

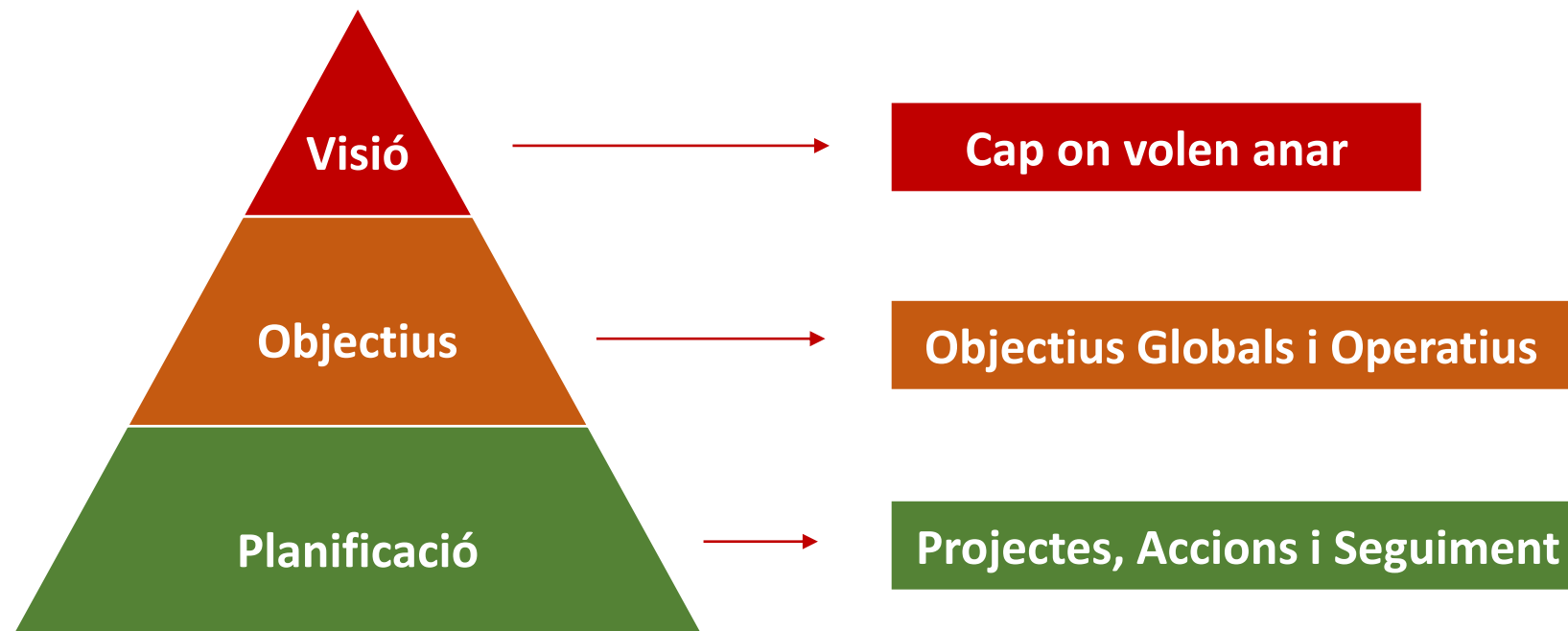
Manteniment i Efectivitat dels KPI per a Operacions

Incidència de les tecnologies de la Indústria 4.0

J.Ayza – O.López – M.Louglin

Planificació Estratègica

El manteniment i efectivitat d'un sistema de KPIs i Quadres de Comandament pren tot el seu sentit en un context de Planificació Estratègica de l'organització

