

Tema 1: Introducció

- **Què és qualitat?**
- **El control de la qualitat: Evolució històrica**
- **Gestió de la Qualitat. La trilogia de Juran**
- **El paper de l'estadística en la gestió de la qualitat**
- **La assignatura en el context de la carrera**

1

En acabar aquest tema ha d'estar clar:

- Què entenem per qualitat
- Per què preferim parlar de "Gestió de la qualitat" i no de "Control de la Qualitat"
- Per què l'estadística és una eina important en la gestió de la qualitat

Què és qualitat?

Luxós, elitista, molt car... o **Utilitari, popular, barat...**



Possible definició: Un producte, o servei, és de qualitat, quan satisfà les necessitats i les expectatives dels clients

2

En llenguatge col·loquial, la paraula "qualitat" no té les mateixes connotacions que en el context de la gestió de la qualitat.

Qualitat "portes endins": Un producte és de qualitat quan compleix les especificacions que se li han establert.

És tasca conjunta de tècnics i comercials establir unes especificacions adequades per satisfer les necessitats i expectatives dels clients (qualitat "portes enfora")

Evolució del Control de la Qualitat (1)

Època prèvia a la revolució industrial



Artesans

Construeixen el producte des de el principi fins al final

No hi ha peces de recanvi estandarditzades (ajustos a mà)

L'artesà "signa" el producte i es juga la seva reputació

AUTOCONTROL

3

AUTOCONTROL:

El responsable de la producció és també responsable de la qualitat

Es treballa en condicions d'autocontrol quan:

- Se sap què és exactament el que s'ha de fer
- Es té manera de saber si el que està fent és o no és el que s'ha de fer
- Si el que es fa no és el que s'ha de fer, se sap com actuar

Evolució del Control de la Qualitat (2)

Principis del segle XX. Inici de la fabricació en sèrie



Producció anònima

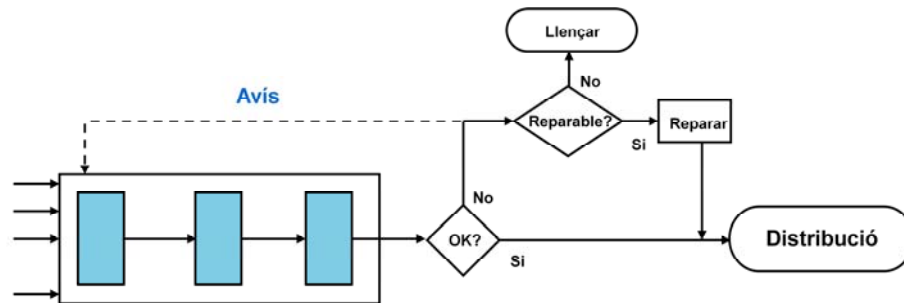
Dimensions estandarditzades (especificacions)

Peces de recanvi

4

L'acoblament automàtic i el subministrament de peces de recanvi obliga al compliment d'unes especificacions.

Qualitat basada en la inspecció



¿Quins són els inconvenients de basar la qualitat en la inspecció final?

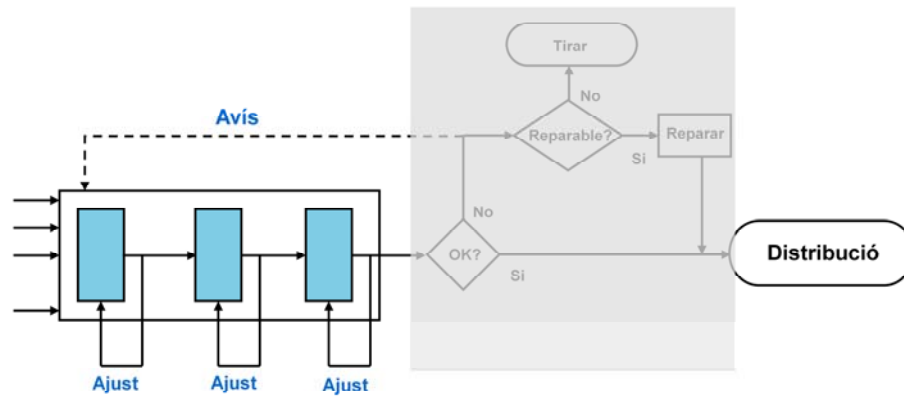
5

El producte defectuós implica un cost. Per ser competitiu l'objectiu ha de ser evitar que es produeixi el defecte.

