



**castells**  
Colles Castelleres de Catalunya

# RESULTATS DE L'ENQUESTA SOBRE EL DIMENSIONAMENT DE LES PINYES 2020

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya - Comissió de seguretat i prevenció

@CastellsCat

# INTRODUCCIÓ

Des de la seva creació, l'any 1989, la Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya (CCCC) té com un dels objectius principals, vetllar per la seguretat i prevenció del món casteller. En aquest sentit cal destacar, entre d'altres, la creació d'una Direcció Científica i Mèdica de la CCCC, l'estudi i implantació del casc de canalla o l'edició de diferents materials de difusió de bones pràctiques entorn la seguretat i prevenció activa de la pràctica castellera.

Des de l'any 2018 s'ha creat la Comissió de Seguretat i Prevenció, un espai de trobada obert a totes les colles amb la voluntat de poder compartir inquietuds i necessitats entorn aquest àmbit. Des d'un inici hi ha participat una quinzena de colles, que treballen per donar resposta a aquestes necessitats i interessos que sorgeixen en el sí de les colles i que es poden treballar de forma transversal. La temporada 2019 l'activitat de la comissió es va centrar en tres eixos de treball prioritari:

- **Comunicació en prevenció.** Disseny d'una sèrie d'infografies que es van posar a disposició de les colles i compartir a través de les xarxes socials, amb consells sobre col·locació a les diferents posicions dels castells.
- **Protocol d'actuació en cas de crisi.** Redacció d'un document amb la definició dels diferents passos a seguir en cas d'una hipotètica situació de crisi (accident amb una lesió irreversible) que pugui generar un impacte mediàtic, amb la voluntat d'oferir el màxim suport a la colla i familiars afectats.
- **Dimensionament de pinyes.** Elaboració d'una enquesta per tal de copsar l'opinió de les colles sobre quins són els criteris de bones practiques quant al nombre de cordons necessaris en determinats castells.

A principis de la temporada 2019 es comença a treballar en el disseny de l'enquesta que hauria de donar resposta al debat obert durant els últims anys en què s'han pronunciat veus qüestionant lesions de membres d'una altra colla després d'una caiguda. Durant l'estiu es treballa en la definició i redacció de les preguntes i, al novembre del mateix any, es fa arribar a les colles.

# ANTECEDENTS I OBJECTIUS

Analitzant les dades dels darrers tres anys recollides per la Direcció Científica i Mèdica de la CCCC, al 2017 hi va haver 25 caigudes on un dels membres del tronc del castell va tenir un impacte amb el terra (13 directes al terra i 11 que hi van anar a parar després de topar amb la pinya), al 2018 n'hi va haver 27 (11 van caure directament a terra i 16 impactant primer amb la pinya), i al 2019 n'hi va haver 19 (8 i 11 respectivament).

Tot i que la majoria d'aquestes caigudes al terra es produeixen a l'assaig, on es disposa de mecanismes de protecció passiva, com el terra atenuant que ajuden a disminuir el risc davant aquests accidents, cal tenir present que del total de caigudes en actuacions, en un 4% d'aquestes s'han registrat impactes a terra de algun o alguns dels membres del castell, una xifra certament elevada i preocupant.

Hi ha certes caigudes a terra que són difícilment evitables, però davant d'aquests números es fa evident que el principal causant d'aquests impactes a terra és la falta d'efectius que genera que les pinyes no tinguin la mida suficient per l'estructura del castell que porten a sobre, i això sí que és evitable utilitzant un dels valors fonamentals dels castells, el SENY.

S'ha de tenir en compte que apart del dimensionament de la pinya hi ha un segon factor molt important a l'hora d'evitar els impactes a terra (i que mai hauria de faltar per molt grans que siguin les pinyes), com és el cordó de seguretat, que han de realitzar les persones que estan a l'últim cordó de la pinya. Moltes vegades no se li dóna prou valor a la tasca de les persones que ocupen aquesta posició, quan un bon cordó de seguretat té la capacitat d'evitar possibles caigudes al terra i les possibles lesions derivades d'aquestes. Lesions les quals un 10% dels casos són lesions potencialment greus (LPG), i que a més a més, en un 40% dels casos la canalla del castell és qui les pateix.

Davant d'aquesta realitat i el debat creixent tant als patis d'assaig, com a les places i ara en molts casos extès les xarxes socials, la CCCC va considerar necessari buscar una resposta objectiva al respecte i determinar de la forma el més científicament possible, quin seria el dimensionament adequat per a cada tipus de construcció.

