

FAS CARA DE DIR-TE...

Basat en l'entrada "Epístasi... alguna idea?"
del blog de l'Any Internacional de l'Estadística

La complexitat descrita en l'entrada del bloc de l'Any Internacional de l'Estadística "Epístasi... alguna idea?" queda reflectida en el problema d'intentar assignar alguna informació útil a una informació heretada en paral·lel a la genètica, els cognoms, de manera que hem escollit uns caràcters a estudiar en relació als cognoms i.....

Mireia Madrona- 3rESO

Rosa Solé-3rESO

IES Sant Quirze del Vallès

Tutor: Jordi Llaquet

Planter_247

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	3
OBJECTIUS	3
DISSENY DE L'EXPERIMENT: variables i procediment	3
DISSENY DE L'EXPERIMENT: MOSTREIG.....	5
DESENVOLUPAMENT DE L'EXPERIMENT	5
RESULTATS DE L'EXPERIMENT.....	6
Llargada cara i nas	6
Amplada cara i nas	11
Amplada cara i distancia entre les ninetes	16
Llargada de la cara i distancia entre el nas i el llavi	21
Llargada del nas i distancia entre el nas i el llavi.....	27
CONCLUSIONS	32
COMENTARI FINAL I AGRAÏMENTS	32

INTRODUCCIÓ

El nostre professor ens va proposar de fer això i vam dir que sí, que era una bona idea. Creiem que ens agrada la genètica, tot i que encara no en sabem massa sobre el tema. Aquest és un treball extra, que val la pena perquè creiem que pot ser intrigant. Hem triat aquest tema perquè es original i encara ningú no l'ha fet mai. Creiem que poden sortir coses interessants i curioses. Vam tenir la idea, perquè des del principi volíem fer alguna cosa relacionada amb la genètica, però aquests temes ja s'havien tocat bastant, i llavors vam buscar una cosa que fos nova, i vam decidir si la mida del nas i de la cara tenia alguna relació amb els cognoms.

OBJECTIUS

- Veure si hi ha alguna correlació entre diferents aspectes biomètrics del rostre i si els resultats concorden amb el que esperem. En concret esperem una correlació entre:
 - Llargada de la cara i del nas.
 - Amplada de la cara i del nas.
 - Amplada de la cara i la distància entre les ninetes.
 - Llargada de la cara i la distància nas-llavi.
 - Llargada del nas i la distància nas-llavi.
- Mirar si hi ha alguna relació amb els cognoms, es a dir, si un grup de diferents persones amb el mateix cognom comparteixen trets que es poden diferenciar dels de persones d'altres cognoms. Aquest estudi es limitarà a l'àmbit dels alumnes de l'institut. D'entrada creiem que només en casos de membres d'una mateixa família serà possible observar aquesta diferenciació de trets facials associada al fet de compartir cognom.

DISSENY DE L'EXPERIMENT: variables i procediment

Mesuraments portats a terme:

- Per mesurar la llargada de la cara, ho fem des de dalt del front fins a la barbeta.
- Per mesurar l'amplada de la cara, ho fem des del lòbul de la orella dreta al lòbul de l'orella Esquerra.
- Per mesurar l'alçada del nas, ho fem de perfil.
- Per mesurar l'amplada del nas, ho fem per sobre el llavi.

- Per mesurar la distància entre les dues ninetes, diem a la gent que miri recte i ho calculem amb la cinta.
- Per mesurar la distància entre el nas ho fem de cara.

Les persones enquestades han estat seleccionades segons els seus cognoms. Hem triat un de castellà, Fernandez, dos de catalans, Vidal i Martí, i un que és el més freqüent a Catalunya (dades de l'IDESCAT), a Sant Quirze del Vallès (dades del padró de Sant Quirze del Vallès) i al nostre institut: Garcia, que sembla d'origen castellà. La informació la vam treure d'una llibreta amb les dades de tots els alumnes del centre de consergeria, vam triar els cognoms i vam anar buscant un per un. En un principi la llista de persones a ser enquestada era de 63 persones, però per diverses raons vam haver de reduir la llista. En total hem enquestat a 41 persones, i a cadascuna li hem fet 5 mesuraments.



DISSENY DE L'EXPERIMENT: MOSTREIG

Les persones enquestades han estat seleccionades segons els seus cognoms. Hem triat un de castellà, Fernandez amb molts representants a l'institut, dos de catalans, Vidal i Martí, i un que és el més freqüent a Catalunya (dades de l'IDESCAT), a Sant Quirze del Vallès (dades del padró de Sant Quirze del Vallès) i al nostre institut: Garcia, que sembla d'origen castellà. La informació la vam treure d'una llibreta amb les dades de tots els alumnes del centre de consergeria, vam triar els cognoms i vam anar buscant un per un. En un principi la llista de persones a ser enquestada era de 63 persones, però per diverses raons vam haver de reduir la llista. En total hem enquestat a 41 persones, i a cadascuna li hem fet 5 mesuraments.

Hem triat els cognoms Fernandez, Garcia, Vidal i Martí perquè ens dona un nombre total de persones prou variat en edat i sexe i prou nombros com per servir de referència a les comparacions entre els grups amb cognom comú. Hi ha relacions familiar clares en algun grup.

Hem enquestat a 41 persones i a cada una li hem fet 5 mesuraments. En total hem fet 205 mesuraments.

DESENVOLUPAMENT DE L'EXPERIMENT

La gent normalment s'estranya quan li diem que li hem de mesurar la cara, i riuen a l'hora de fer-ho, abans de començar sempre diuen "ai, jo tinc un nas molt gran" o "el meu cap és molt petit" o frases similars. En acabar sempre pregunten el resultat de l'enquesta, si tenen el cap o el nas petit o gran, o si el tenen normal.

Hi havia persones que no ho volien fer gaire, però al final han acabat accedint totes.



Un dels problemes principals que hem tingut a l'hora d'enquestar, es que ho fèiem a hores de classe, i hi havia molts professors que no deixaven sortir als alumnes de les aules perquè els poguéssim mesurar.

RESULTATS DE L'EXPERIMENT

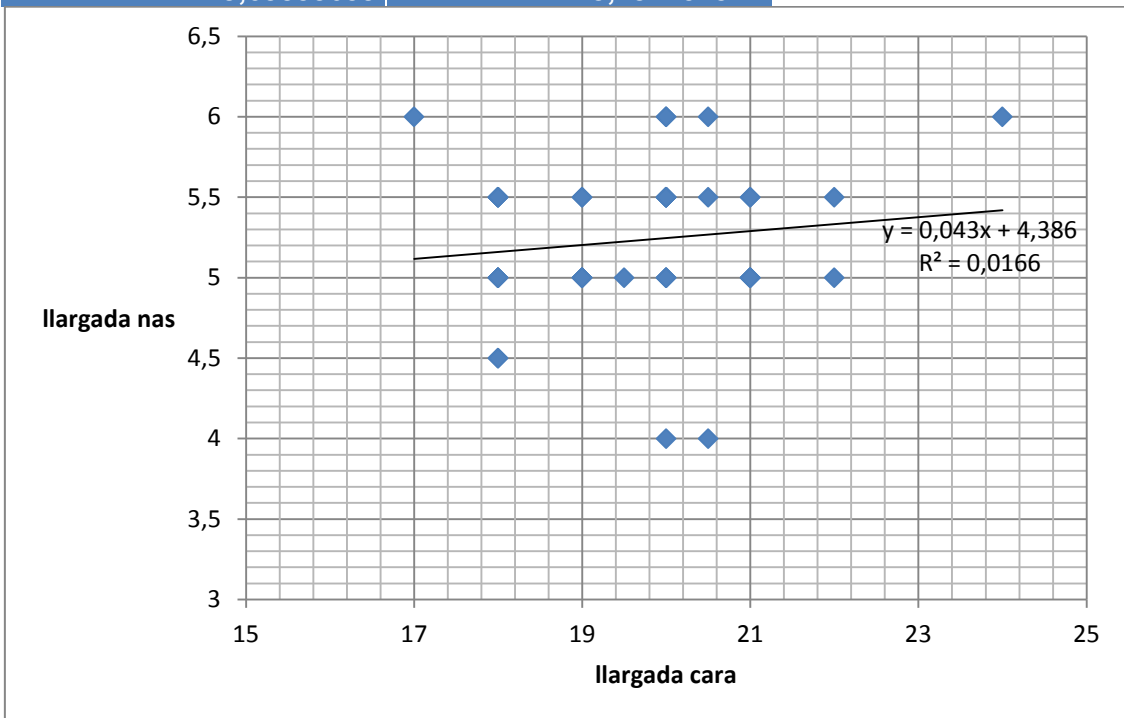
Per a cada relació entre variables que es vol analitzar hem fet quatre taules: una amb tots els resultats acumulat i tres amb cadascun dels tres grups de cognoms. Els cognoms Vidal i Martí els hem posat junts tal i com s'havia indicat (nombre més reduït). En les taules, els valors de color vermell indiquen que són dones i els de color negre són homes. Les dades estan en centímetres. L'últim valor de cada columna, que està en una casella blau fosc, es la mitjana de totes les dades de la columna.