Retroalimentació desfasada. Quan ens assabentem que hi ha un producte defectuós potser ja s'ha produït molt (si es triga a realitzar la inspecció pot estar el magatzem ple)

Aquest esquema separa la responsabilitat de la producció (com més produeixin millor) de la responsabilitat de la qualitat (altres separen el bo del dolent). És millor que l'encarregat de fer un producte tingui també la responsabilitat de la qualitat.

Qualitat basada en el control del procés



Mostreig selectiu:

- Producte
- Procés

La inspecció es manté però perd protagonisme

6

Al voltant de la Segona Guerra Mundial hi ha la necessitat d'augmentar qualitat i productivitat. Es comencen a utilitzar els gràfics de control als EUA.

Es poden controlar productes semielaborats (humitat del producte) o del procés (temperatura del forn d'assecat).

A través del control estadístic de processos també és possible avançar-se a l'aparició de productes defectuosos (en realitat, aquest és el seu objectiu).

Evolució del Control de la Qualitat (3)

Automatització, mercat de oferta, globalització



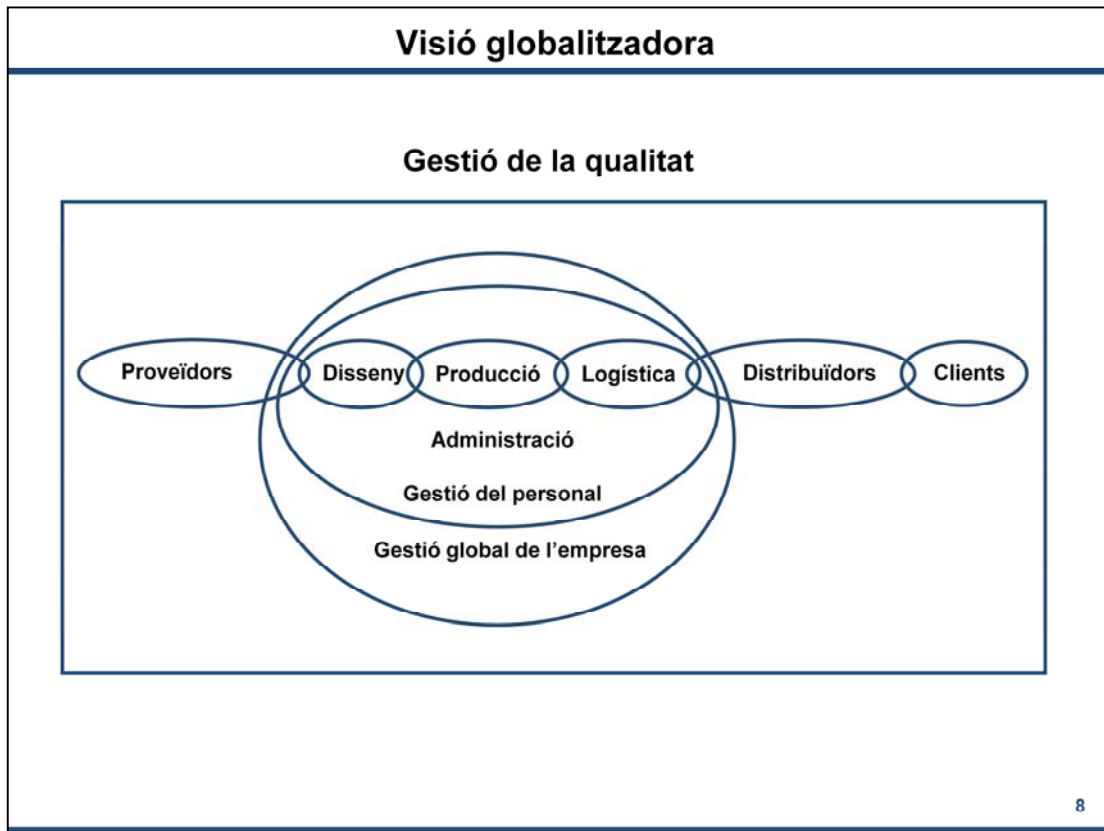
**L'oferta és més gran que la demanda:
La qualitat passa a primer pla**

7

La qualitat és més important que mai.