Havent iniciat ja una línia de col·laboració amb EURECAT arran de l'estudi del protector cervical, la Coordinadora proposa al centre de recerca, dissenyar un estudi que pugui donar resposta a les nostres necessitats, i que es basaria en la modelització de les caigudes i la determinació de la zona d'impacte en una pinya, els resultats del qual ajudarien a determinar el nombre mínim de cordons necessaris per a cada tipus de castell. Després de fer uns estudis preliminars, es concreten tota una sèrie de dificultats que fan a dia d'avui aquest estudi inviable tant tècnicament com econòmicament, pel que es descarta continuar de moment en aquest projecte.

A la vegada, es va plantejar una col·laboració amb el Centre de Recerca Matemàtica ([www.crm.cat](http://www.crm.cat)) que va tenir lloc a principis del 2020 a Girona. Es va plantejar al grup d'estudi el problema de si seria possible, a través d'una funció matemàtica, establir les zones d'impacte més freqüent sobre la pinya en cas de caiguda d'un castell. El grup de treball va intentar modelitzar un pilar amb funcions matemàtiques, per tal de poder predir si cauria i com ho faria, amb l'objectiu que pogués servir com a suport al software plantejat per l'estudi d'EURECAT. Al començar a treballar-hi, es van trobar amb una dificultat principal que va ser la de definir les condicions inicials del sistema. Per tal de simplificar-ho i reduir la complexitat del problema, es van centrar en el moviment d'un pilar petit amb la idea de que si funcionava com esperaven, poder extendre-ho més endavant a un castell. Els resultats obtinguts després d'uns quants mesos de treball no van ser satisfactoris.

[www.crm.cat/en/Activities/Curs\\_2019-2020/Pages/ESGI\\_2020.aspx](http://www.crm.cat/en/Activities/Curs_2019-2020/Pages/ESGI_2020.aspx)

En paral·lel a aquestes vies d'estudi científiques, la CCCC ja contemplava elaborar una enquesta basada en el coneixement i expertesa de les colles, per tal de contrastar els resultats obtinguts a l'estudi d'EURECAT. Es considerava important poder comptar amb informació de referència sobre quines són les bones pràctiques en aquesta matèria i quina és l'opinió i criteri de les colles, ja que, tot i ser conscients que les dimensions de les pinyes són un tema molt sensible per la seguretat dels castells, no es disposava de cap informació al respecte.

L'objectiu de l'enquesta, va ser doncs el de conèixer, a través de l'experiència i el coneixement de les colles, la seva opinió al voltant dels cordons mínims necessaris a la pinya de diferents castells, pensant sempre en la màxima seguretat possible i evitant les caigudes a terra.

# L'ENQUESTA

L'enquesta es dissenya a mitjans de la temporada 2019 i s'envia el mes de novembre a les 102 colles federades a l'entitat. Es van recollir respostes fins el mes de gener per tal de poder presentar els resultats a la XXIV edició de la Jornada de prevenció de lesions en el món casteller, que va tenir lloc el passat 15 de febrer de 2020 a Lleida.

A l'enquesta es proposen 17 tipologies de castells amb tres condicionants per a cadascun d'ells: número de cordons totals i propis en una actuació, i el número de cordons en un assaig en la prova neta amb un pis menys. En alguns casos es diferencia la resposta segons si la prova és amb xarxa o sense.

Aquesta enquesta està dirigida a les 102 colles federades a l'entitat que, al moment de realitzar-la, tenien la següent consideració de nivell sota el criteri de la CCCC:

- 4 colles de 10
- 8 colles de 9
- 13 colles de 8
- 31 colles de 7
- 26 colles de 6
- 8 colles en formació
- 12 universitàries

L'enquesta la van respondre un total de 56 colles, de les quals el 35% eren colles de 6, el 33% colles de 7, el 18% colles de 8 i el 14% colles de 9. Cap colla de 10 va respondre aquesta enquesta.

Des de la CCCC es demanava que fos una resposta en nom de la Colla, és a dir, que vingués del màxim consens possible (com a mínim per part de l'equip tècnic). Considerant que una resposta consensuada de tot l'equip seria el més rellevant possible per l'estudi per les conclusions que es volen extreure. Les respostes han estat majoritàriament dels equips tècnics tot i que també són rellevants les respostes de caps de colla i, puntualment, juntes directives i altres (noms propis que no s'identifiquen amb cap equip de la colla).