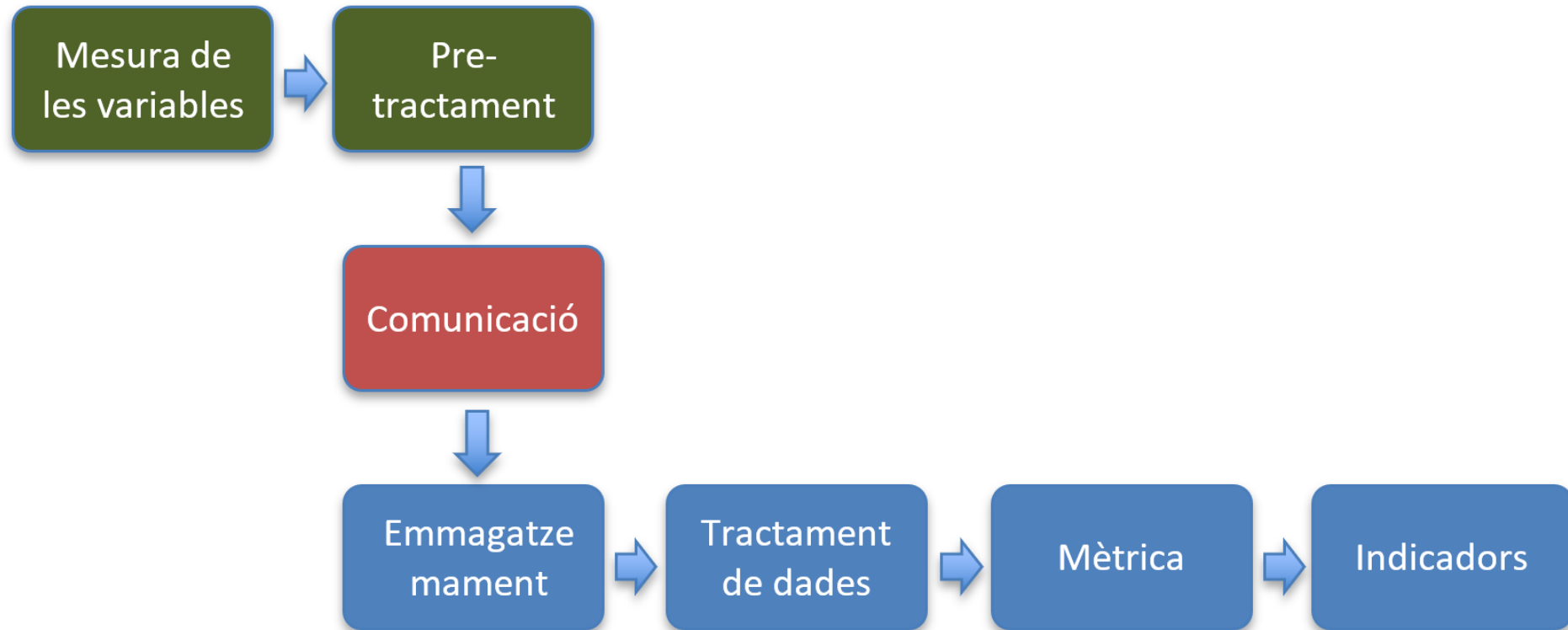


Decisions basades en dades

- El que no es defineix no es pot mesurar.
- El que no es mesura no es pot millorar.
- El que no es millora, sempre es degrada.