Automatització: Necessitat de precisió (objectiu: mínima variabilitat)

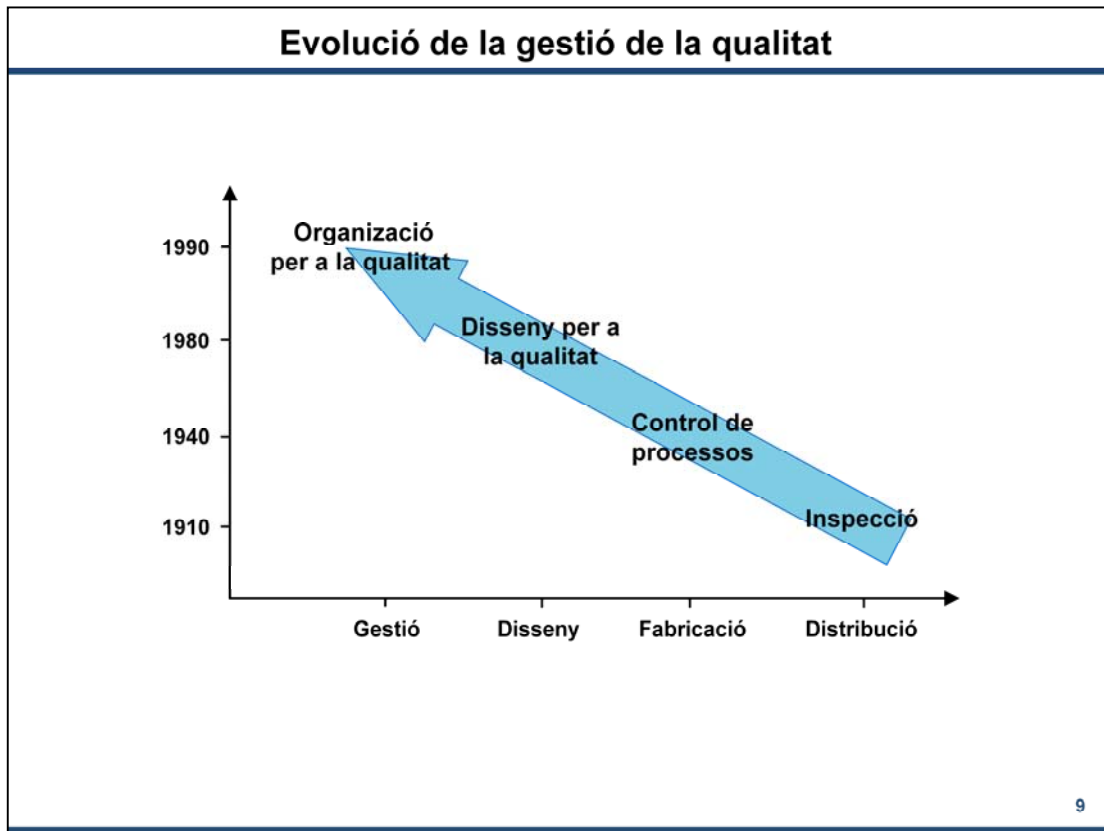
Mercat d'oferta: Globalització.



La qualitat no és només un problema de producció. És molt important la qualitat en l'administració, distribució, servei post-venda ...

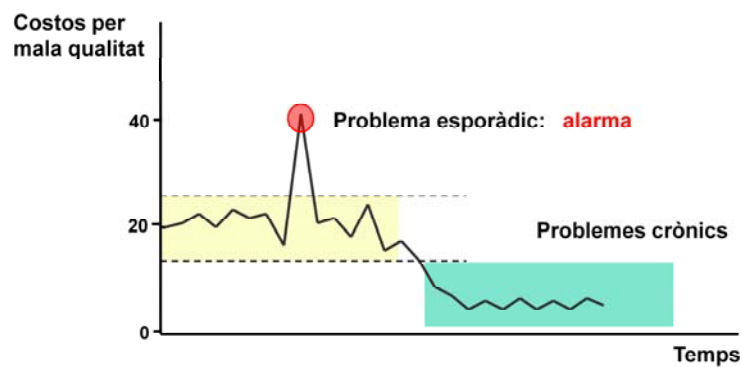
El que és qualitat ho diuen els clients. Cal estar atent al que opinen (estudis de mercat).

Cap empresa fabrica el seu producte des del principi fins al final. La qualitat subministrada pels proveïdors és molt important.



