

1

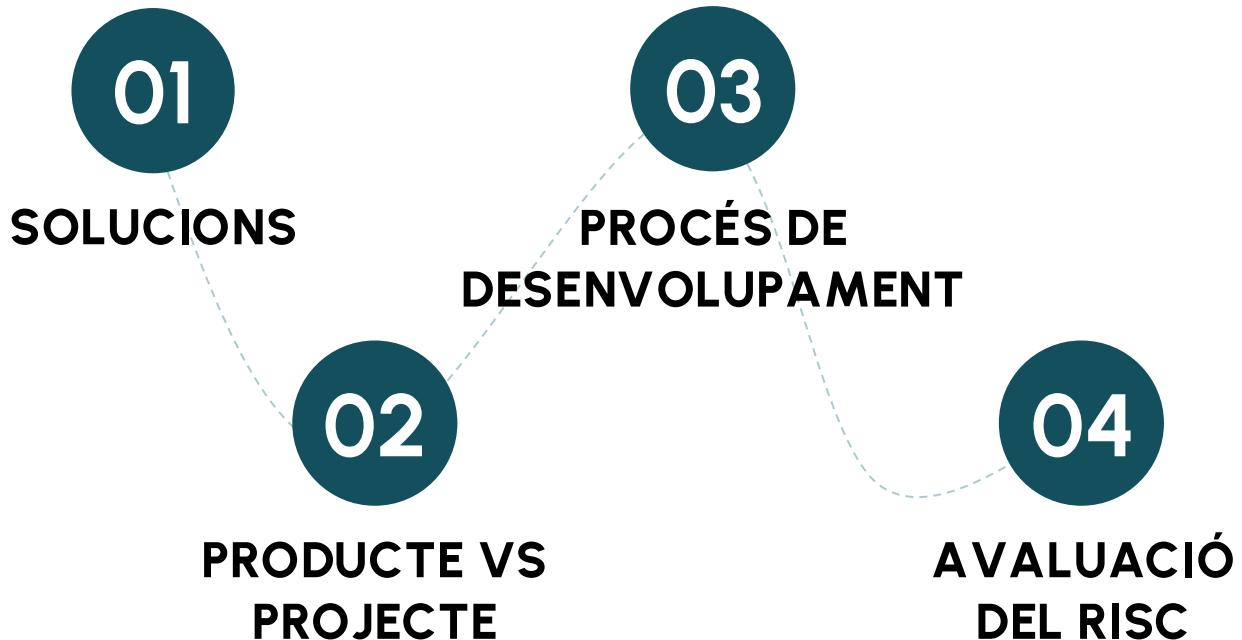
Introducció als models de desenvolupament de software

Necessitat de solucions i tipus de processos

Oriol Alàs
Dídac Colominas
Èric Monné



ÍNDEX





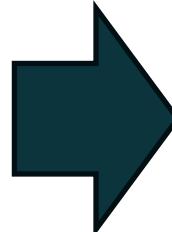
01

SOLUCIONS

Desenvolupament de solucions i necessitat de processos

El desenvolupament de software és una activitat **econòmica, social i tècnica**, no només una activitat de programació. Les organitzacions desenvolupen software perquè **necessiten resoldre problemes, aprofitar oportunitats o adaptar-se a un entorn canviant**.

“escriure codi”



“dissenyar”

“construir”

“evolucionar
solucions”



Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte, servei o sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)



