amb el consens de tot l'equip.						
4	Es percep una tensió positiva que estimula a l'equip.						
5	Hi ha membres que porten la direcció i lideratge d'una manera clara i destacada.						
6	L'equip està cohesionat i amb un clima positiu de treball.						
7	L'equip es mostra obert i col·laboratiu amb altres equips.						
8	L'equip fa un ús eficient i ric del temps disponible.						
9	L'equip està cohesionat al voltant d'una solució que consideren valuosa.						
10	L'equip ha gaudit el procés de reflexió o redacció de la solució.						
11	El facilitadorx ha estat clau a l'hora de definir els diversos aspectes de la solució.						

DISSABTE 23M TARDA



3B/ PRESENTACIÓ (17:30 – 19:00)

CONDUCTES A OBSERVAR	ESCALA D'AVALUACIÓ					OBSERVACIONS
	molt	bastant	poc	gens	no aplica	
1 L'equip ha reflexionat conjuntament per planificar la presentació.						
2 Els membres de l'equip estan motivats per la presentació de la solució.						
3 L'equip es reparteix els rols d'una manera clara per a preparar la presentació.						
4 L'equip ha generat un consens a l'hora de decidir el format de la presentació.						
5 L'equip es mostra obert i col·laboratiu amb altres equips.						
6 L'equip ha realitzat assajos previs a la presentació final.						
7 L'equip es mostra convençut de la solució que presentaran.						
8 L'equip està cohesionat.						
9 L'equip gaudeix l'emoció prèvia a les presentacions.						
10 El facilitadorx ha estat clau a l'hora de definir el format i detalls de la presentació.						

Apèndix 10: Rúbrica de valoració de prototips de l'EDhack Girona

EQUIP #		NOM EQUIP	AVALUADORX				
CRITERIS	CONCEPTE	PES	1	2	3	4	PUNTUACIÓ
RELLEVANCIA Resol el repte?	Generació de més i millors oportunitats educatives i/o culturals	25%	No està enfocat a la resolució del repte ni genera noves oportunitats educatives i/o culturals.	Està enfocat a la resolució del repte, però no genera noves oportunitats educatives i/o culturals.	Està enfocat a la resolució del repte i pot generar algunes oportunitats educatives i/o culturals interessants.	Està completament enfocat a la resolució del repte i genera múltiples oportunitats educatives i/o culturals d'una manera sòlida i clara.	
VIABILITAT Tindrà recorregut?	Sostenibilitat general en termes de recursos (econòmics, humans, tecnològics) i d'impacte (ambient, social).	25%	No és creïble que es pugui portar a terme, i no seria desitjable que ho fes, ja que l'impacte que genera pot ser negatiu i/o exclouent.	No és creïble que es pugui portar a terme, però seria desitjable que s'implementés ja que tindria un impacte positiu i sostenible.	Es pot portar a terme, però pot tenir dificultats a l'hora d'implementar-se per diversos motius (necessitats tecnològiques, despeses econòmiques, complementarietat de l'equip, etc.)	És viable, sostenible i es pot implementar amb certa facilitat per a començar a generar impacte. L'equip és complementari i està cohesionat.	
ORIGINALITAT És nou?	Enfocament creatiu, original i valent.	15%	La proposta no té cap element nou a destacar.	Algun element concret és original, però en termes generals aposta per línies de treball ja existents.	Algun element concret és altament original, i la proposta està oberta a nous enfocaments.	Estem davant de qualcom nou, original i que crea una perspectiva nova davant del repte.	
XARXA Està connectat a la comunitat?	Capacitat d'implicar altres professionals i entitats de la comunitat i nivell d'inclusivitat.	15%	Està desconnectat de la comunitat i no aprofita cap recurs de la mateixa. No és obert i inclusiu.	Es connecta amb algun agent i recurs concret de la comunitat. El nivell d'inclusivitat és baix o nul.	Es connecta amb molts recursos i agents existents de la comunitat i és inclusiu.	Està connectat amb la majoria dels agents clau de la comunitat i alhora crea noves xarxes. És obert i altament inclusiu.	
DESENVOLUPAMENT Està construït?	Nivell de finalització de la solució i qualitat del prototip	10%	No hi ha un concepte definit ni desenvolupat.	Hi ha un concepte concret, però el prototip no està desenvolupat.	El concepte és clar, el prototip desenvolupat, però encara no és funcional.	El concepte és clar, està desenvolupat d'una manera clara, i ja és funcional.	
TRANSFERÈNCIA Pot créixer i compartir-se?	Replicabilitat de la solució a altres contextos socials i territoris	10%	No hi ha potencial per al creixement o transferència en altres contextos i/o territoris	Pot créixer en alguns aspectes, però no és transferible a d'altres comunitats.	Amb suport i recursos, pot créixer i replicar-se en alguna nova comunitat.	És altament replicable i transferible a múltiples comunitats amb pocs costos d'escala.	
COMENTARIS							