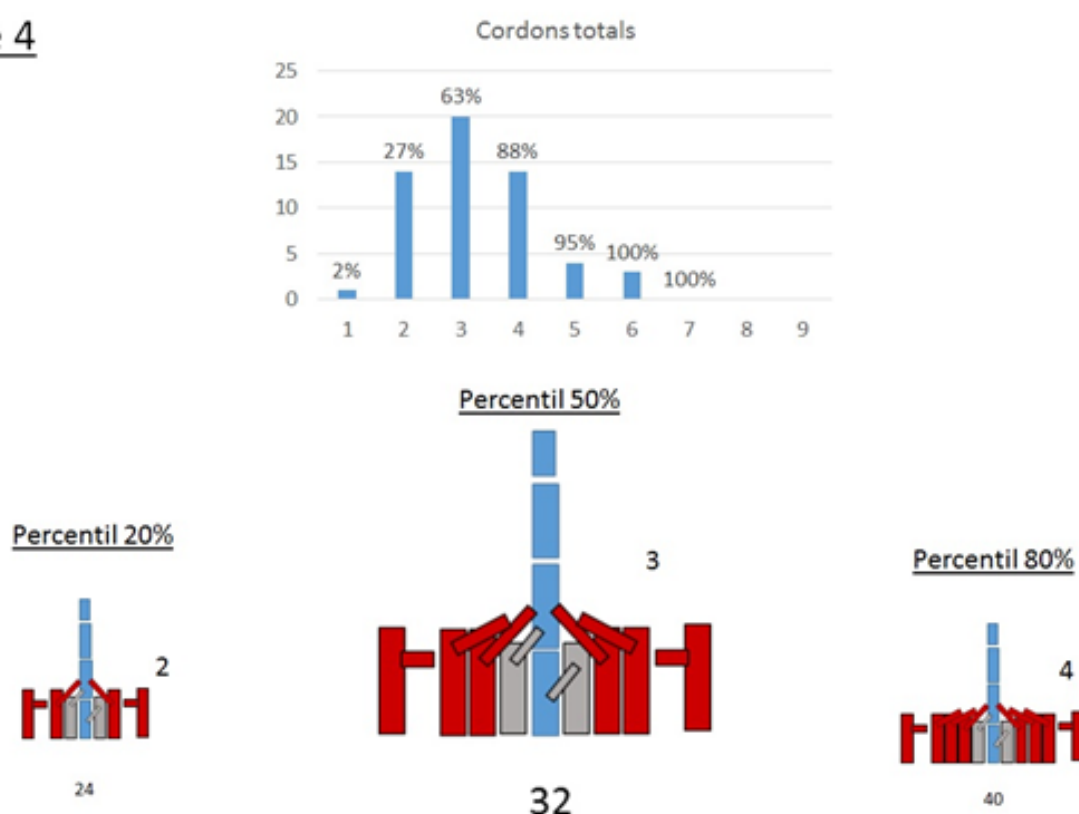
# RESULTATS

Per a l'anàlisi de les respostes de cada castell es van tenir en compte les respostes de les colles que tenen aquell nivell i del superior. Per exemple, per una colla de 7 es comptabilitzen les respostes del 3d7 i el 3d8, però no del 2d8f. Per una colla de 9 es tenen en compte les respostes del 3d9f i el 2d9fm i el pd8fm, però no del 4d10fm.

Els resultats de l'enquesta sobre els cordons mínims necessaris es mostren en forma de gràfics de barres (amb el número de vots i percentatge acumulat) i en forma d'esquemes pel percentil 20, 50 i 80, incloent el número de persones necessàries per fer el castell.

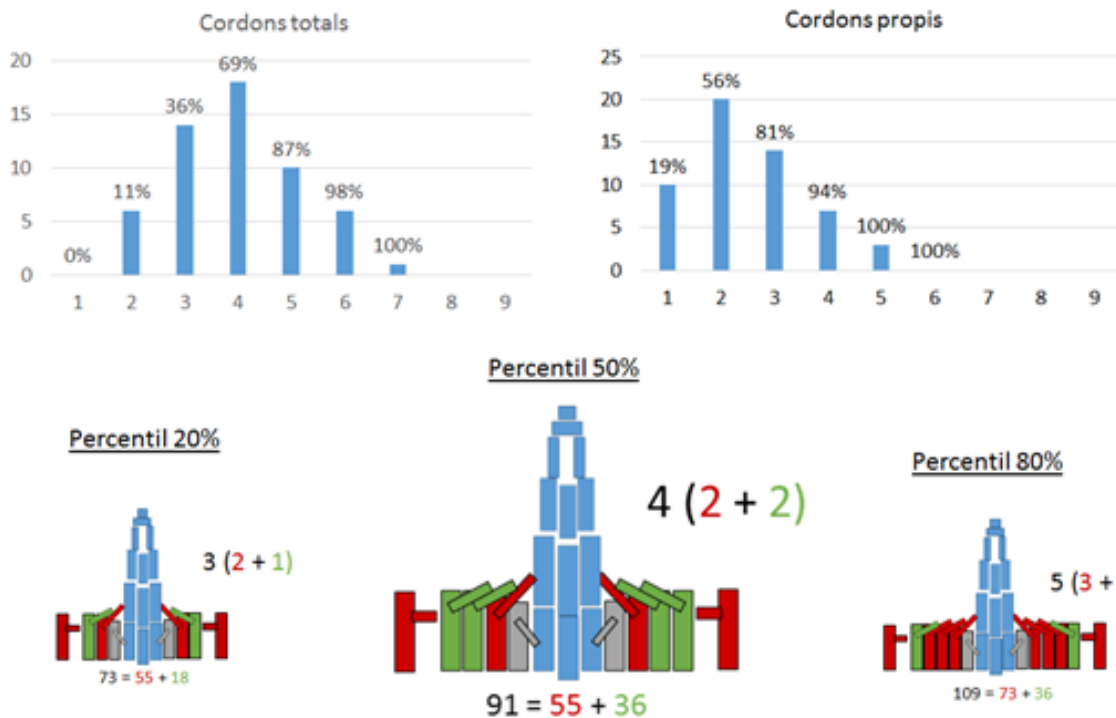
A continuació presentem els resultats de les respostes relatives a cadascun dels castells de l'enquesta:

## Pilar de 4



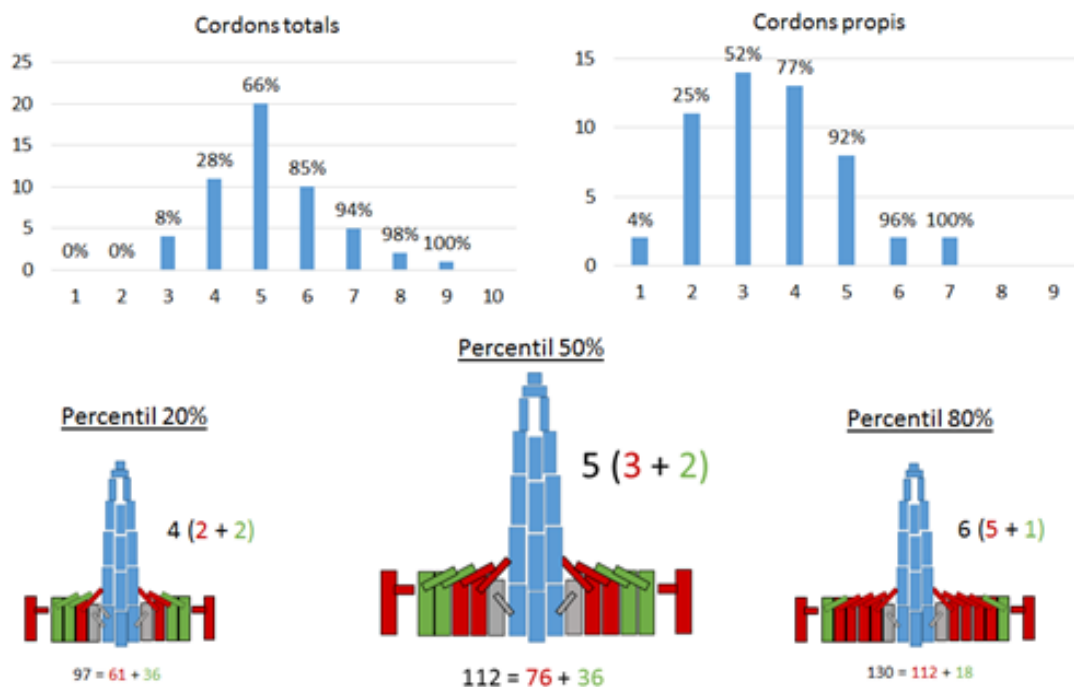
El 64% de les colles consideren que un pd4 amb una pinya amb 3 cordons presenta unes dimensions segures.

### 3 de 6



El 69% de les colles consideren que un 3d6 amb una pinya de 4 cordons presenta unes dimensions segures mentre que el 56% creu que seria correcte tenir 2 cordons propis.

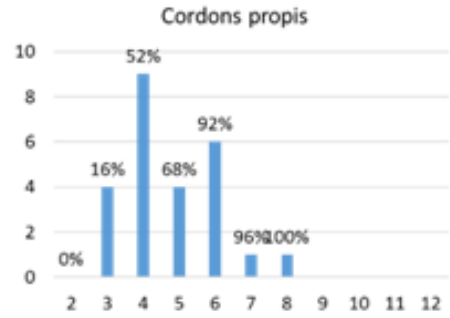
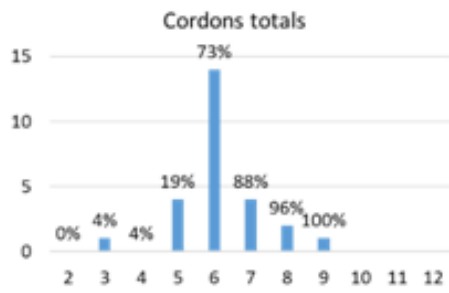
### 3 de 7