En el grup Vidal-Martí, hem vist un cas, en l'amplada de la cara que era una dada atípica, que s'aparta massa dels demés, per tant l'hem eliminat de les dues taules generals sobre l'amplada de la cara i de les dues taules del grup Vidal-Martí.

Llargada cara i nas

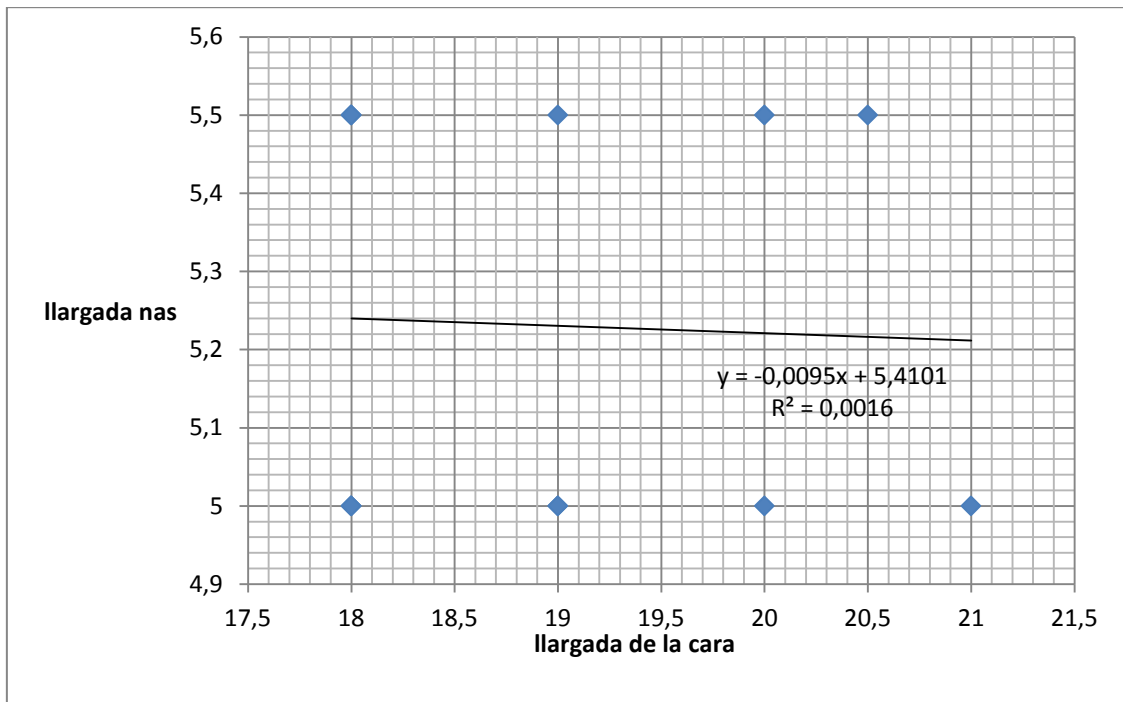
x (Llarg. cara)	y (Llarg. nas)
20	5,5
21	5,5
18	5,5
20	5
22	5
19	5,5
21	5,5
20	6
19	5,5
18	5,5
18	5,5
18	5
19	5
18	5
18	5
20	5
20	5,5
20,5	5,5
19	5
21	5
18	5,5

20,5	6
20	6
20,5	4
17	6
21	5
18	5
21	5
20	5
20	4
24	6
18	4,5
18	4,5
20	5,5
19	5
19	5
20	5,5
22	5,5
19,5	5
20	5,5
21	5
19,65853659	5,231707317



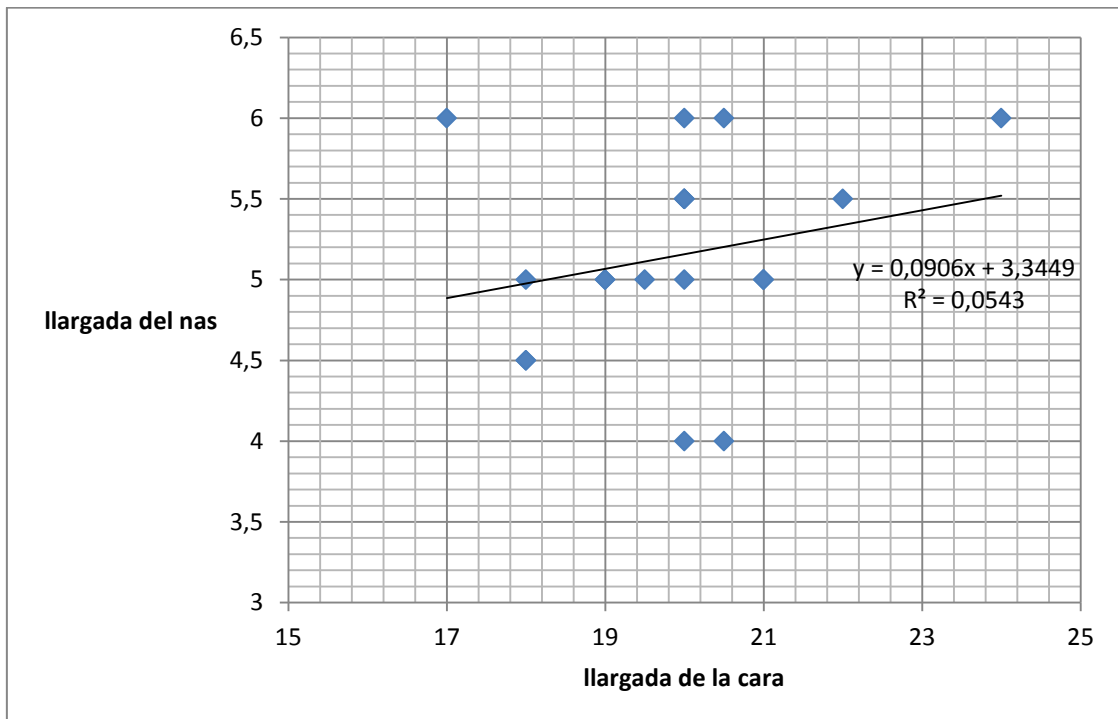
Llargada cara i nas: Fernàndez

x (Llarg. cara)	y (Llarg. nas)
19	5,5
18	5,5
18	5,5
18	5
19	5
18	5
18	5
20	5
20	5,5
20,5	5,5
19	5
21	5
18	5,5
18,96153846	5,230769231



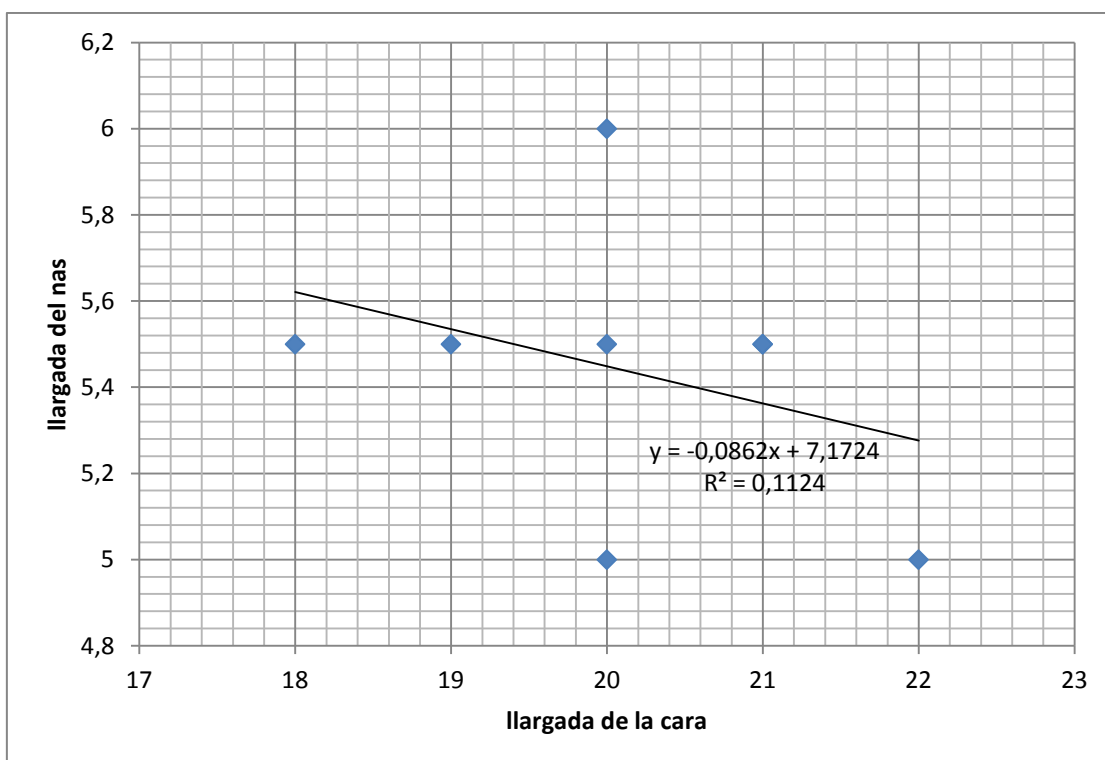
Llargada cara i nas: Garcia

x (Llarg. cara)	y (Llarg. nas)
20,5	6
20	6
20,5	4
17	6
21	5
18	5
21	5
20	5
20	4
24	6
18	4,5
18	4,5
20	5,5
19	5
19	5
20	5,5
22	5,5
19,5	5
20	5,5
21	5
19,925	5,15