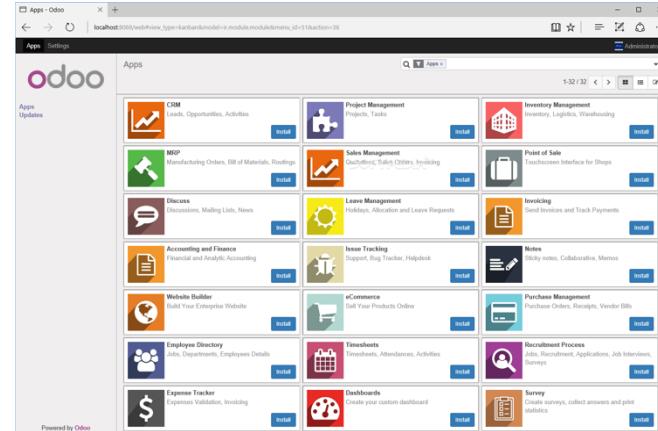
Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte, servei o sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Origen

Una solució acostuma a néixer per algun d'aquests motius:

- Una **necessitat** del mercat



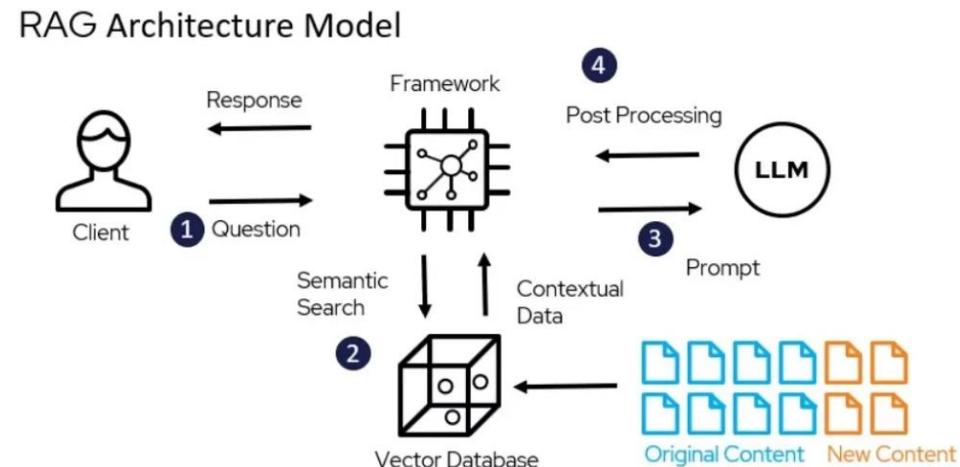
Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte, servei o sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Origen

Una solució acostuma a néixer per algun d'aquests motius:

- Una **necessitat** del mercat
- Una **oportunitat tecnològica**



Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte, servei o sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Origen

Una solució acostuma a néixer per algun d'aquests motius:

- Una **necessitat** del mercat
- Una **oportunitat tecnològica**
- Una **obligació legal** o normativa



Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte, servei o sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Origen

Una solució acostuma a néixer per algun d'aquests motius:

- Una **necessitat** del mercat
- Una **oportunitat tecnològica**
- Una **obligació legal** o normativa
- Una **estratègia** de diferenciació



Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte, servei o sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Origen

Una solució acostuma a néixer per algun d'aquests motius:

- Una **necessitat** del mercat
- Una **oportunitat tecnològica**
- Una **obligació legal** o normativa
- Una **estratègia** de diferenciació

El software és **un mitjà**, no un fi



Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte, servei o sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Producte

Servei

Sistema



Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte**, **servei** o **sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Producte

És un bé digital o físic que es construeix, evoluciona i manté en el temps.



Servei

Sistema



Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte**, **servei** o **sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Producte

És un bé digital o físic que es construeix, evoluciona i manté en el temps.



Servei

És una activitat o capacitat que es presta de manera contínua, sovint recolzada per tecnologia.



Sistema



Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte**, **servei** o **sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Producte

És un bé digital o físic que es construeix, evoluciona i manté en el temps.



Servei

És una activitat o capacitat que es presta de manera contínua, sovint recolzada per tecnologia.



Sistema

És un conjunt integrat de components (software, hardware, persones i processos) que treballen conjuntament.



Què és una solució?

Una **solució** és qualsevol combinació de **producte**, **servei** o **sistema** que aporta **valor** a un client (extern o intern)

Producte

És un bé digital o físic que es construeix, evoluciona i manté en el temps.