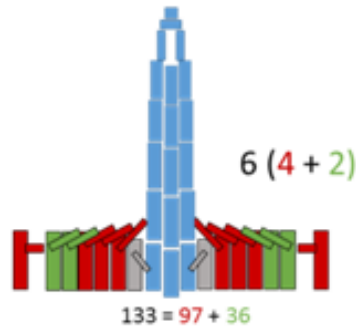
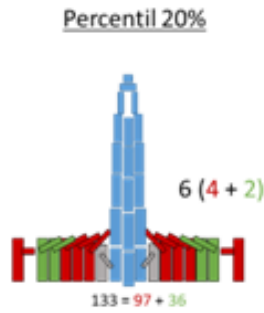
El 66% de les colles consideren que un 3d7 amb una pinya amb 5 cordons presenta unes dimensions segures (sent necessàries un total de 112 persones) mentre que el 52% de les colles enquestades creu que seria correcte tenir 3 cordons propis.



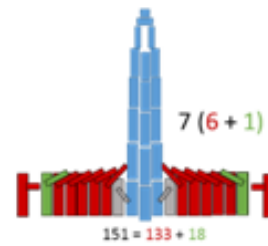
### 3 de 8



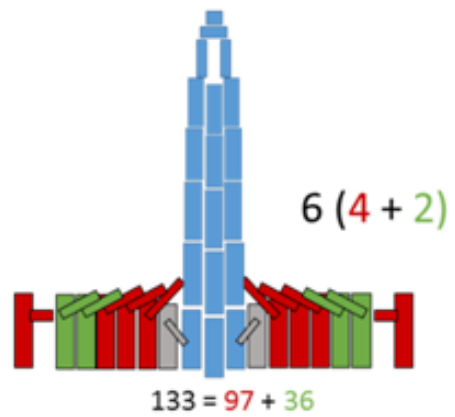
Percentil 50%



Percentil 80%