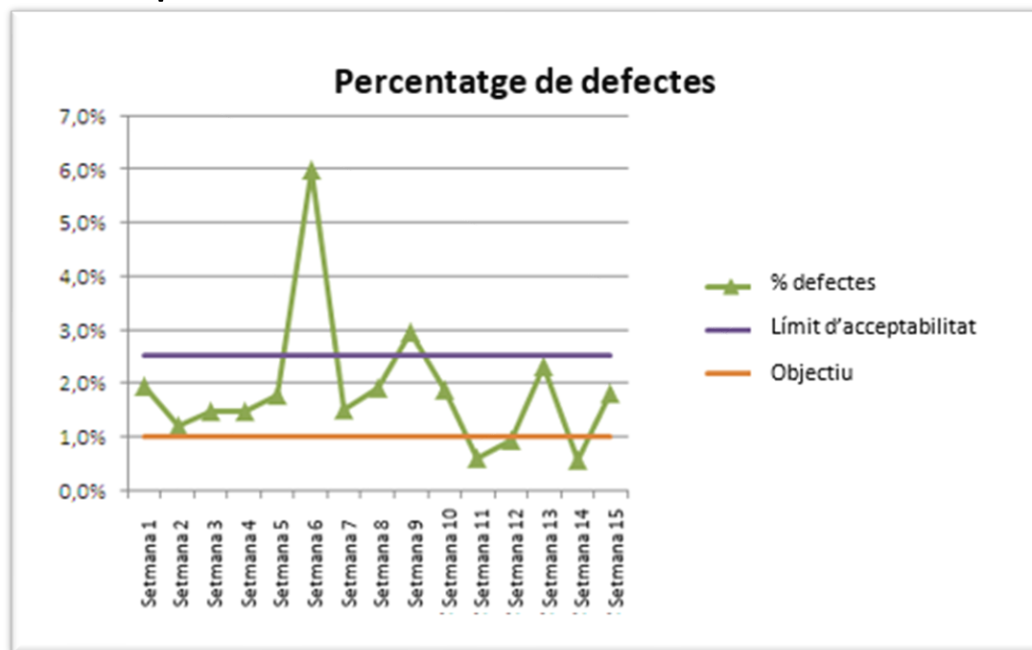
De la mesura a l'indicador



Tipus d'indicadors

- de procés
- de resultat
- d'eficàcia
- de qualitat
- compostos

- KPI, Key Performance Indicator
 - *Indicadors clau de procés*
 - *A curt termini*
- OKR, Objectives and Key Results
 - *Vinculats a la gestió i de caràcter més ampli*
 - *A mig i llarg termini*



Característiques desitjables per a un indicador

- Rellevant
- Objectiu
- Clar
- Fàcil

Que hagi una forta relació entre el seu valor i l'objectiu d'acompliment.

Que la seva valoració no sigui subjectiva, depenent de l'observador.

La mètrica d'avaluació ha de ser clara i inequívoca.

La seva mesura, l'obtenció del seu valor, ha de ser fàcil i econòmica.

Recomanable: utilitzar estàndards (com el UNE-EN 15341)



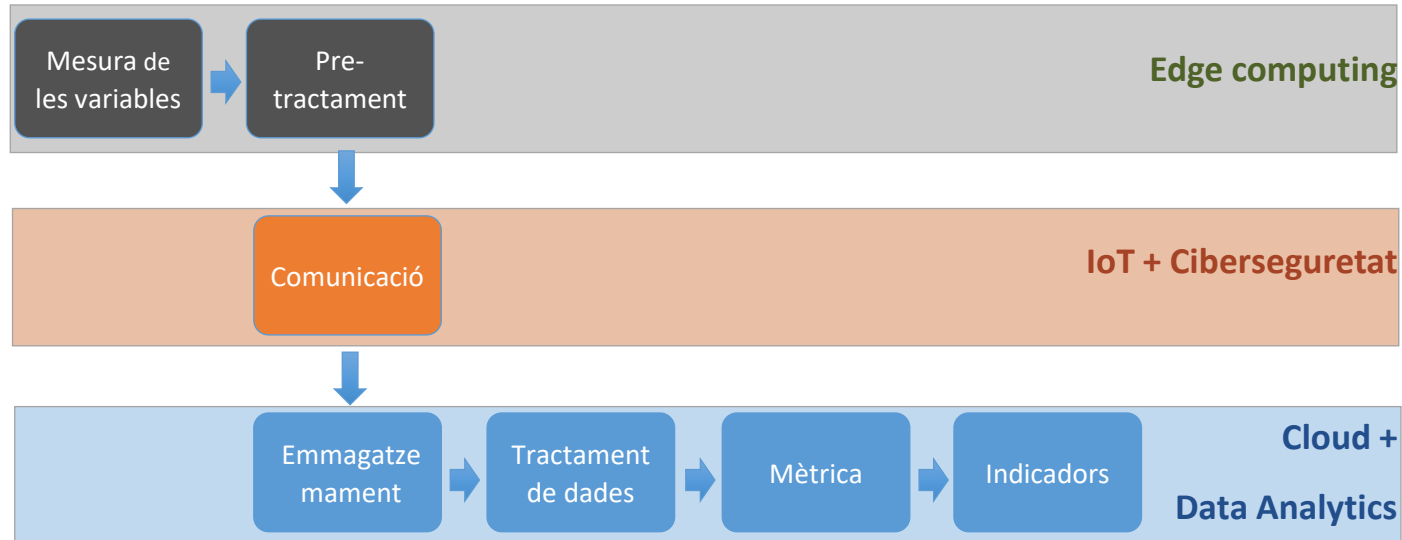
Indústria 4.0 i els KPI

Evolució de les dades i requeriments pel càlcul dels KPI

- Volum Increment: històrics, xarxes IIoT, ...
- Fiabilitat Eliminar soroll, buits i incoherències
- Varietat Dades estructurades i no estructurades. Imatges, sons ...
- Velocitat **Condicionat per les necessitats del temps real.**
- Transparència Accés a dades i indicadors amb seguretat, immediata, des de diferents llocs i amb diferents mitjans, per part de diferents usuaris.