L'èmfasi en la gestió de la qualitat avança cada vegada més cap a les etapes prèvies del procés.

Trilogia de Juran (1)



Les empreses conviuen amb els seus problemes crònics de qualitat

Conseqüència: Planificació sobre dimensionada en matèries primeres, hores-home, preu de venda...

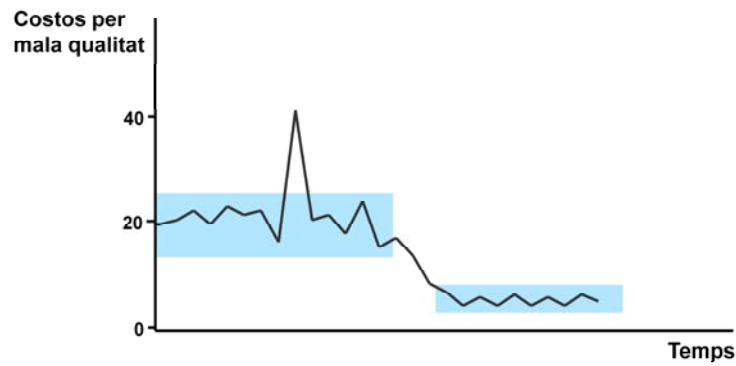
10

El control de qualitat està pensat per detectar quan les coses van pitjor del normal.

El funcionament normal no necessàriament és un bon funcionament. Sempre es pot millorar.

El anar apagant focs, impedeix que es dediquin esforços a millorar el que és normal.

Evolució de la gestió de la qualitat



Lliçons

11

A moltes activitats se'ls hi pot aplicar aquest esquema:

- Planificar: Pensar quina és la millor manera de fer-ho
- Controlar: Comparar el que surt amb el que hauria de sortir. Corregir desviacions
- Millorar: Cerca nous estàndards

Caso práctico

Suponga que tiene ocasión de escuchar el resumen que un Director General hace a sus inmediatos colaboradores sobre la marcha de la compañía. El informe es el siguiente:

"Durante el mes pasado logramos reducir el nivel de stocks en un 4 % en las tres divisiones. De esta forma hemos conseguido reducir en un 3 % el incremento de costos financieros que veníamos acumulando y en estos momentos el total acumulado está solo un 1 % por debajo de lo previsto en el presupuesto.

Las ventas en la división de componentes metálicos estuvieron un 5 % por debajo de lo previsto y en el acumulado del año estamos un 4 % por debajo, aunque estamos un 4 % por encima del mismo período del año anterior. Quizá fuimos demasiado optimistas al fijar un incremento del 10 % para este año. Pero debemos esforzarnos para no perder terreno ante la competencia. Seguiremos manteniendo los objetivos previstos y si es necesario que el departamento de ventas organice alguna acción especial.

La división de cerámica es la que marcha mejor. Las ventas están un 12 % por encima del presupuesto y un 17 % por encima del mismo período del año anterior. La cartera de pedidos equivale a nuestra producción de 3 meses. Confío en mantener este resultado hasta fin de año.

En la división de calentadores hemos pinchado con unas ventas que han sido un 15 % menos de lo previsto. El incremento acumulado se ha reducido de un 7 a un 3 %. El problema ha estado en producción debido a las dificultades de puesta en marcha del nuevo carrusel de soldadura. En estos momentos ya se está trabajando a pleno rendimiento y la producción ha aumentado un 10 %.

En salarios estamos un 4 % por encima de lo previsto debido a la gran cantidad de horas extras que se están realizando. Fijamos un máximo de 100 horas/mes por factoría y se han realizado 230. Estamos incluso por encima del límite legal permitido. Es necesario que el próximo mes no superemos el límite previsto.

Respecto a la calidad estoy francamente preocupado porque se está deteriorando. He recibido varias cartas con quejas de clientes y ayer me llamó un amigo al que han instalado uno de nuestros calentadores y no le funciona bien por un defecto que además nuestro servicio de asistencia técnica no ha sabido reparar. No quiero jugar con la calidad. Estoy pensando en tomar medidas drásticas. Quizá debamos sustituir a algunas personas ..."

¿Qué opinión le merece la organización de la calidad en esta empresa?.