Servei

És una activitat o capacitat que es presta de manera contínua, sovint recolzada per tecnologia.



Sistema

És un conjunt integrat de components (software, hardware, persones i processos) que treballen conjuntament.





02

PRODUCT vs PROJECT

Farem un producte?

El que farem serà un **PROJECTE** de crear un producte.

Un **projecte** és una estructura organitzacional temporal establerta per crear un producte o servei singular (lliurable) amb certes restriccions com ara temps, cost i qualitat.



Farem un producte?

El que farem serà un **PROJECTE** de crear un producte.

Projecte		Producte
Temps	Té inici i final	Té cicle de vida llarg
Objectiu	Crear o modificar una solució	Maximitzar el valor al llarg del temps
Èxit	Complir planificació	Ús, adopció, impacte i retorn
Focus	Entregar	Focus



Farem un producte?

Una solució **no és només codi**. Normalment inclou:

- **Tecnologia** (software, infraestructura)
- **Persones** (usuaris, operadors, equips)
- **Processos** (com s'utilitza, com es manté)
- **Organització** (rols, responsabilitats)

Això implica que:

- Les **decisions** tenen impacte **organitzatiu**
- Els **canvis funcionals** tenen impacte **operatiu**
- Els **errors** no són només “bugs”, sinó **problemes de sistema**





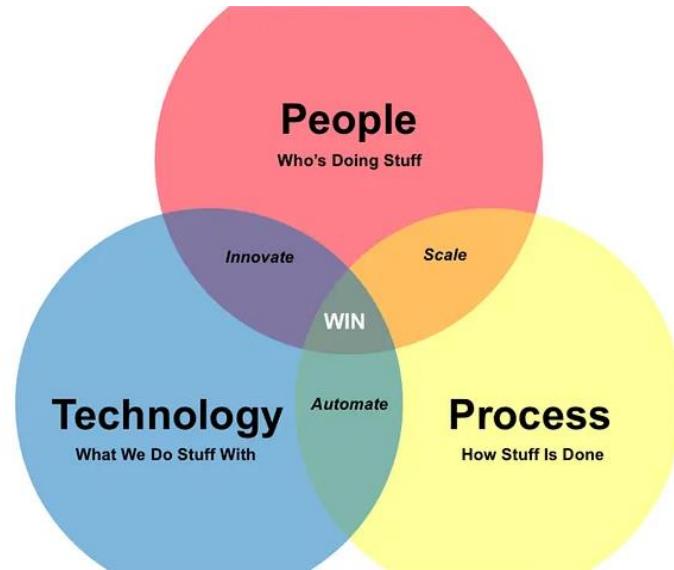
03

PROCÉS DE DESENVOLUPAMENT

Què és un procés de desenvolupament?

Un **procés de desenvolupament** defineix **com treballem** per convertir una idea en una solució usable.

Els models de procés existeixen perquè el desenvolupament de software és un **sistema socio-tècnic complex**.



Per què necessitem processos de desenvolupament?

Un **procés de desenvolupament** defineix **com treballem** per convertir una idea en una solució usable.

Sense processos:

- No hi ha visibilitat del **progrés**
- El **risc** augmenta
- El **cost i el temps** es disparen
- La qualitat és **inconsistent**

Els **processos** són necessaris perquè:

- **Coordinen** persones, tasques i decisions
- **Redueixen improvisació i caos**
- Permeten **planificar, mesurar i millorar**
- Ajuden a **gestionar canvis i dependències**
- Fan possible escalar el treball en equips



Què és un procés de desenvolupament?

Un procés no és burocràcia per definició.

Un procés és una **forma repetible de prendre decisions**.