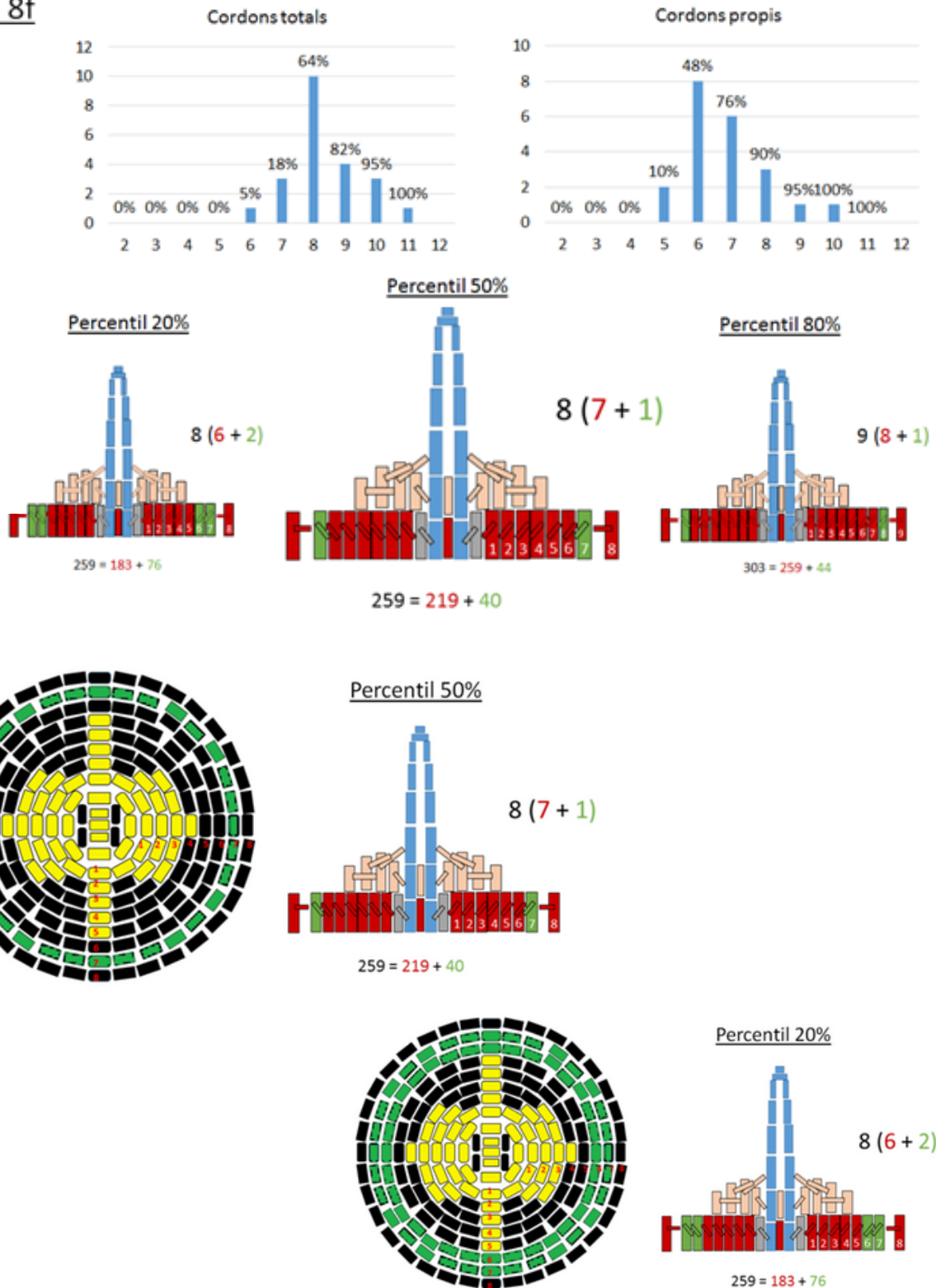
Percentil 50%



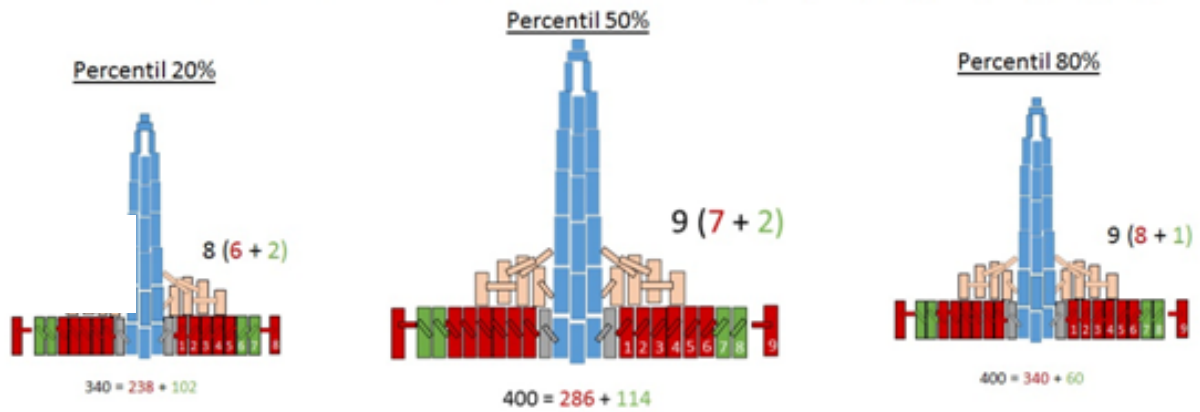
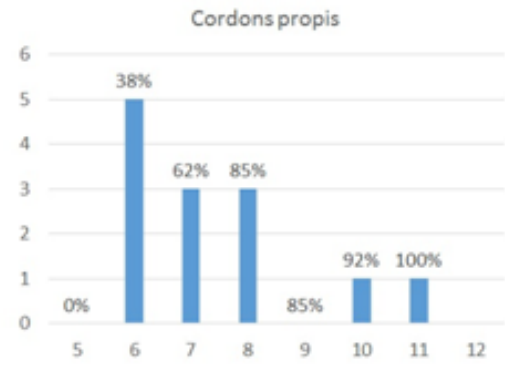
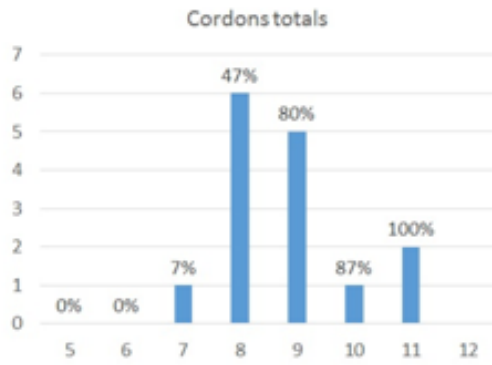
El 73% de les colles que han respost l'enquesta consideren que un 3d8 amb una pinya amb 6 cordons presenta unes dimensions segures, mentre que el 52% creu que seria correcte tenir 4 cordons propis. La imatge adjunta serveix per exemplificar un castell de 8 amb 6 cordons.