Aspecte clau de la Gestió de la Qualitat

PRENDRE DECISIONS SOBRE LA BASE DE DADES

(No sobre la base de: Impressions, opinions, suposicions...)

Fer servir l' ESTADÍSTICA

13

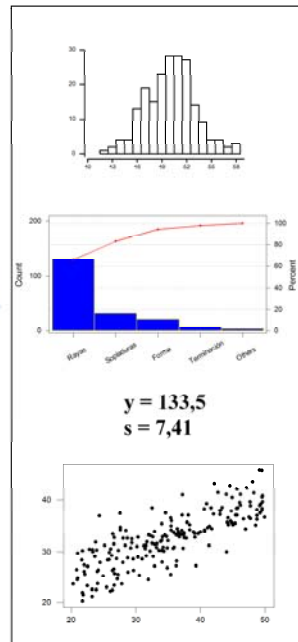
Prendre les decisions sobre la base de dades que siguin:

- Rellevants
- Representatius
- Correctament analitzats

Dades i informació

378498947362394940
274948599876537383
932849276732904854
283928985940903850
239832795059049044
094385040049850385
987897899893222341
283928985940903850
239832795059049044
094385040049850385
987897899893222341

Dades



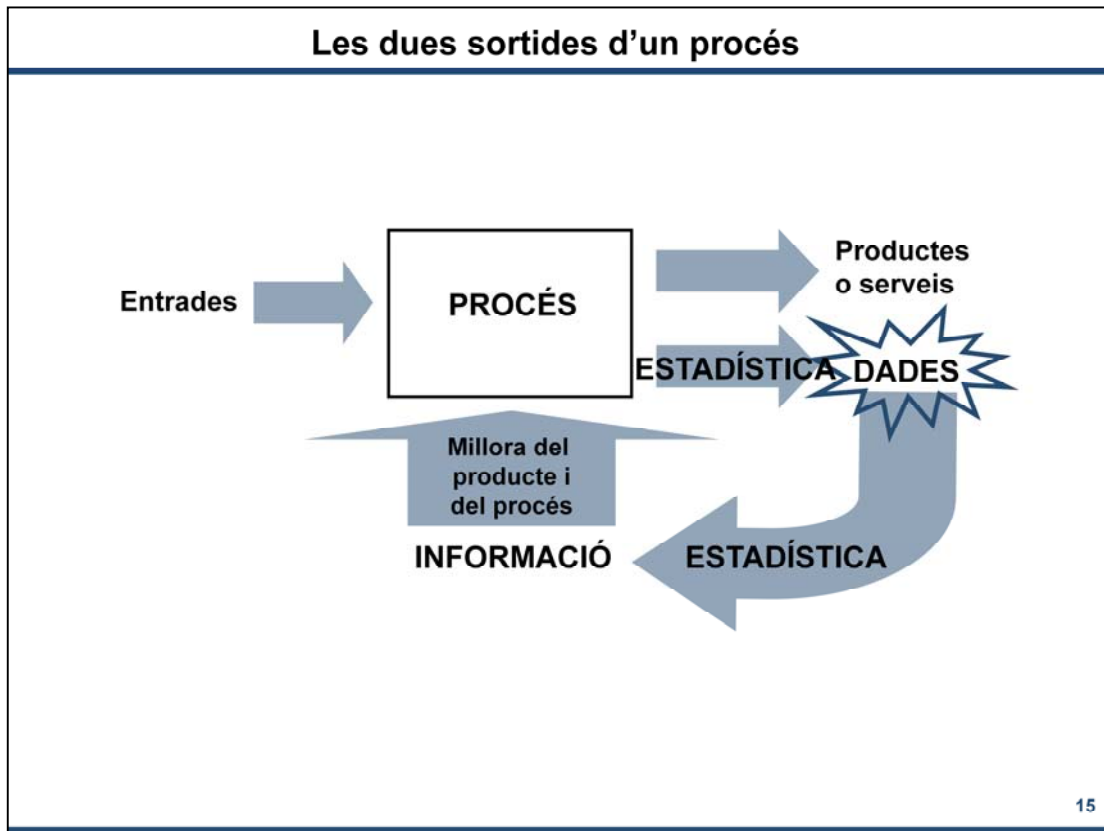
**Resposta
a preguntes**

14

Dades: Reflecteixen fets, realitats

Informació: Resposta a preguntes

Estadística: Converteix les dades en informació



Qualsevol procés, a més de productes (o serveis) aporta informació que serveix per millorar el funcionament del procés i també el producte (o servei) elaborat.