Llargada cara i nas: Vidal-Martí

x (Llarg. cara)	y (Llarg. nas)
20	5,5
21	5,5
18	5,5
20	5
22	5
19	5,5
21	5,5
20	6
20,125	5,4375

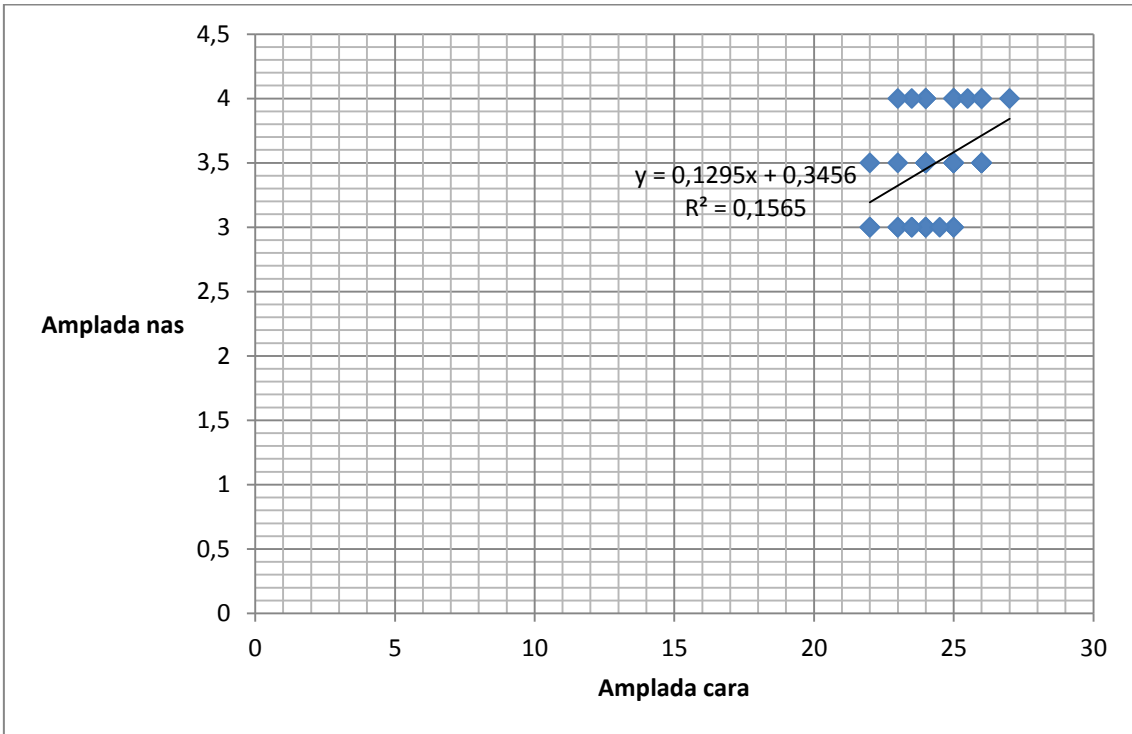


Comparació (Llargada cara i nas):

Només en els Garcia i els Martí-Vidal hi ha traces de la correlació lineal que esperàvem. Els nostres resultats mostren que no hi ha gaire relació entre la llargada de la cara i la del nas.

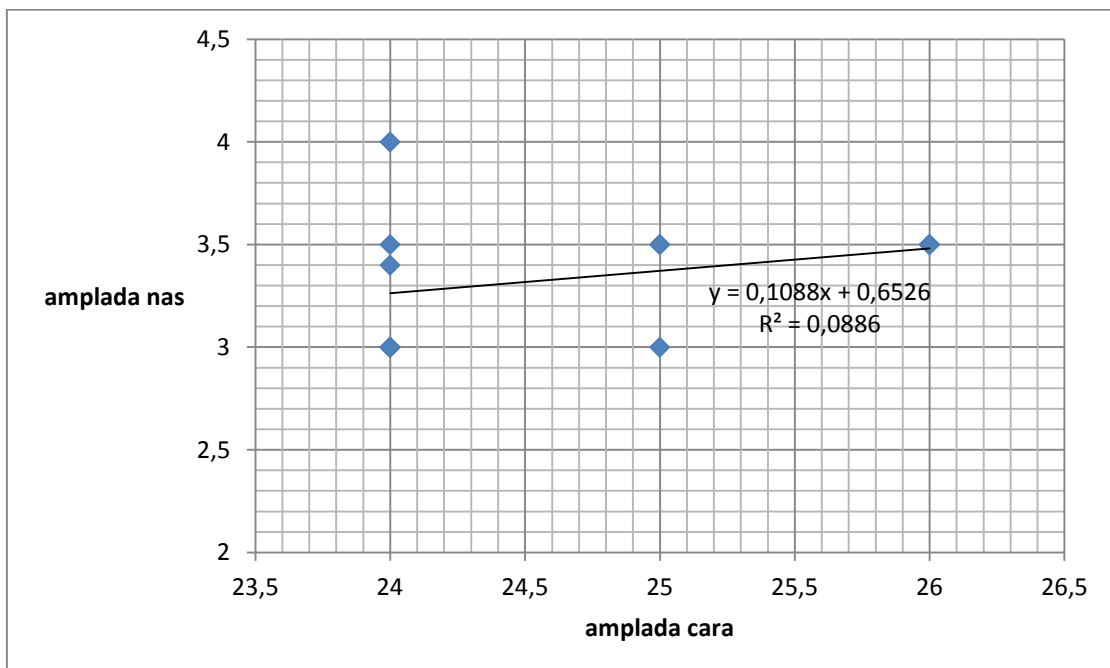
Amplada cara i nas

x (Ampl. cara)	y (Ampl. nas)
24	3,5
26	4
23	3,5
25	3,5
25	4
23	3
27	4
25	3,5
24	3,5
24	3
24	3
24	3,5
24	3,5
24	3
24	4
26	3,5
26	3,5
25	3
26	3,5
25	3,5
25	4
25	3
24	4
24	4
25	4
22	3,5
23	3
24	3,5
24,5	3
25,5	4
23,5	4
22	3
23,5	3
22	3
23	4
26	3,5
25	3,5
23,5	3
24	3,5
26	4
24,3625	3,5