Les tecnologies de la Indústria 4.0



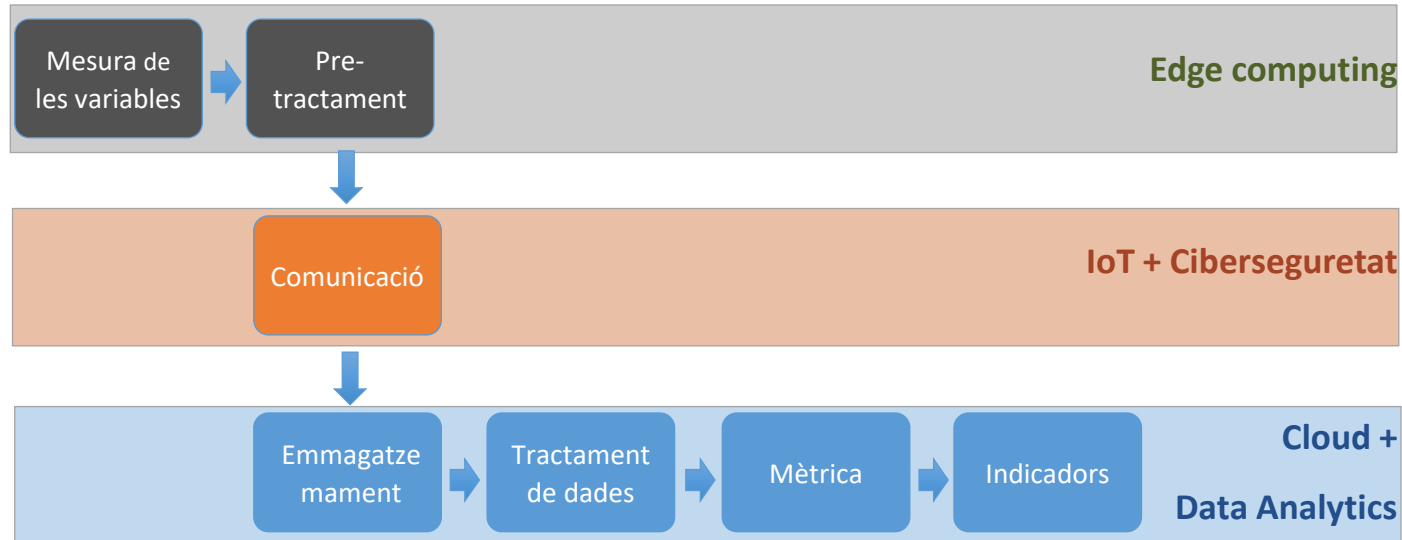
Edge computing

Millora la fiabilitat

- Filtratge i pre-tractament en els mateixos dispositius de mesura
- Redueix el flux de dades pels canals de comunicació.