Què fer amb les dades?

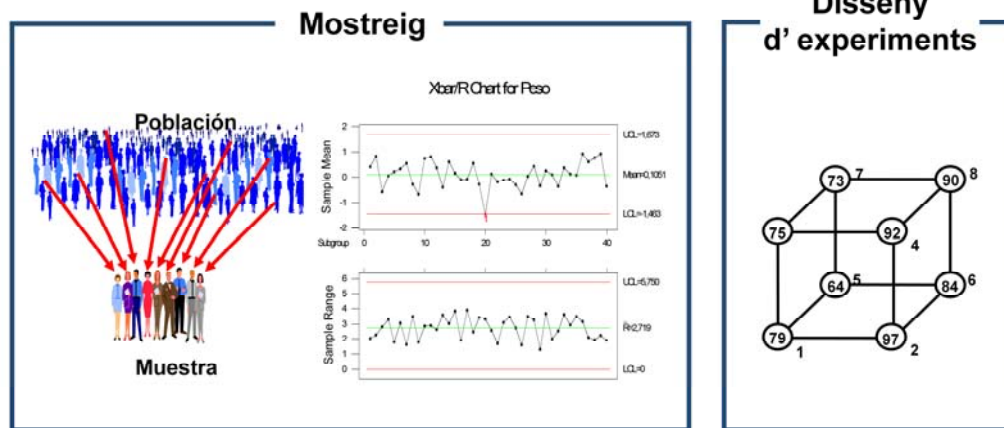
1. No recollir-les
2. Recollir-les i no analitzar-les
3. Recollir-les, analitzar-les i no actuar
4. Recollir-les, analitzar-les, actuar i no aprendre
5. Recollir-les, analitzar-les, actuar i aprendre
6.

I cada cosa es pot fer bé o malament!

16

Si les dades no es van a utilitzar és millor no recollir-les

Tècniques de recollida de dades



“Escoltar”
El que diu el procés

“Interrogar”
al procés

17

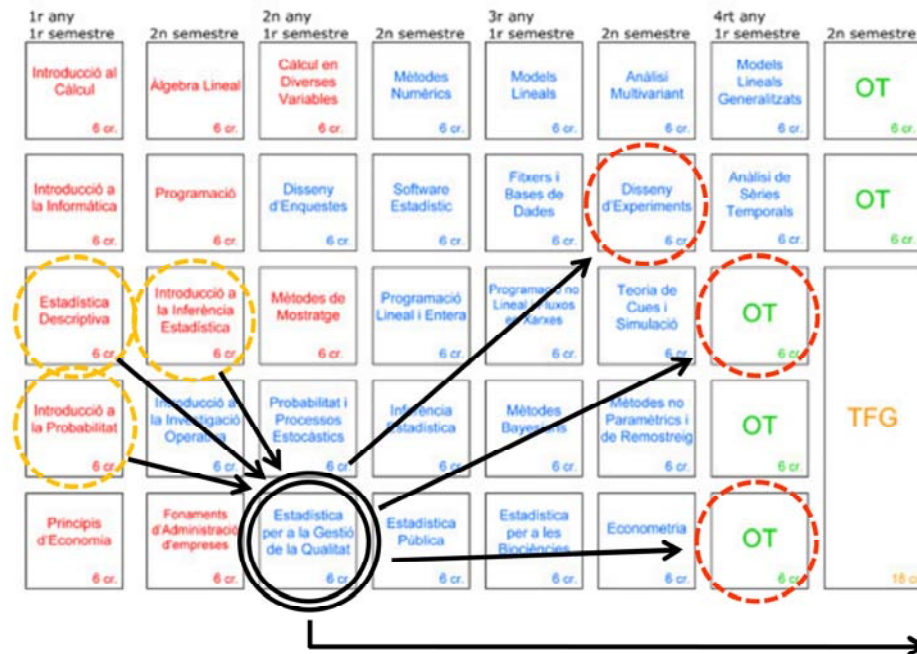
Mostreig:

Estima el comportament de la població a través de l'estudi de mostres que se suposen representatives.

Disseny d'experiments:

Es forcen les condicions en què es prenen les dades. (Què passa si faig tal cosa?).

La asignatura en el contexto de la carrera



18