Apèndix 11: Formulari post EDhack Girona



NOM _____ COGNOMS _____

Marca el teu grau d'acord amb les següents afirmacions:

Estic segur que puc generar idees originals i adequades.

Tinc confiança en què podria gestionar bé esdeveniments inesperats.

Gràcies a les meves capacitats i al meu enginy, puc generar productes creatius.

Quan estic enfront d'un problema, puc assajar diverses alternatives per a solucionar-lo.

Puc pensar de manera independent i no repetir el que diuen els altres.

Comparteixo idees, informació i recursos lliurement.

Continuo implicat en un projecte, fins i tot quan s'allunya dels meus interessos immediats.

Contínuament faig petits canvis per millorar la qualitat de la meva feina.

Habitualment, m'organitzo bé per assegurar-me que les coses estan acabades a temps.

Represento l'equip i la seva feina de manera positiva quan em trobo en altres entorns.

Sempre porto els materials necessaris i arribo preparat per treballar.

Totalment
en desacord

Totalment
d'acord

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

1 2 3 4 5 6 7 8
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

	Totalment en desacord	Totalment d'acord
Sempre participo en la resolució de problemes en grup amb una ment oberta, i comparteixo pensaments i idees sense menystenir les aportacions dels altres.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
Sempre sé com avaluar el meu propi impacte en l'equip i habitualment conec les dinàmiques de grup.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
Sempre escolto i respecto els altres, i reconec els seus esforços i hi dono suport.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
Puc passar fàcilment de líder a ser un membre qualsevol de l'equip, i viceversa, assumint el rol necessari per acomplir la tasca.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
Sempre faig una autoreflexió després de dur a terme una activitat col·laborativa.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	

En el nostre equip:

Hi havia col·laboració entre els membres.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Hi havia escolta activa entre tots/es.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
S'acceptaven les idees noves de tots els membres.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
S'ha gestionat eficientment el temps disponible.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Tothom ha pogut participar en la presa de decisions.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Hem gestionat amb tranquil·litat la incertesa en la fase creativa	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Cadascú tenia unes tasques concretes.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
Hem estat eficaços a l'hora de resoldre el repte.	1 2 3 4 5 6 7 8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

FES UNA CREU A SOBRE DEL CERCLE CORRESPONENT SEGONS LA CONNEXIÓ QUE TINGUIS AMB LES PERSONES DEL TEU EQUIP (PER A CADA PERSONA, UNA CREU SOBRE LA LÍNIA):

0/ No la conec (no se res d'aquesta persona)