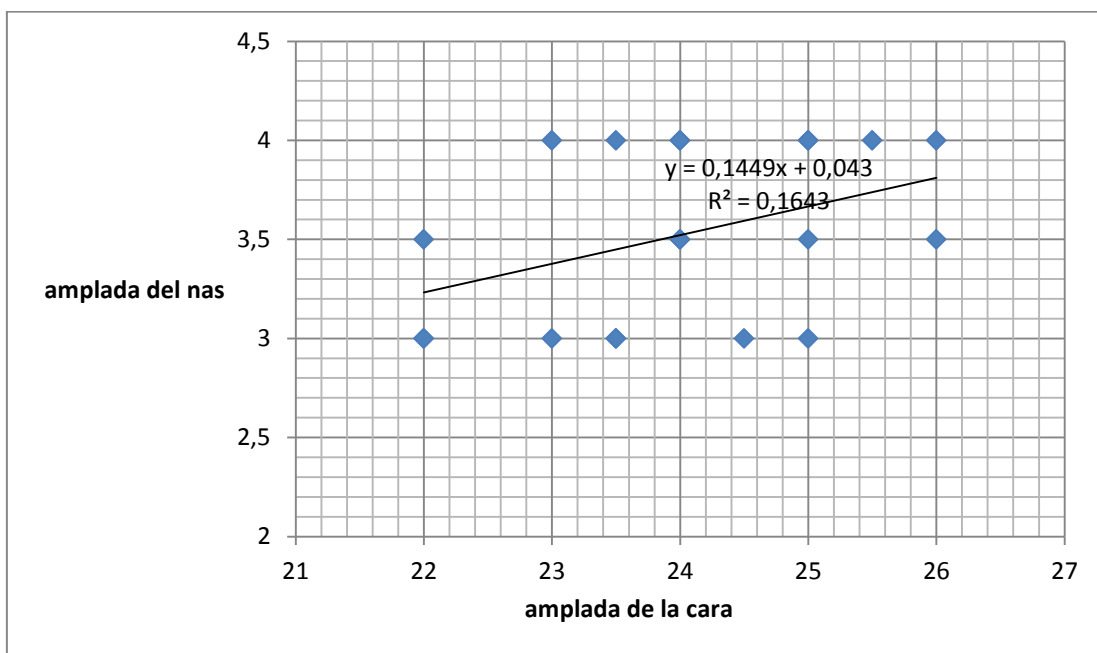
Amplada cara i nas: Fernàndez

x (Ampl. cara)	y (Ampl. nas)
25	3,5
24	3
24	3
24	3
24	3,4
24	3,5
24	3
24	4
26	3,5
26	3,5
25	3
26	3,5
25	3,5
24,69230769	3,338461538



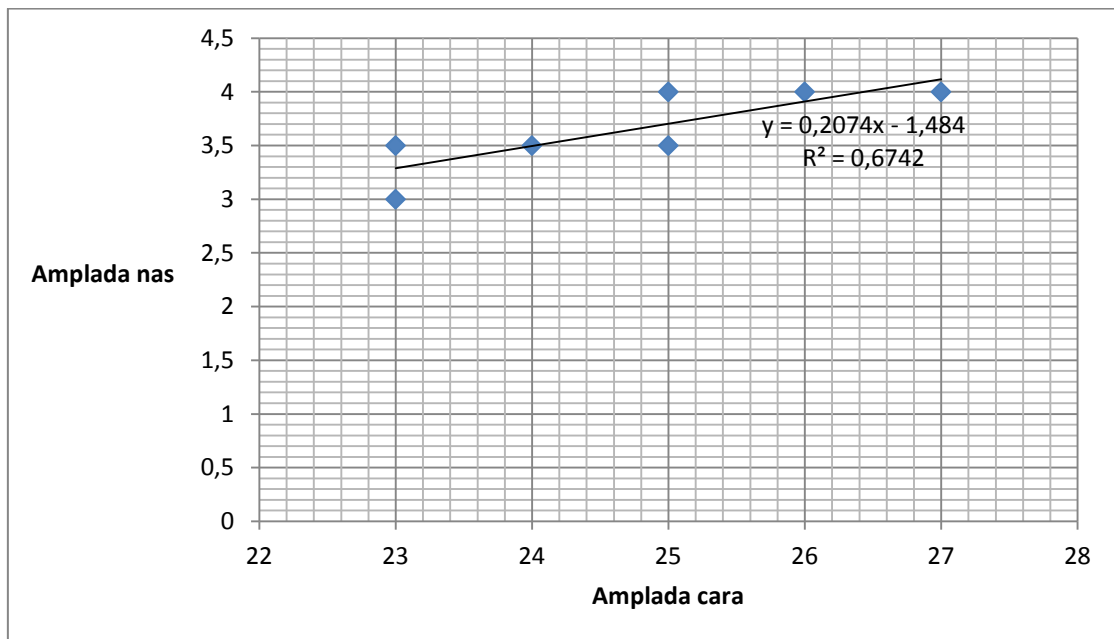
Amplada cara i nas: Garcia

x (Ampl. cara)	y (Ampl. nas)
25	4
25	3
24	4
24	4
25	4
22	3,5
23	3
24	3,5
24,5	3
25,5	4
23,5	4
22	3
23,5	3
22	3
23	4
26	3,5
25	3,5
23,5	3
24	3,5
26	4
24,025	3,525



Amplada cara i nas: Vidal-Martí

x (Ampl. cara)	y (Ampl. nas)
24	3,5
26	4
23	3,5
25	3,5
25	4
23	3
27	4
24,71428571	3,642857143

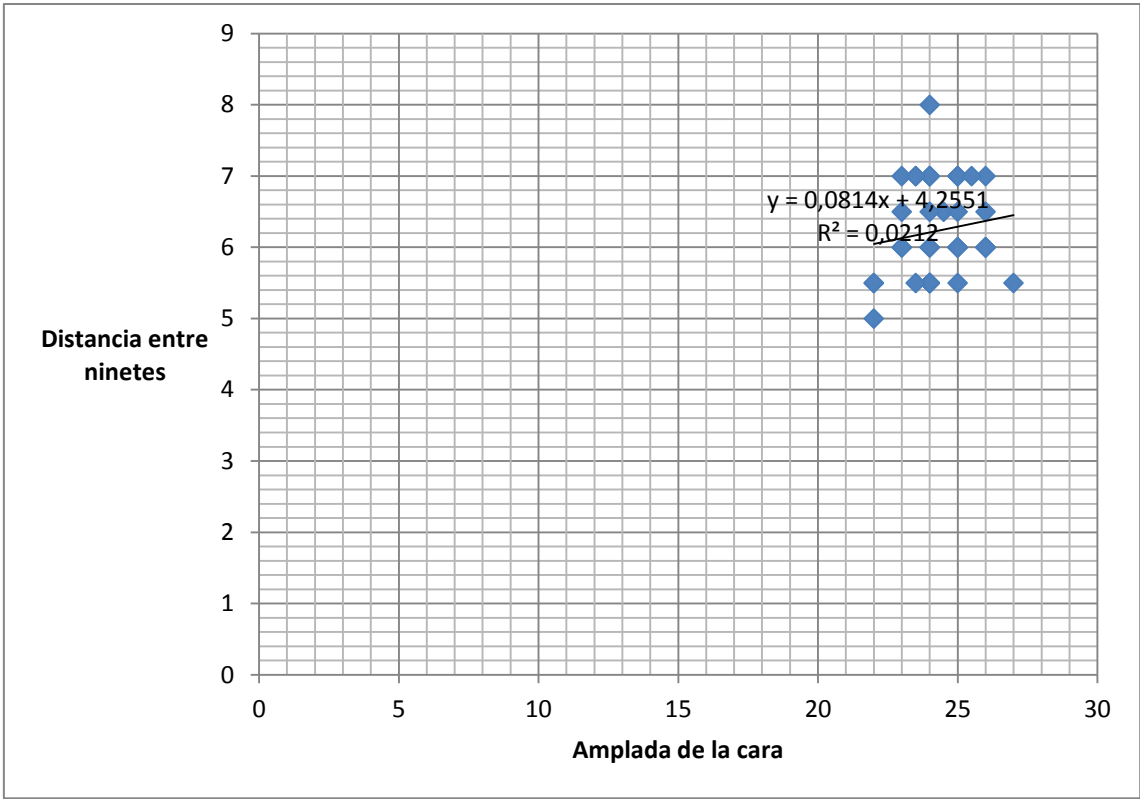


Comparació (Amplada cara i nas):

Excepte en els Martí-Vidal tampoc tenim aquí tanta correlació lineal com esparàvem. De tota manera sembla que tenim una mica més que en el cas anterior.

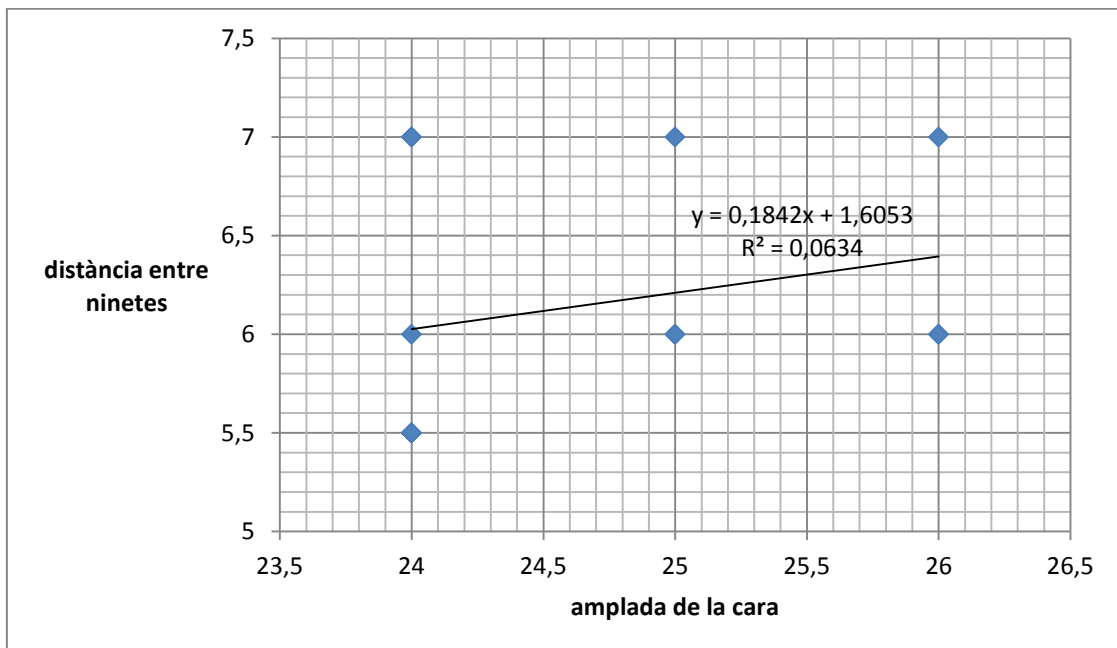
Amplada cara i distancia entre les ninetes