Les tecnologies de la Indústria 4.0



IloT

Accés a més dades

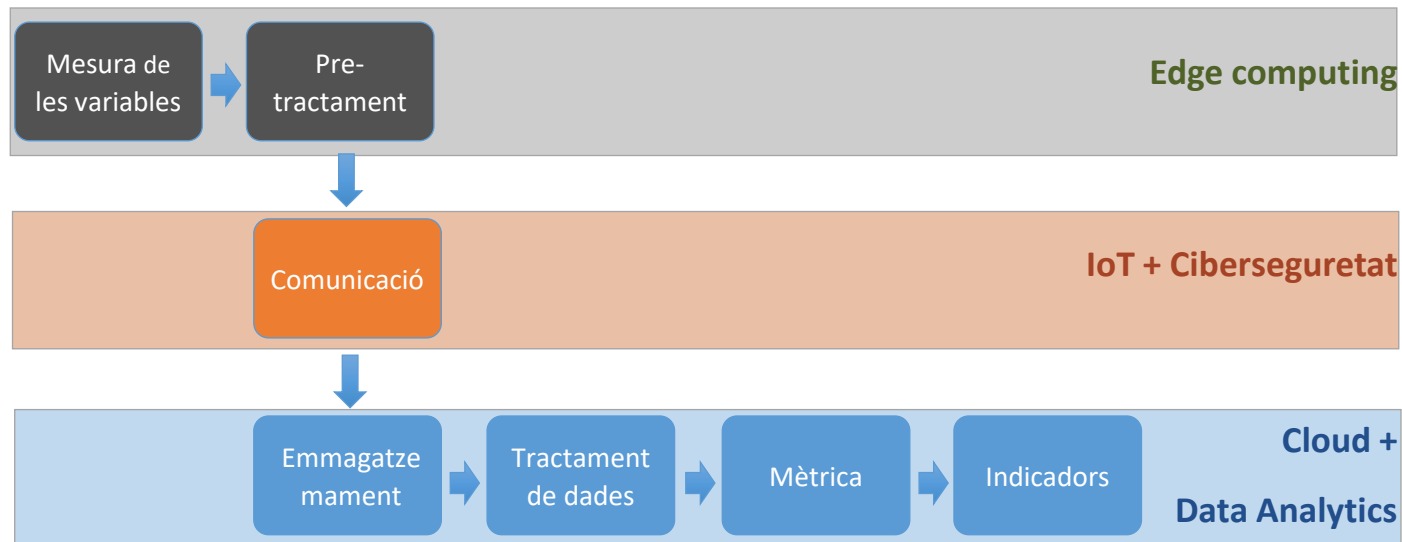
Millora del temps real

- Nombre elevat de dispositius
- Comunicacions més ràpides
- Millora del comportament del procés