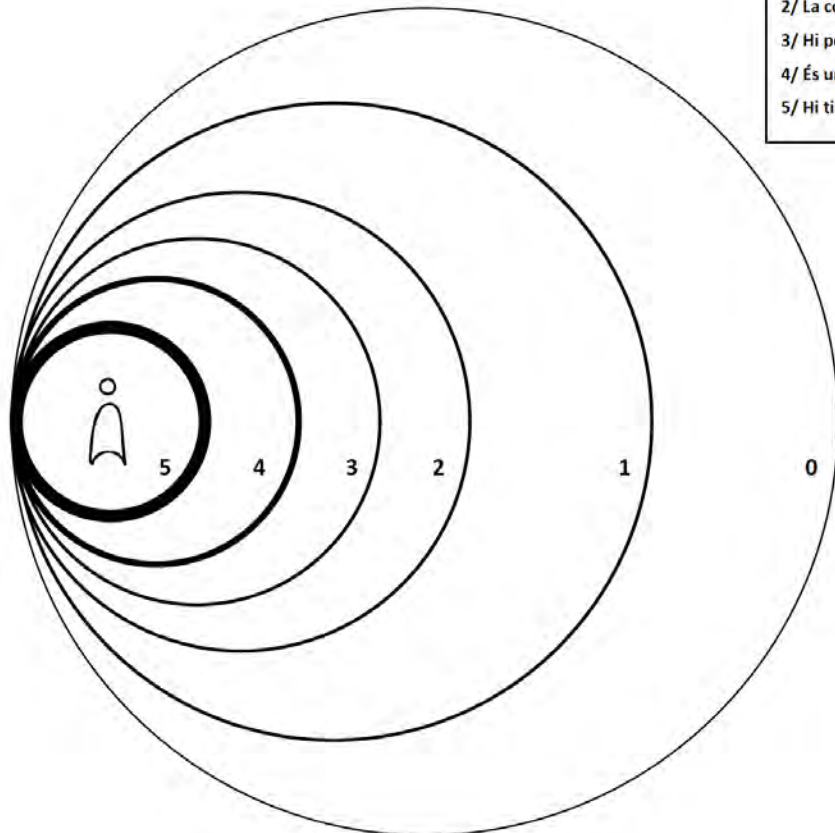
1/ La reconec (malgrat no recordo el seu nom)

2/ La conec (recordo el seu nom)

3/ Hi podria contactar (la conec, recordo el seu nom i tinc el seu contacte)

4/ És un contacte valuós (intercanviaria informació i podríem col·laborar)

5/ Hi tinc confiança (tenim un vincle sòlid personal i/o professional)



A PART DE LES PERSONES DEL TEU EQUIP:

Quantes persones noves has conegut?

D'aquestes persones noves, amb quantes:

• Podries contactar si ho necessites (mail, telf, ...)?

• Consideres que podreu col·laborar en endavant?

• Has creat un vincle sòlid?

Apèndix 12: Consentiment informat i full d'informació per a les persones entrevistades

CONSENTIMENT INFORMAT (CÒPIA PARTICPANT)

Jo, _____ (nom) _____ (cognoms), major d'edat, amb DNI _____ - __, actuant en nom i interès propi

DECLARO QUE:

He rebut informació sobre el projecte "Una mirada hacker a l'educació: anàlisi de casos de hackatons educatives" del que se m'ha entregat full informatiu annexa a aquest consentiment i per al qual se sol·licita la meua participació. He entès el seu significat, m'han estat aclarits els dubtes i m'han estat exposades les accions que es deriven del mateix. Se m'ha informat de tots els aspectes relacionats amb la confidencialitat i protecció de dades pel que fa a la gestió de dades personals que comporta el projecte i les garanties preses en compliment de la Llei 3/2018 de Protecció de Dades Personals. La meua col·laboració en el projecte és totalment voluntària i tinc dret a retirar-me del mateix en qualsevol moment, i revocar el present consentiment, sense que aquesta retirada pugui influir negativament en la meua persona en cap sentit. En cas de retirada, tinc dret a que les meves dades siguin cancel·lats del fitxer de l'estudi.

Així mateix, renuncio a qualsevol benefici econòmic, acadèmic o de qualsevol altra naturalesa que pugui derivar del projecte o dels seus resultats.

Per tot això,

DONO EL MEU CONSENTIMENT A:

1. Participar en una entrevista en format videoconferència (skype) i que es realitzi l'enregistrament de la mateixa.
2. Que aquest enregistrament formi part de la recerca realitzada per Héctor Gardó sobre les hackatons.
3. Que em contactin en 6-9 mesos per a una segona entrevista en format videoconferència (skype).
4. Que l'equip de recerca PSITIC i a Héctor Gardó com a investigador d'aquesta recerca, puguin gestionar les meves dades personals i difondre la informació que el projecte generi. Es garanteix que es preservarà en tot moment la meua identitat i intimitat, amb les garanties que estableix la llei 3/2018 de protecció de dades i normativa complementària.
5. Que Héctor Gardó, de l'equip PSITIC conservi tots els registres efectuats sobre la meua persona en suport electrònic, amb les garanties i els terminis legalment previstos, si estiguessin establerts, i a falta de previsió legal, pel temps que fos necessari per complir les funcions del projecte per a les que les dades van ser recollides.