x (Ampl. cara)	y (Dist. Ninetes)
24	6
26	6
23	6
25	5,5
25	7
23	6,5
27	5,5
25	6
24	5,5
24	5,5
24	6
24	5,5
24	5,5
24	7
24	7
26	6
26	6
25	7
26	7
25	6
25	6
25	6
24	8
24	5,5
25	7
22	5,5
23	6
24	7
24,5	6,5
25,5	7
23,5	7
22	5
23,5	5,5
22	5,5
23	7
26	6
25	6,5
23,5	7
24	6,5
26	6,5
24,3625	6,2375



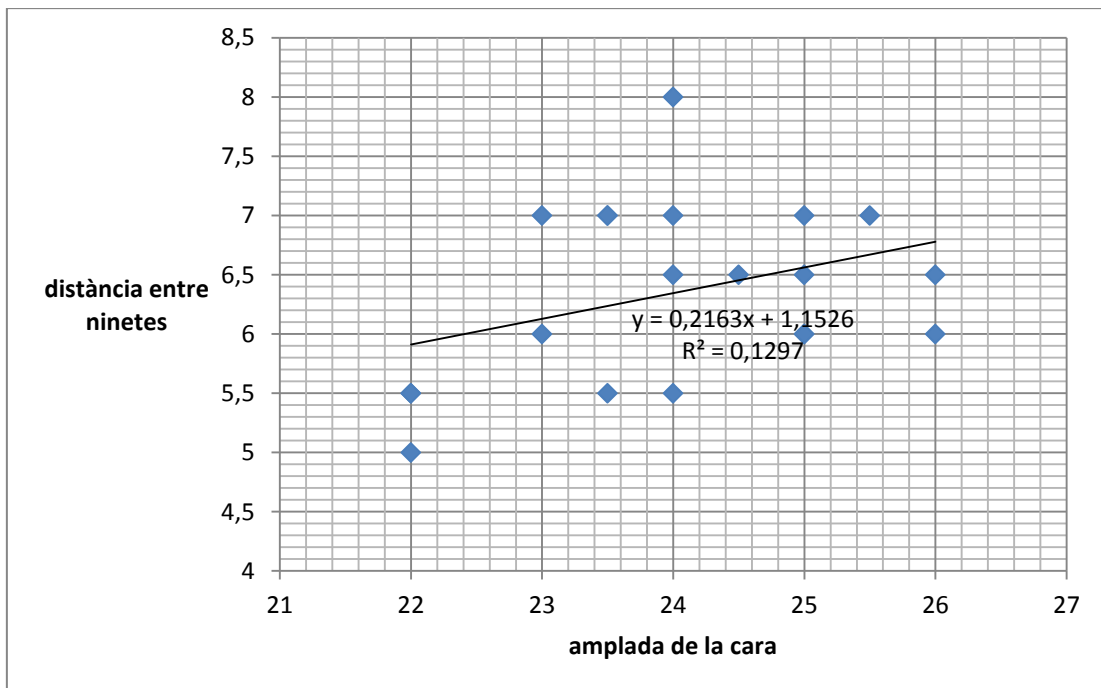
Amplada cara i distància entre les ninetes: Fernàndez

x (Ampl. cara)	y (Dist. Ninetes)
25	6
24	5,5
24	5,5
24	6
24	5,5
24	5,5
24	7
24	7
26	6
26	6
25	7
26	7
25	6
24,69230769	6,153846154



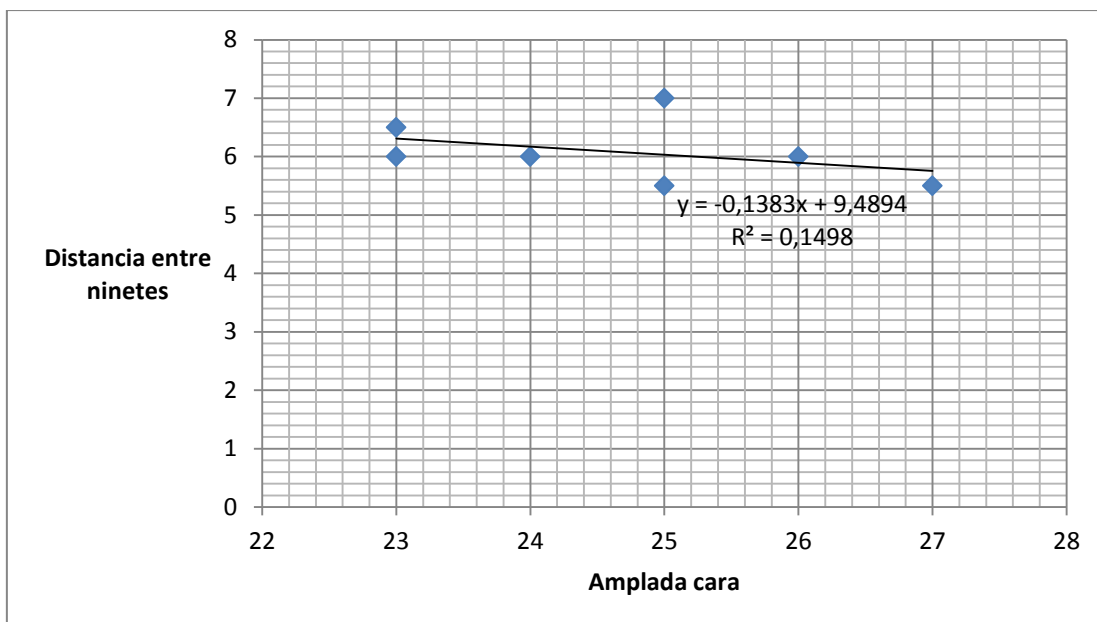
Amplada cara i distància entre les ninetes: Garcia

x (Ampl. cara)	y (Dist. ninetes)
25	6
25	6
24	8
24	5,5
25	7
22	5,5
23	6
24	7
24,5	6,5
25,5	7
23,5	7
22	5
23,5	5,5
22	5,5
23	7
26	6
25	6,5
23,5	7
24	6,5
26	6,5
24,025	6,35



Amplada de la cara i distància entre les ninetes: Vidal-Martí

x (Ampl. cara)	y (Dist. ninetes)
24	6
26	6
23	6
25	5,5
25	7
23	6,5
27	5,5
24,71428571	6,071428571

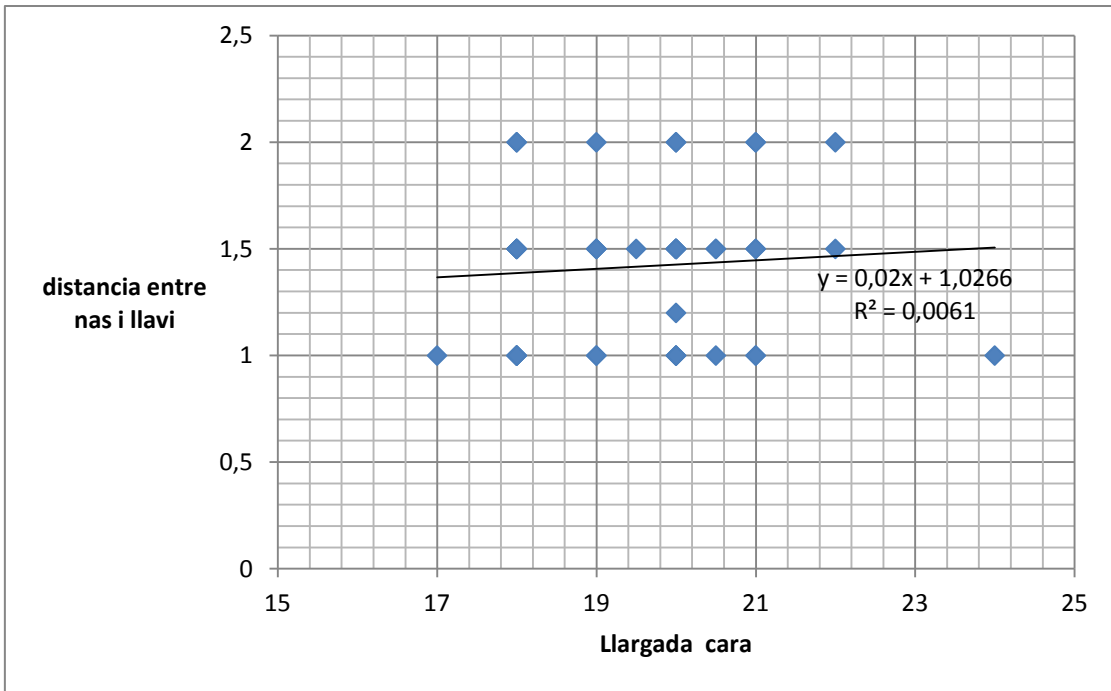


Comparació (Llargada cara i nas):

Tampoc en aquest cas trobem una correlació lineal acceptable, a diferència del que esperàvem, per cap dels quatre grups analitzats.