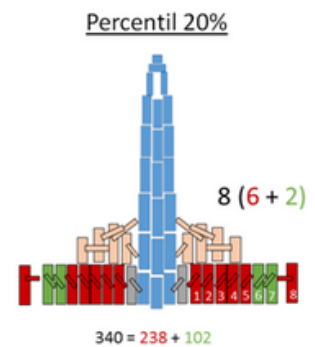
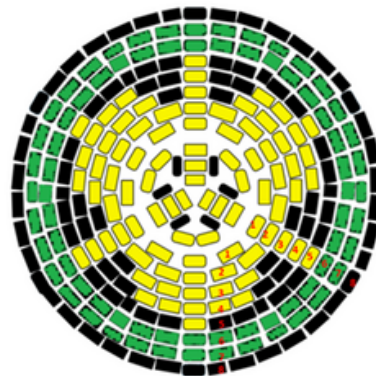
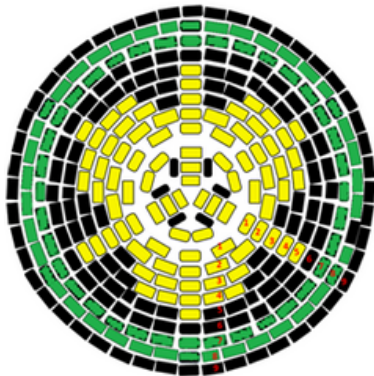
## 2 de 8f



El 64% de les colles participants consideren que un 2d8f amb una pinya amb 8 cordons presenta unes dimensions segures, mentre que el 76% creu que seria correcte tenir-ne 7 de propis. S'inclou esquema per exemplificar com quedaria la pinya amb el percentil 20 i 50 (en groc es marquen els components de la pinya que podrien portar peu de folre).

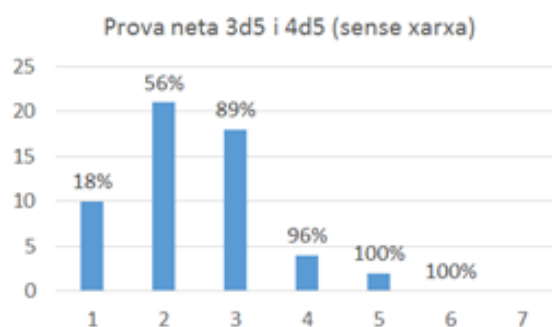


Percentil 50%

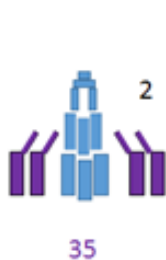


El 80% de les colles participants consideren que un 3d9f amb una pinya amb 9 cordons presenta unes dimensions segures, mentre que el 62% creu que seria correcte tenir 7 cordons propis. S'inclou imatge i esquema per exemplificar el percentil 20 i 50.