A GIRONA, el 22 /03 /19

[SIGNATURA PARTICPANT]

[SIGNATURA DE L'INVESTIGADOR PRINCIPAL, HÉCTOR GARDÓ]



FULL D'INFORMACIÓ

Els membres de l'equip de recerca PSITIC-URL (Pedagogia, Societat i Innovació amb el suport de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació), dirigit pel Dr. Jordi Riera i Romaní, estem duent a terme el projecte d'investigació, en el marc d'una tesi doctoral: Una mirada hacker a l'educació: anàlisi de casos de hackatons educatius (realitzada per Héctor Gardó).

El projecte té la finalitat d'analitzar l'impacte de les trobades en format hackató en el sector educatiu i social. Es realitzaran 2 qüestionaris, just abans, i just després de la hackató.

En el context d'aquesta investigació li demanem la seva col·laboració perquè volem analitzar els possibles beneficis de participar en una hackató, en termes de creativitat, col·laboració i xarxa, tot plegat, per descobrir el potencial de la hackató com a eina per donar més i millors respostes als reptes educatius. Comptem amb vostè, ja que participa a la hackató, i és aquest l'únic criteri d'inclusió.

Tots els participants tindran assignat un codi pel que és impossible identificar el participant amb les respostes donades, garantint totalment la confidencialitat. Les dades que s'obtinguin de la seva participació no s'utilitzaran amb cap altra finalitat diferent de l'explicitat en aquesta investigació que passaran a formar part d'un fitxer de dades del que serà màxim responsable l'investigador principal.

Aquestes dades quedarien protegides mitjançant una base de dades protegida i únicament hi podrà accedir en Héctor Gardó Huerta (hector.gardo.huerta@gmail.com) com a investigador principal i responsable de la recerca i corresponent tesi doctoral.

El fitxer de dades de l'estudi estarà sota la responsabilitat de l'investigador principal (Héctor Gardó) davant el qual podrà exercir en tot moment els drets que estableix la Llei 3/2018 de Protecció de Dades Personals.

Ens posem a la seva disposició per a resoldre qualsevol dubte que la mateixa hagi suscitat. Pot contactar amb nosaltres mitjançant el formulari que trobarà a la nostra pàgina web: psitic@blanquerna.url.edu.

Apèndix 13: Definició i etapes del projecte EDhack

EDHACK	<i>Laboratori d'idees i projectes basat en la co-creació per crear solucions a reptes educatius que reverteixin en la comunitat.</i>		
ETAPES	ESCALFAMENT	Activitats de preparació prèvia	
	HACKATÓ <i>Creativa Gratuita Autogestionada Inclusiva Pràctica Responsable Divertida</i>	Hackató educativa d'arrel comunitària.	
		3 FASES	C0nnecta: intercanvi d'idees, creació equip, definició focus.
			C0nstrueix: creació prototip i millora amb recolzament del mentor
	C0mparteix: presentació solució, guanyar suport per seguir		
ACCELERADORA EDHACK SPRINT	Fase on es desenvolupen les propostes guanyadores		
DEMO DAY	Presentació dels resultats i retron comunitari		