Les tecnologies de la Indústria 4.0



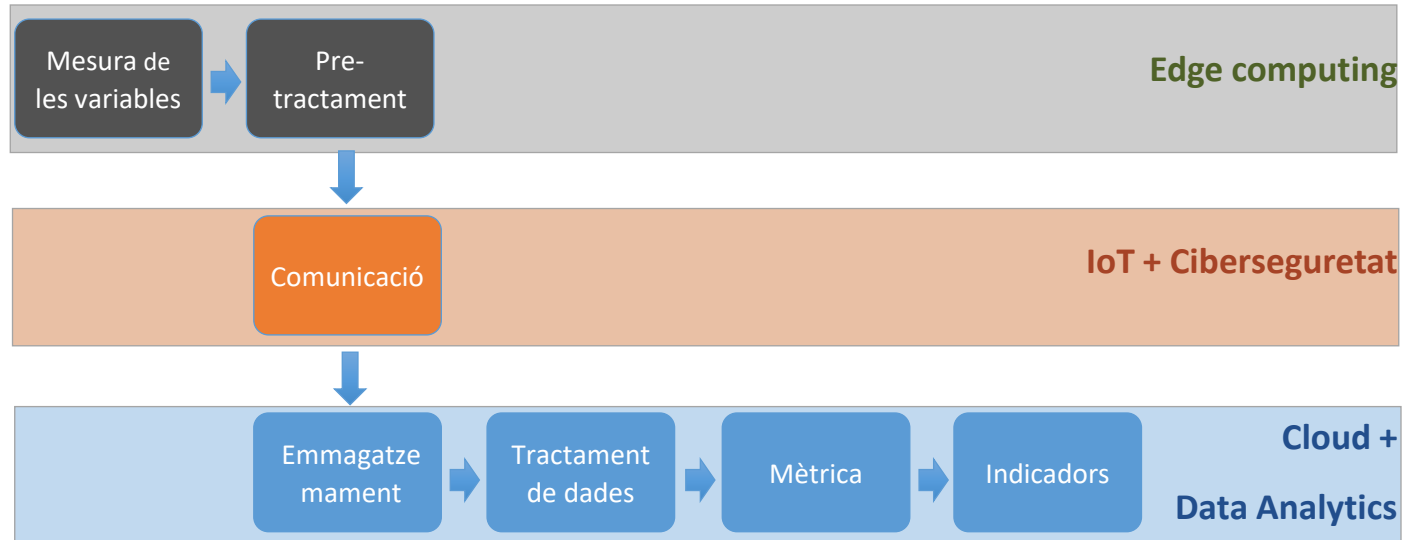
Ciberseguretat

Millora de la confiabilitat

- Comunicació segura



Les tecnologies de la Indústria 4.0



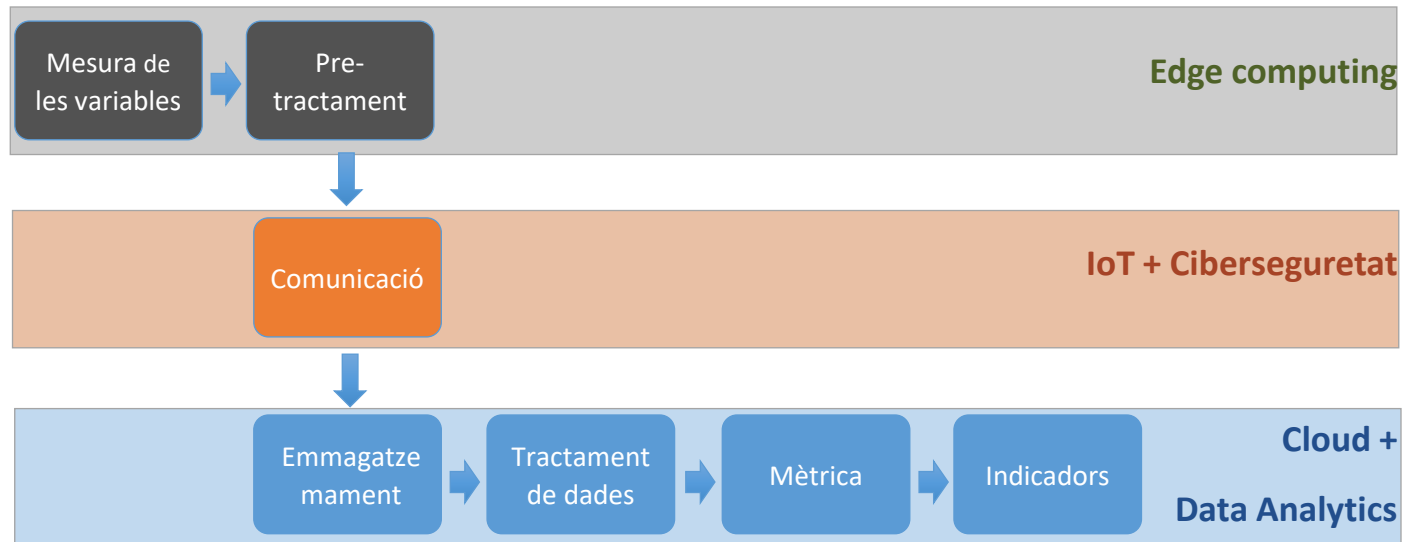
Analítica de dades

Augment de la varietat de dades

- Tractament de dades complexes i no estructurades
- Reducció dels temps de càlcul
- Aplicació de mètriques complexes



Les tecnologies de la Indústria 4.0



Emmagatzemament i càlcul al núvol

Accessibilitat i transparència

- Accés a les dades des de diferents ubicacions
- Disponibilitat de informació amb diferents tipus de terminals
- Accés per múltiples usuaris



Reptes

1. Creure important conèixer el valor dels KPIs i la seva evolució.
2. Estar segurs de la seva fiabilitat.
3. Fer constatable la seva efectivitat en la presa de decisions.
4. Minimitzar el nombre d'indicadors clau, KPI.
5. Assegurar que estan alineats amb l'estratègia de l'empresa.
6. Visualitzar i compartir el comportament dels KPIs.



Implantació sistema Quadres de Comandament

1. Establir l'objectiu del projecte
2. Determinar els indicadors
 - a. Quins
 - b. Amb quines dades i amb quina freqüència
 - c. Establir les mètriques
3. Integrar les dades
4. Dissenyar els QC
5. Formació
 - a. En l'ús dels QC i en la interpretació dels KPI