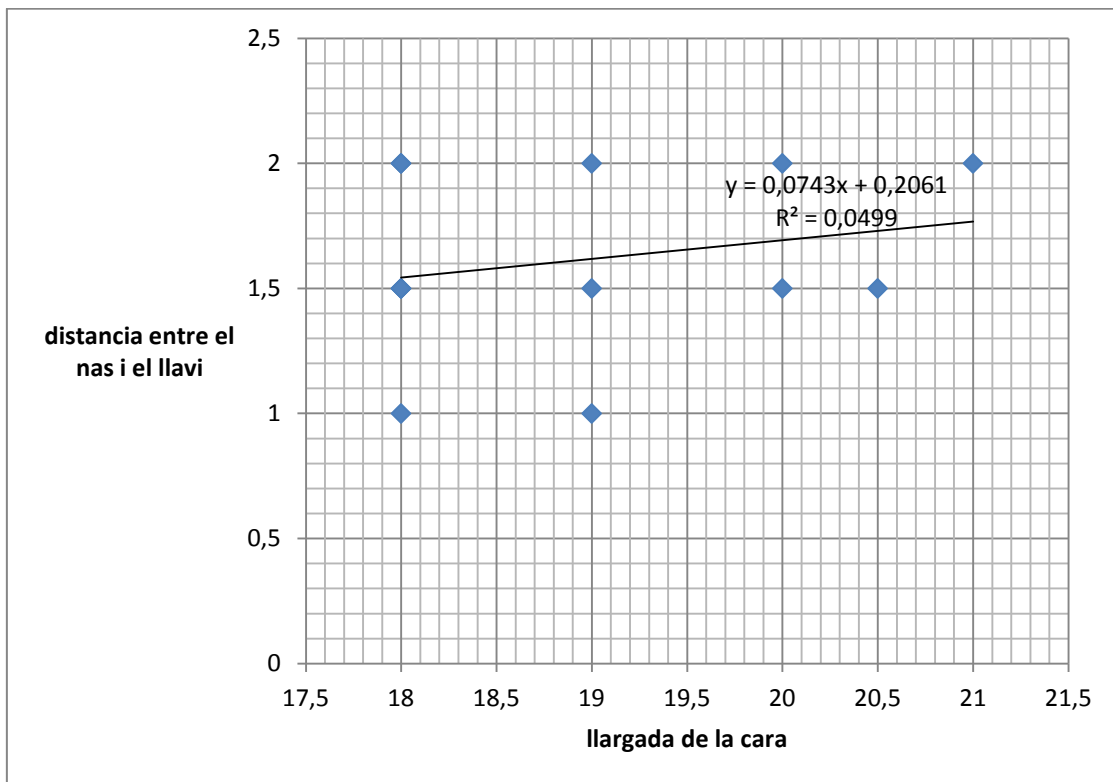
Llargada de la cara i distancia entre el nas i el llavi

x (Llarg. Cara)	y (Dist. Nas-llavi)
20	1,5
21	1
18	1
20	1,5
22	2
19	1,5
21	1,5
20	2
19	1,5
18	2
18	1,5
18	2
19	1
18	1
18	1,5
20	2
20	1,5
20,5	1,5
19	2
21	2
18	1,5
20,5	1
20	1,5
20,5	1,5
17	1
21	2
18	1,5
21	1,5
20	1
20	1
24	1
18	1
18	1
20	1,2
19	1,5
19	1
20	1
22	1,5
19,5	1,5
20	1,5
21	1
19,65853659	1,419512195



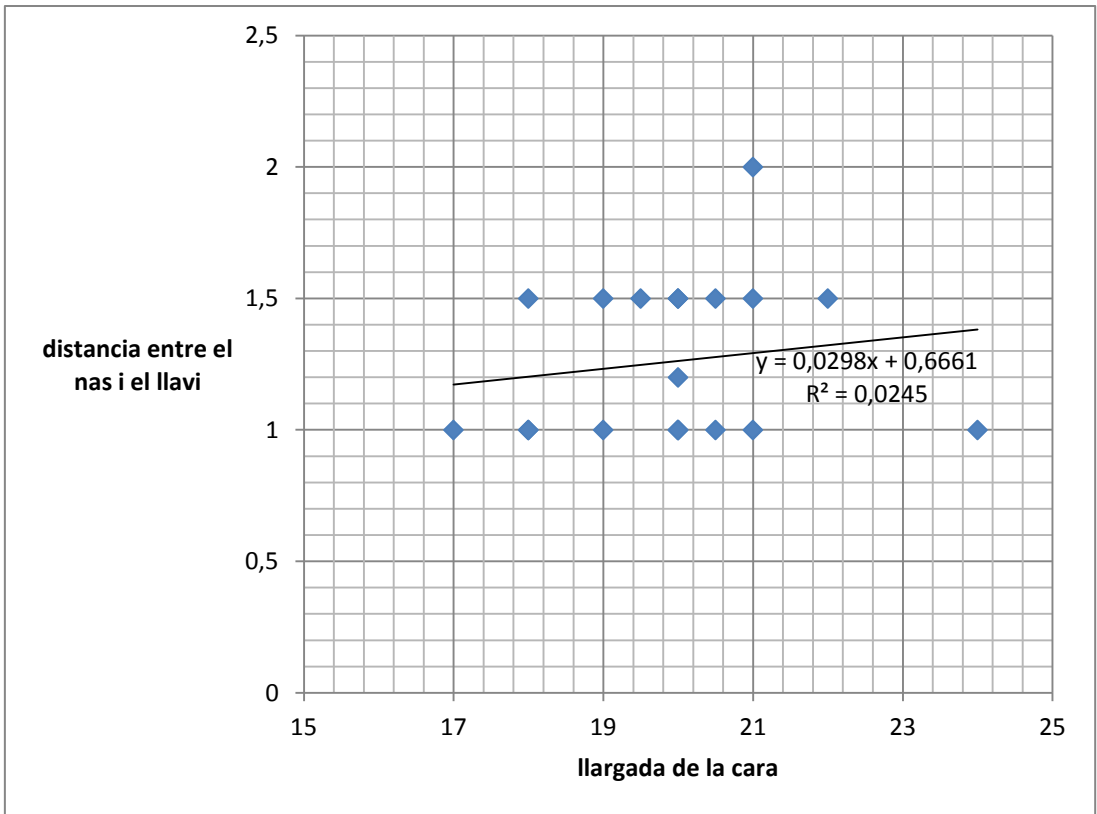
Llargada de la cara i distància entre el nas i el llavi: Fernàndez

x (Llarg. cara)	y (Dist. Nas-llavi)
19	1,5
18	2
18	1,5
18	2
19	1
18	1
18	1,5
20	2
20	1,5
20,5	1,5
19	2
21	2
18	1,5
18,96153846	1,615384615