Agile **no elimina processos**: redueix el risc eliminant els processos que no aporten valor



Tipus de projecte i model de procés

No escollim un model de procés perquè “ens agradi”, sinó perquè:

- El **tipus** de problema
- El nivell **d'incertesa**
- El **cost del canvi**
- El context **organitzatiu**



Tipus de projecte i model de procés



Context	Enfocament dominant
Requisits estables	Predictiu
Canvi moderat	Iteratiu
Necessitat de valor ràpid	Incremental
Innovació alta	Experimental / Agile
Operació contínua	DevOps



Tipus de projecte i model de procés

Enfocament Predictiu

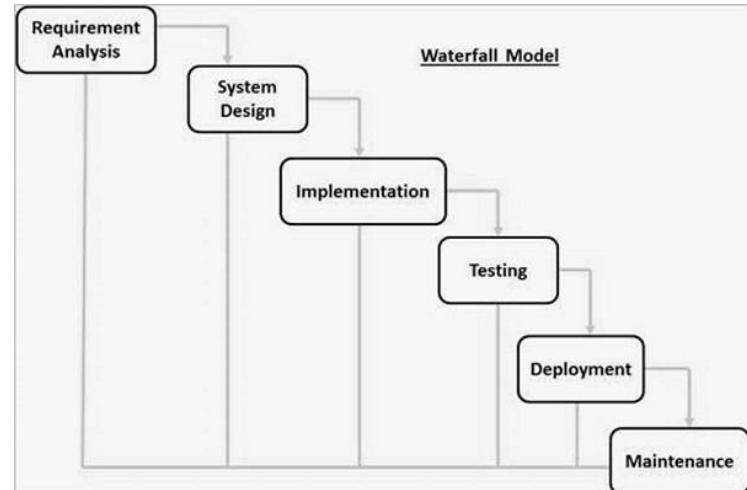
Context: Requisits estables

Parteix de la idea que **el problema està ben definit des de l'inici** i que, per tant, és possible:

- Analitzar exhaustivament els requisits
- Planificar tot el treball per endavant
- Executar de manera controlada

El canvi és vist com una **excepció** que cal minimitzar, perquè:

- Té cost
- Trenca la planificació
- Incrementa el risc



Tipus de projecte i model de procés

Enfocament Iteratiu

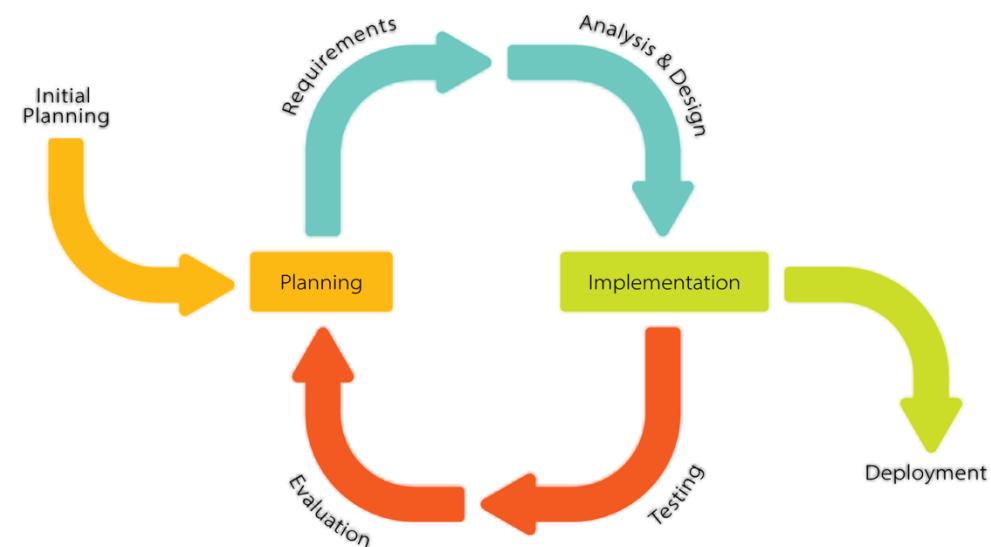
Context: Canvi moderat

Assumeix que **no tot es pot conèixer des del principi**, però que el canvi és:

- Limitat
- Gestionable

El desenvolupament es fa en **cicles repetits** on cada iteració:

- Revisa el que s'ha fet
- Ajusta decisions
- Incorpora aprenentatges



Tipus de projecte i model de procés

Enfocament Incremental

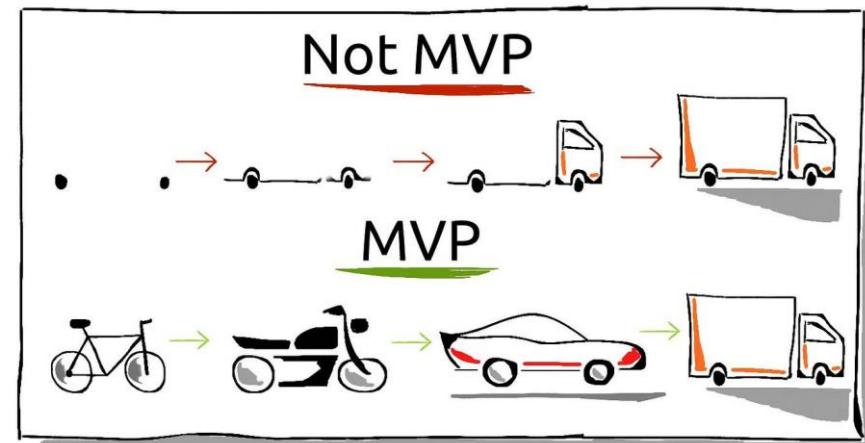
Context: Necessitat de valor ràpid

Posar el focus en **entregar valor usable com més aviat millor.**

- La solució es divideix en fragments
- Cada increment aporta una funcionalitat real
- Cada entrega genera feedback

El canvi ja no és una desviació, sinó una **font d'informació**.

- El time-to-market és crític
- El feedback d'usuari és clau
- El valor no és homogeni



Tipus de projecte i model de procés

Enfocament Iteratiu

Tornem a fer el mateix
per millorar-lo

Enfocament Incremental

Afegim coses noves per
créixer en funcionalitat.

Aplicació web per a **estudiants universitaris** per gestionar **treballs d'assignatures**

Crear tasca i assignar
data límit (MVP)

Crear tasca i assignar
data límit (MVP)

Millora disseny

Assignar tasques a
assignatures

Millora rendiment

Notificacions abans data
límit



Tipus de projecte i model de procés

Enfocament experimental o àgil

Context: Innovació alta, risc alt

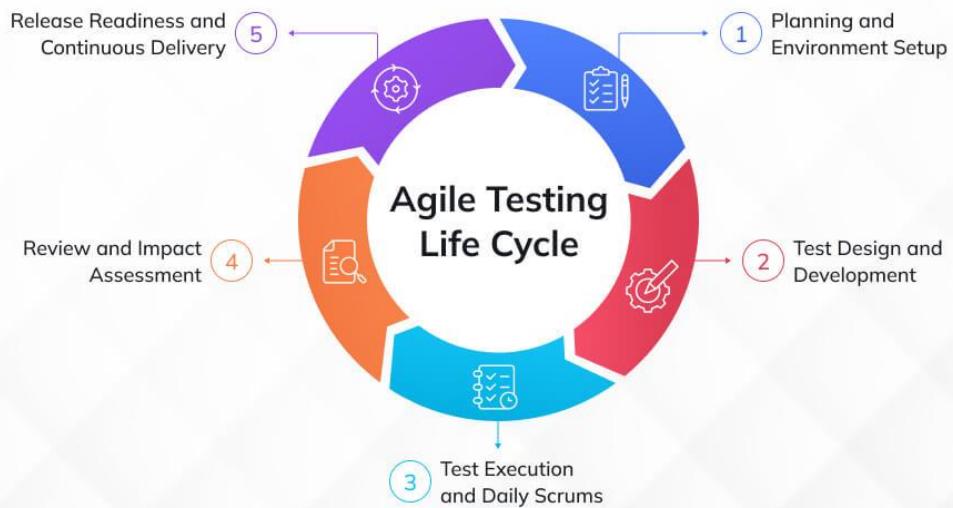
Quan la incertesa és alta, **planificar en detall deixa de ser efectiu.**