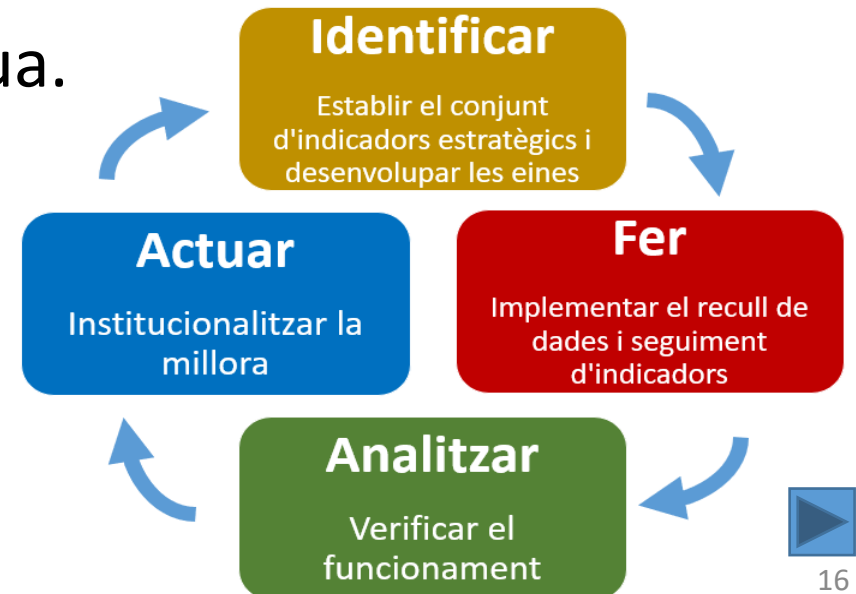
Avantatges

- Un conjunt adequat de KPIs i QCs ajuda a cada responsable a:
 - Millorar l'operativa dels processos i operacions sota la seva responsabilitat.
 - Explicar i visualitzar l'efectivitat i qualitat del seu treball.
- I als membres de l'Equip Directiu, a:
 - Garantir l'aplicació del pla estratègic, posant el focus en el que realment és important.
 - Realitzar un bon seguiment de la seva evolució.
 - Permetre prendre decisions de forma raonada.



Recomanacions

- Explicitar la importància dels KPIs per a l'estratègia empresarial.
- Fer protagonistes a responsables i equips de les àrees operatives.
- Tenir clars l'objectiu del QC i la utilitat de cada indicador i KPI.
- Recolzar-se en un partner tecnològic adequat per a la implementació.
- Mantenir una dinàmica de Millora Contínua.



Barreres

- Manca d'automatització en l'adquisició i tractament de dades per obtenir els KPIs.
 - Limitacions tècniques dels equips de mesura i adquisició de dades a camp.
 - Inexistència d'una xarxa de comunicacions entre els dispositius de camp i la nostra infraestructura TI.
- Infraestructura TI molt rígida que dificulta el registre i tractament de dades des de diferents orígens i el seu accés des dels diferents terminals d'operacions.
- Treballar amb un conjunt indiscriminat de dades.
 - Sobrecarrega les comunicacions.
 - Sobrecarrega els recursos dedicats a l'anàlisi i tractament de dades.
 - Amaga als mateixos usuaris la informació que els pot ser més útil.
- Manca de capacitat per part dels usuaris d'operacions i de direcció, en personalitzar la presentació de la informació per al seguiment d'indicadors i KPIs.
 - No disposar d'eines de visualització adients.
 - Manca de formació del propi personal.



Gràcies!

© *Grup de Treball Integració 4.0*
Setembre 2021



Resultat de 18 qüestionaris

1. La vostra empresa disposa de KPIs específics per a cada àrea d'Operacions?	SI	11	61%
	NO	7	39%

2. Qui és responsable de definir un KPI per a una àrea d'operacions? (Seleccioneu totes les opcions que corresponguin)	La Direcció General o un staff	4	39%
	L'equip responsable de la corresponent àrea d'operacions	4	33%
	S'utilitzen KPIs d'us generalitzat	4	28%
	La Direcció General o un staff, L'equip responsable de la corresponent àrea d'operacions	2	
	L'equip responsable de la corresponent àrea d'operacions, S'utilitzen KPIs d'us generalitzat	1	

3. Qui és responsable d'aplicar un nou KPI en una àrea d'operacions? (Seleccioneu totes les opcions que corresponguin)	La Direcció General o un staff	3	28%
	L'equip responsable de la corresponent àrea d'operacions	7	50%
	El responsable de la corresponent àrea d'operacions	4	72%
	La Direcció General o un staff, El responsable de la corresponent àrea d'operacions	2	
	L'equip responsable de la corresponent àrea d'operacions, El responsable de la corresponent àrea d'operacions	2	

4. L'evolució d'aquests KPIs és de coneixement públic dins l'empresa? (Senyaleu l'afirmació més certa)	Si. S'actualitzen periòdicament i el personal coneix la seva evolució.	7	39%
	El personal tan sols coneix l'evolució dels principals	4	22%
	No. La seva difusió està limitada als equips de direcció.	6	33%
	No. És informació limitada als responsables de la corresponent àrea d'operacions	1	6%

5. Com la Direcció General utilitza l'evolució de KPIs d'Operacions per la presa de decisions? (senyaleu l'afirmació més certa)	Li permet establir objectius de rendiment o d'evolució per justificar partides pressupostàries	5	28%
	Li permet valorar el rendiment de cada àrea	7	39%
	Generalment no segueix l'evolució dels KPIs de les diferents àrees d'operacions. Segueix l'evolució dels KPIs generals d'empresa	6	33%