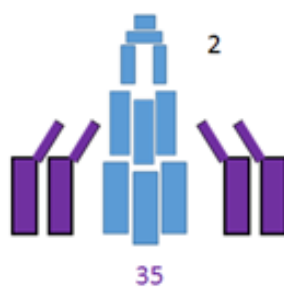
## 3 de 5 net



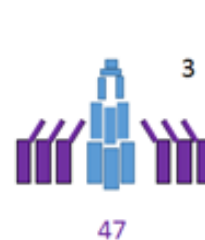
### Percentil 20%



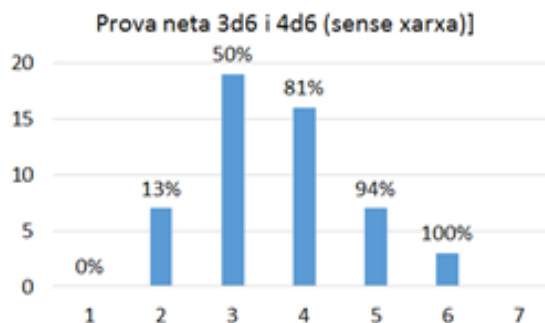
### Percentil 50%



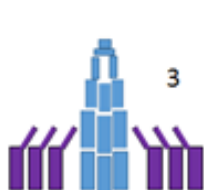
### Percentil 80%



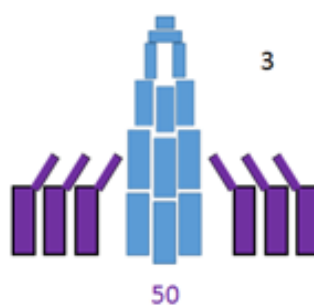
## 3 de 6 net



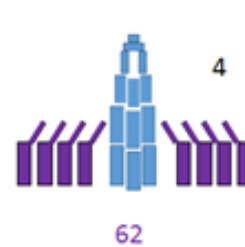
### Percentil 20%



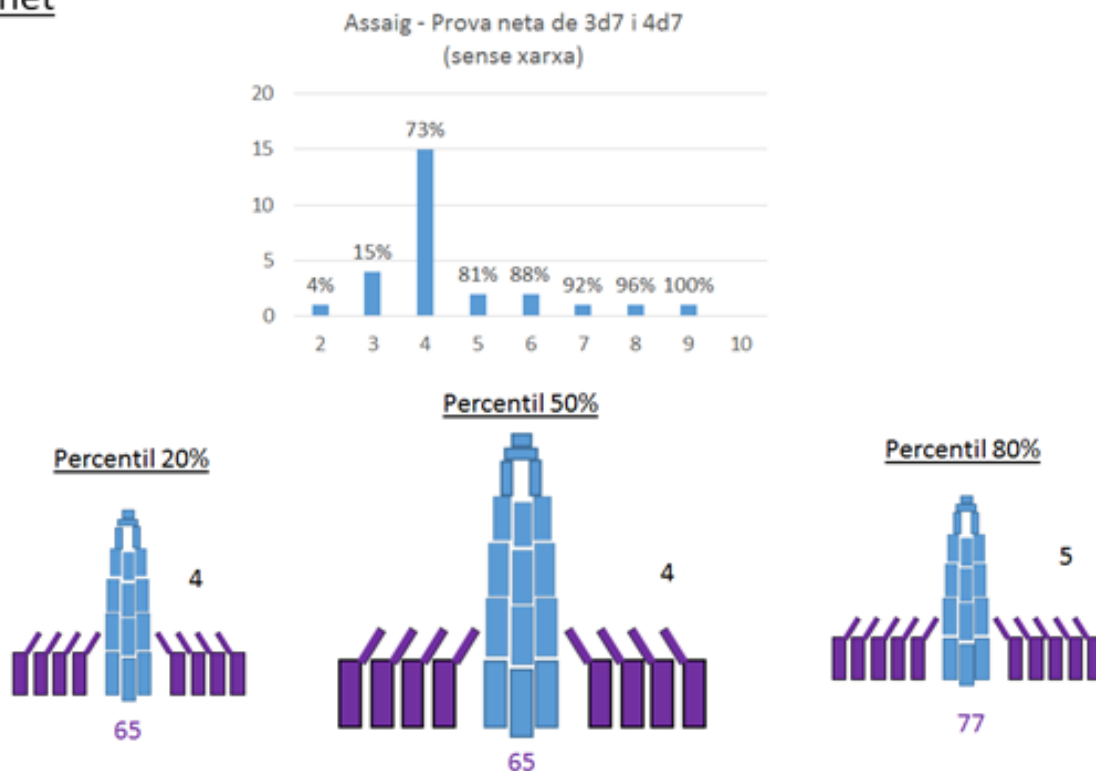
### Percentil 50%



### Percentil 80%



## 3 de 7 net



Quant als castells nets a l'assaig, més de la meitat de colles participants a l'enquesta creuen que un 3d5 net amb 2 cordons, un 3d6 net amb 3 cordons i un 3d7 net amb 4 cordons voltant presenten unes dimensions segures.

Finalment, la següent taula presenta els resultats obtinguts en format resum. Si busquem algun tipus de recurrència o norma, trobem que depenent de l'alçada del castell (N= 6, 7 o 8), el percentil 80 creu que són necessaris N-1 cordons, mentre que el percentil 50 considera que N-2 cordons i el percentil 20 N-3 cordons, excepte en els castells de 8, que seria N-2):

| Castell | 20% | 50% | 80% |
|---------|-----|-----|-----|
| pd4     | 2   | 3   | 4   |
| 6       | 3   | 4   | 5   |
| 7       | 4   | 5   | 6   |
| 8       | 6   | 6   | 7   |
| 2d8f    | 8   | 8   | 9   |
| 9       | 8   | 9   | 9   |

# CONCLUSIONS

Fins a dia d'avui el món casteller no disposava de cap tipus d'estudi o informació que determinés quines són les bones pràctiques que les colles haurien de tenir en compte alhora de dimensionar una pinya per tal de realitzar un Castell amb seguretat.

Així doncs, els resultats de la present enquesta són un primer pas que el món casteller ha fet per posar en comú la seva experiència en la matèria i intentar d'aquesta manera trobar un consens sobre quines són les bones pràctiques. Els resultats aconseguits mostren una certa diversitat d'opinions, però alhora permet determinar una tendència amb la qual la majoria de colles estan d'acord i per tant podent considerar-les estàndards de bones pràctiques. D'aquesta manera, els resultats poden ser de gran utilitat per a que les pròpies colles i castellers autoavaluïn en cada castell si aquell s'està realitzant amb la suficient seguretat en quan a dimensions de la pinya i nombre de castellers propis.

Si bé és una llàstima que en aquesta enquesta no participessin el 100% de les colles i per tant no es va poder tenir en consideració la seva opinió, les 56 colles participants i la seva diversitat de nivell aporten una representativitat rellevant que aporta un valuós interès a les conclusions de l'estudi.





**castells**  
Colles Castelleres de Catalunya

**COORDINADORA DE COLLES  
CASTELLERES DE CATALUNYA**

**VALLS, NOVEMBRE 2020**

@CastellsCat

www.cccc.cat

coordinadora@ccc.cat