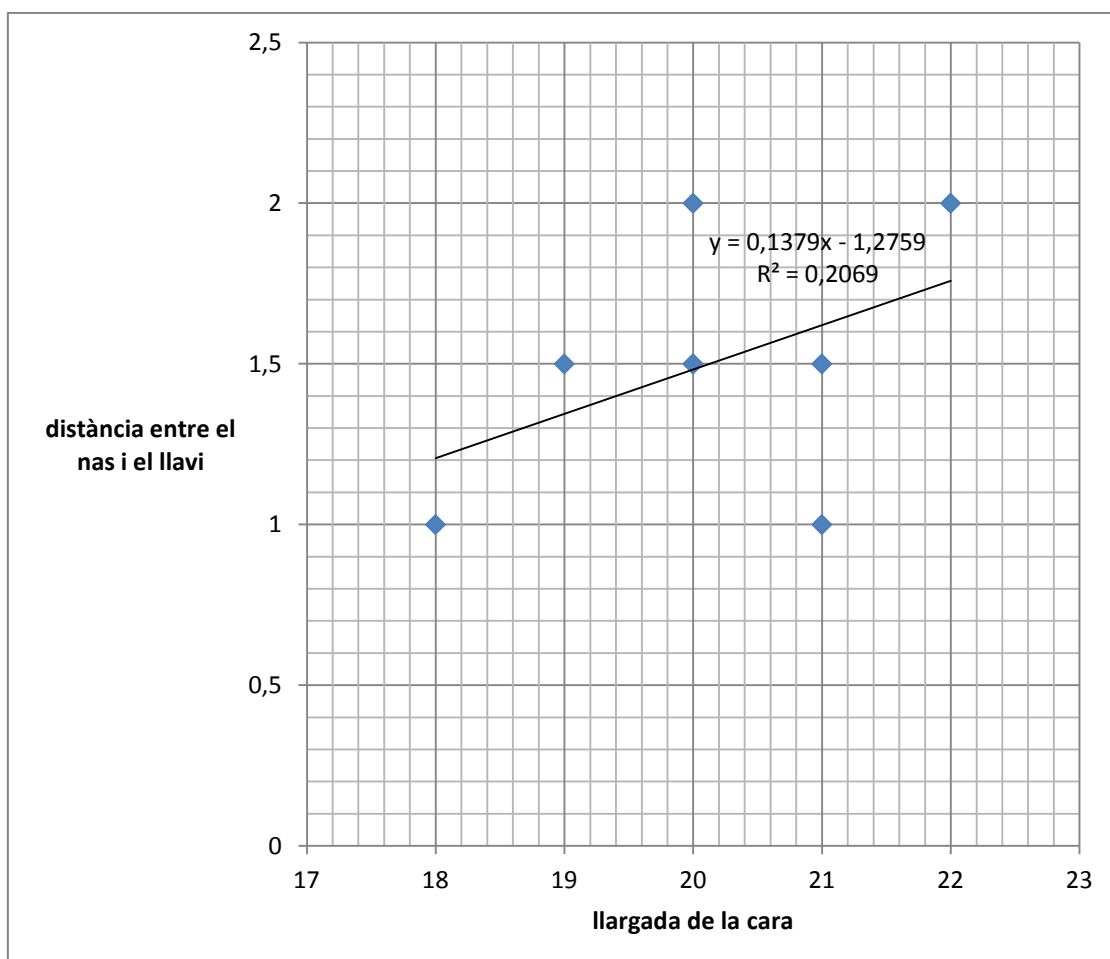
Llargada de la cara i distancia entre el nas i el llavi: Garcia

x (Llarg. cara)	y (Dist. nas-llavi)
20,5	1
20	1,5
20,5	1,5
17	1
21	2
18	1,5
21	1,5
20	1
20	1
24	1
18	1
18	1
20	1,2
19	1,5
19	1
20	1
22	1,5
19,5	1,5
20	1,5
21	1
19,925	1,26



Llargada de la cara i distància entre el nas i el llavi: Vidal-Martí

x (Llarg. cara)	y (Dist. Nas-llavi)
20	1,5
21	1
18	1
20	1,5
22	2
19	1,5
21	1,5
20	2
20,125	1,5

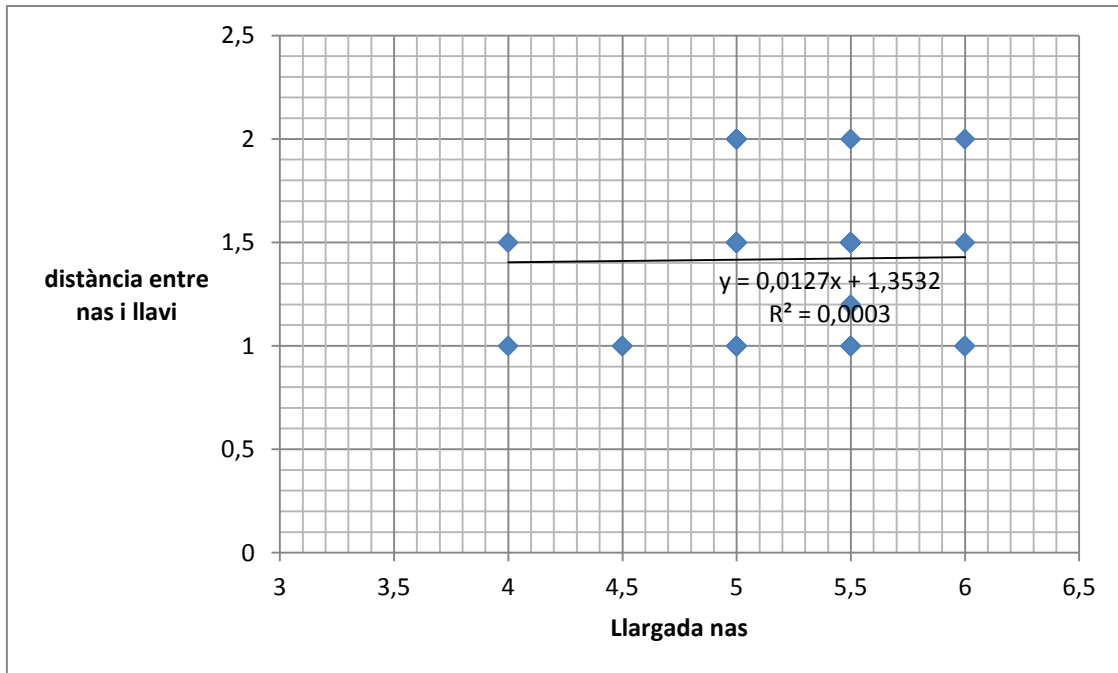


Comparació (Llargada de la cara i distància entre el nas i el llavi):

Una vegada més no observem una correlació lineal significativa en cap dels quatre grups considerats, encara que novament el grup que mostra més correlació correspon als cognoms Vidal-Martí.

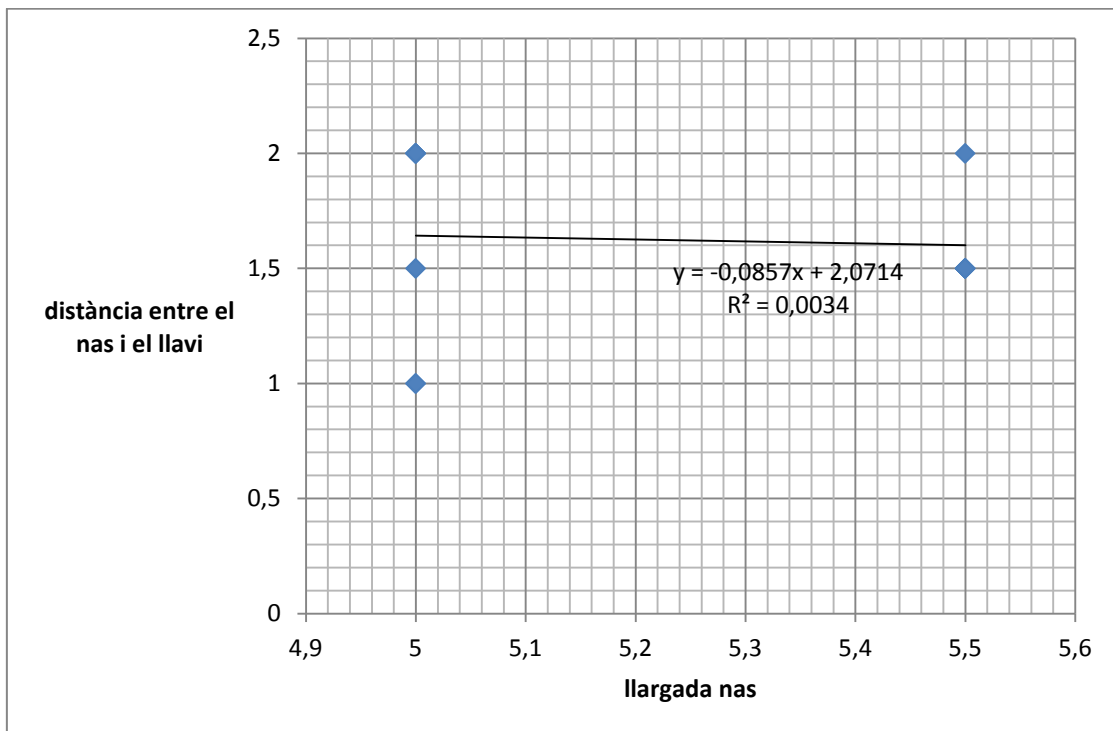
Llargada del nas i distancia entre el nas i el llavi

x (Llarg. nas)	y (Dist. Nas-llavi)
5,5	1,5
5,5	1
5,5	1
5	1,5
5	2
5,5	1,5
5,5	1,5
6	2
5,5	1,5
5,5	2
5,5	1,5
5	2
5	1
5	1
5	1,5
5	2
5,5	1,5
5,5	1,5
5	2
5	2
5,5	1,5
6	1
6	1,5
4	1,5
6	1
5	2
5	1,5
5	1,5
5	1
4	1
6	1
4,5	1
4,5	1
5,5	1,2
5	1,5
5	1
5,5	1
5,5	1,5
5	1,5
5,5	1,5
5	1
5,231707317	1,419512195