Apèndix 14: Les 10 claus de l'EDhack



APRENTATGE

El procés creatiu que comporta genera aprenentatges accelerats



GRATUÏTAT

En cap cas es cobrarà entrada, però pot haver-hi criteris de participació



TREBALL AUTOGESTIONAT

Els equips són responsables de la seva feina, horari i resultats



INCLUSIVA

Es cerca la diversitat i la hibridació de persones i idees



PRÀCTICA

Cal resoldre un repte de forma real a través d'una solució tangible



CERCA DE TALENT

Els organitzadors, i els equips, hauran d'atreure talent



RESPONSABLE

Volem resoldre reptes socials, i per tant els valors compten



INCERTESA

No podem saber del tot que passarà ni quins projectes sortiran



CAÒTICA

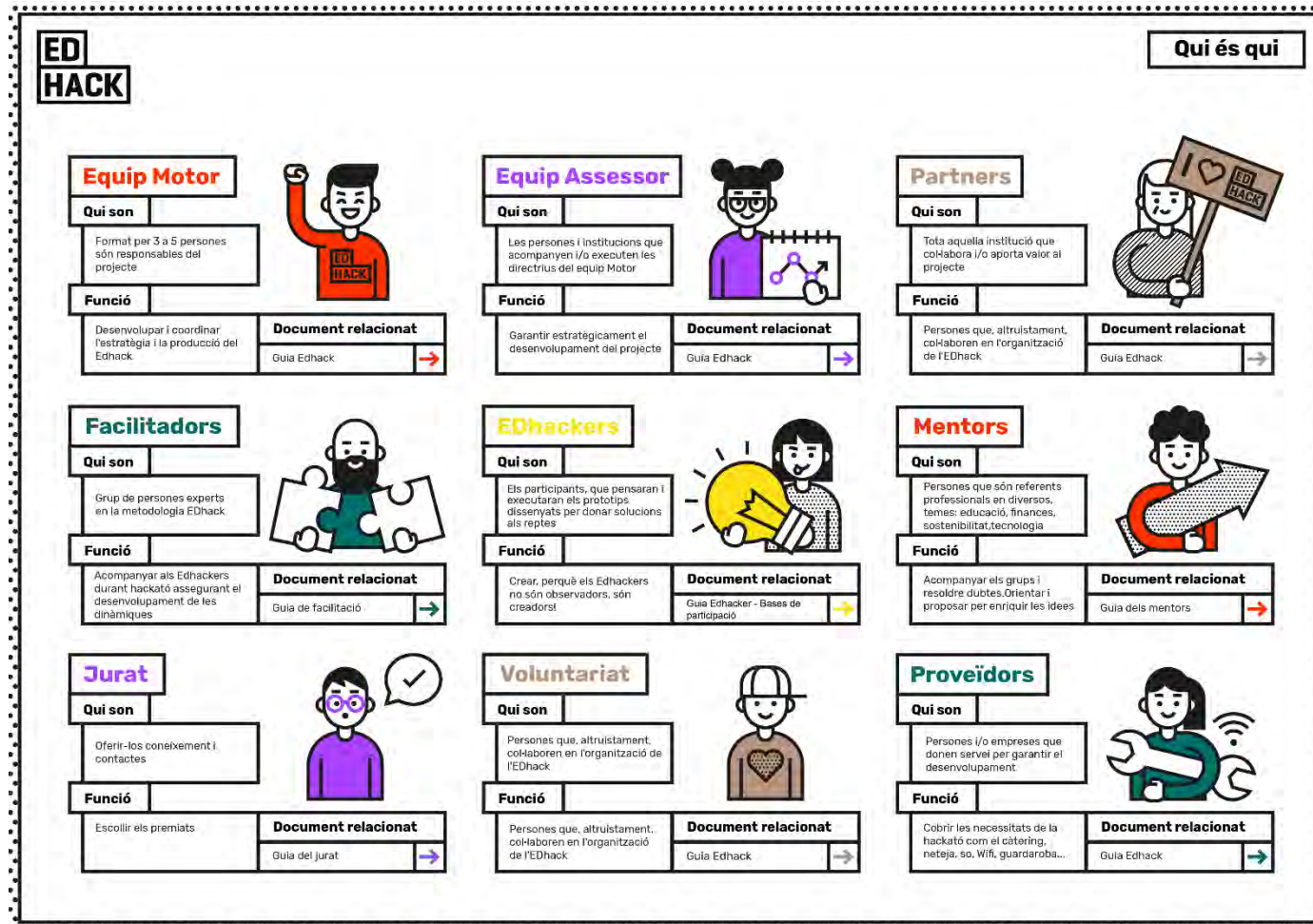
S'ha de dissenyar molt bé, per poder assumir situacions de caos



DIVERTIDA

Els i les participants han de treballar, aprendre molt i passar-ho genial!

Apèndix 15: Els rols dels participants a l'EDhack



Aquesta Tesi Doctoral ha estat defensada el dia ____ d _____ de 201__
al Centre _____
de la Universitat Ramon Llull, davant el Tribunal format pels Doctors i Doctores
sotasignants, havent obtingut la qualificació:

President/a

Vocal

Vocal *

Vocal *

Secretari/ària

Doctorand/a

(): Només en el cas de tenir un tribunal de 5 membres*