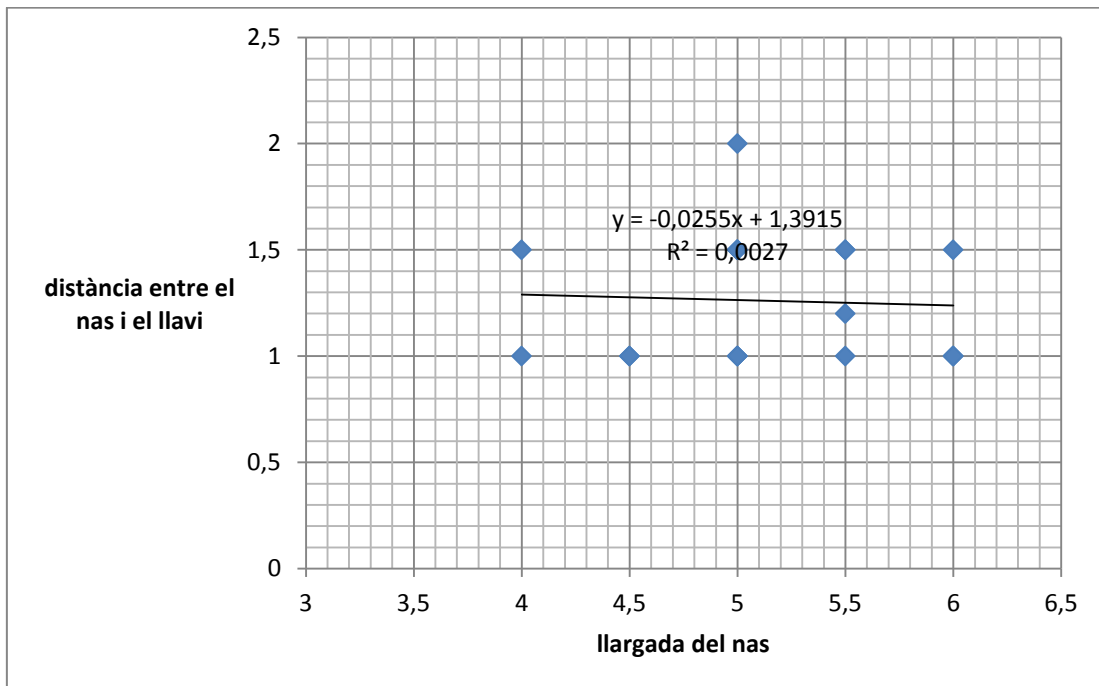
Llargada del nas i distància entre el nas i el llavi: Fernàndez

x (Llarg. nas)	y (Dist. Nas-llavi)
5,5	1,5
5,5	2
5,5	1,5
5	2
5	1
5	1
5	1,5
5	2
5,5	1,5
5,5	1,5
5	2
5	2
5,5	1,5
5,230769231	1,615384615



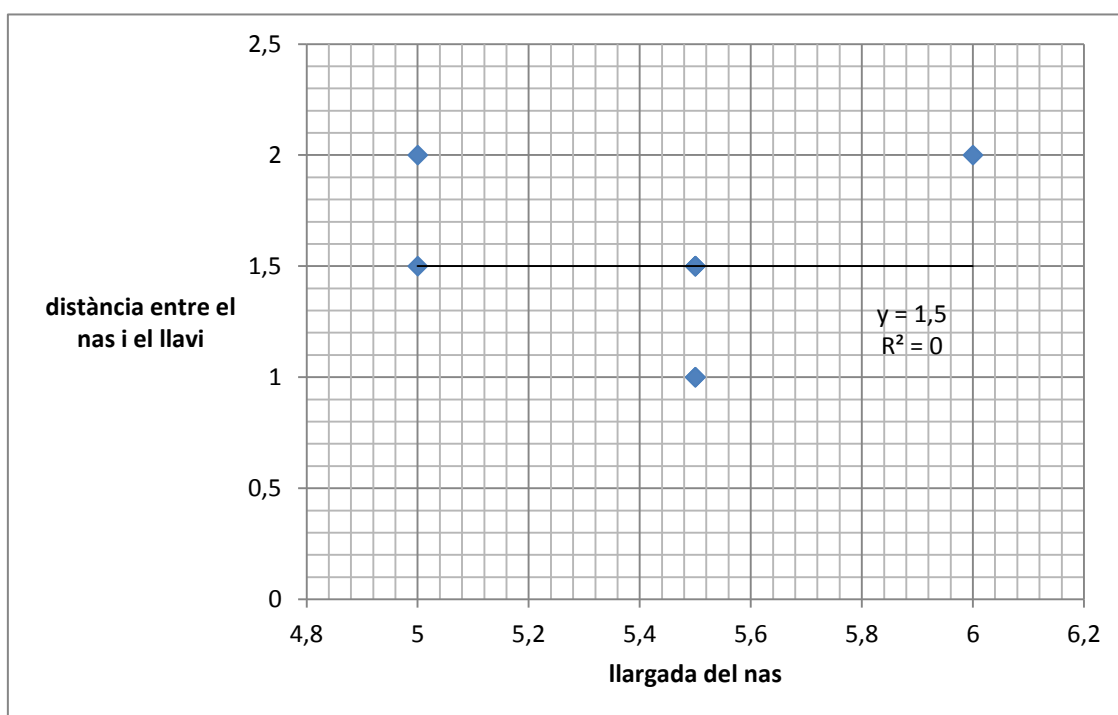
Llargada del nas i distància entre el nas i el llavi: Garcia

x (Llarg. nas)	y (Dist. Nas-llavi)
6	1
6	1,5
4	1,5
6	1
5	2
5	1,5
5	1,5
5	1
4	1
6	1
4,5	1
4,5	1
5,5	1,2
5	1,5
5	1
5,5	1
5,5	1,5
5	1,5
5,5	1,5
5	1
5,15	1,26



Llargada del nas i distància entre el nas i el llavi: Vidal-Martí

x (Llarg. nas)	y (Dist. Nas-llavi)
5,5	1,5
5,5	1
5,5	1
5	1,5
5	2
5,5	1,5
5,5	1,5
6	2
5,4375	1,5



Comparació (Llargada del nas i distància entre el nas i el llavi):

Les dades dels quatre grups mostren novament l'absència de correlació lineal entre les dos variables biomètriques analitzades.

CONCLUSIONS

Les enquestes mostren que:

No s'ha trobat que existeixi una correlació lineal significativa ($R^2 > 50$) en cap de les relacions de variables biomètriques facials considerades pels grups de cognoms amb un nombre de integrants acceptable.

Curiosament el grup de menys integrants és l'únic pel que apareix com a significativa la correlacions lineal que més intuïtivament s'esperava, la relació llargada de nas a llargada de cara. Pel baix nombre d'elements no es creu que se li pugui donar un significat definit. Pot ser suggereix, en ser cognoms catalans, una relació familiar de persones lligades a famílies tradicionals de Sant Quirze, encara que no coneixem que existeixi aquesta relació.

El resultat general ens ha sorprès perquè donàvem per fet que almenys algunes de les correlacions s'observarien. En definitiva, aquest resultat ens parla de que la gran variabilitat de les variables biomètriques que mostren les cares que ens envolten es manté si ens restringim a un cognom, com a mínim dels més freqüents. Encara que el cognom expressa herència, no resulta significativa donada la complexitat de l'herència genètica amagada darrera i de la manca d'informació sobre la resta de cognoms.

Ens queda el dubte de saber què passaria si consideréssim grups de cognoms amb més integrants, però el nostre institut no dóna per més.

COMENTARI FINAL I AGRAÏMENTS

A totes dues ens ha agradat fer aquest treball. Agraïm en especial al nostre professor i tutor Jordi Llaquet per el suport i l'ajuda rebuda, les indicacions i l'accés a documents confidencials per a poder dur a terme aquest treball. A totes les persones que han col·laborat en els mesuraments.