L'enfocament experimental assumeix que:

- No sabem què funcionarà
- Cal provar hipòtesis
- L'error és part del procés

La planificació és:

- Curta
- Flexible
- Orientada a l'aprenentatge



Tipus de projecte i model de procés

Enfocament DevOps

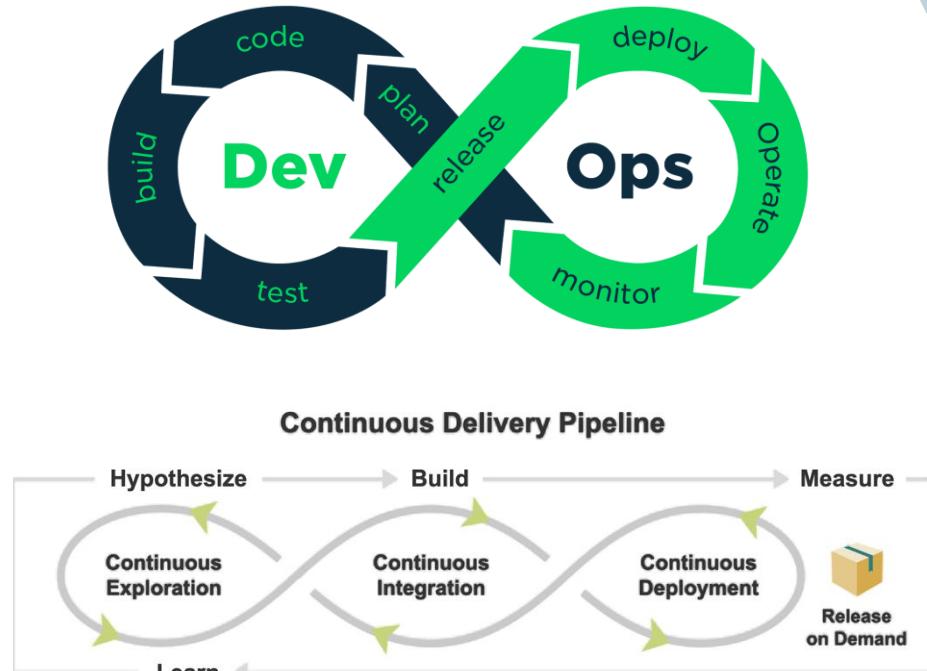
Context: Operació contínua

DevOps apareix quan el software:

- Ja és en producció
- Té usuaris reals
- Evoluciona constantment

Aquí el repte principal no és construir, sinó:

- Integrar desenvolupament i operació
- Automatitzar
- Reduir errors humans
- Garantir estabilitat i velocitat





04

AVALUACIÓ DEL RISC

Avaluació del risc

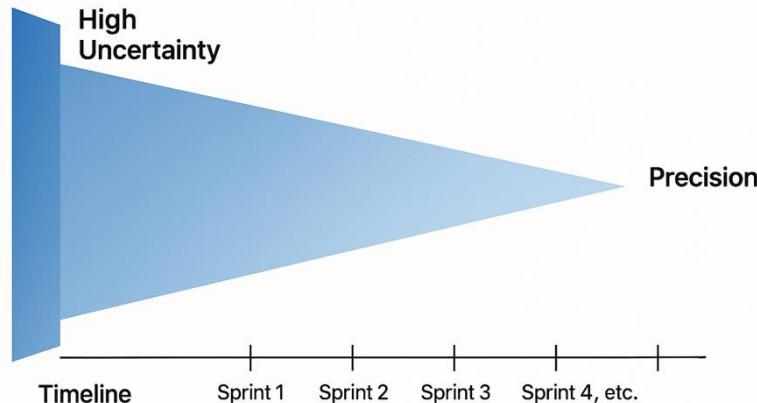
El desenvolupament de software opera en entorns amb tres factors clau:

Incertesa

- No sabem exactament què voldrà el client al final
- Els requisits canvien
- El mercat evoluciona

Calcular la manca de predicció o coneixement del futur

CONE OF UNCERTAINTY



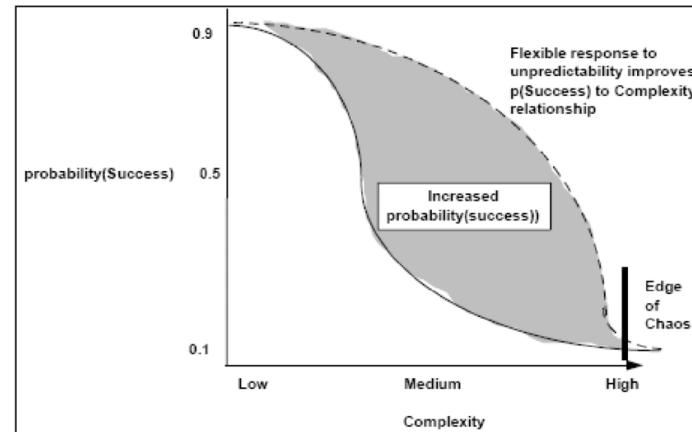
Avaluació del risc

El desenvolupament de software opera en entorns amb tres factors clau:

Complexitat

- Moltes parts interconnectades
- Dependències tècniques i organitzatives
- Efectes no lineals (petits canvis suposen alts impactes)

Petits errors poden tenir efectes sistèmics



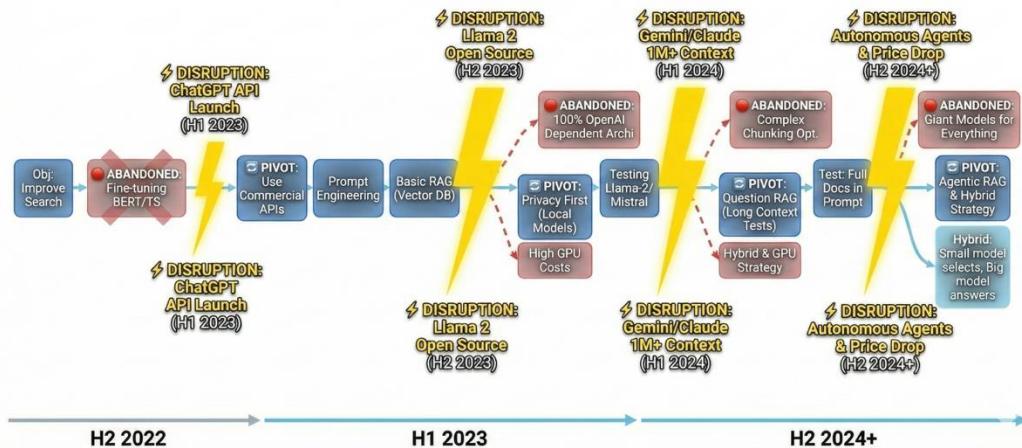
Avaluació del risc

El desenvolupament de software opera en entorns amb tres factors clau:

Votalitat

- Les condicions canvien de manera sobtada
- Les prioritats poden variar en setmanes o dies
- El que avui és vàlid, demà pot no ser-ho

No tot és previsible encara que ho sapiguem tot.



Avaluació del risc

Risc

Possibilitat de no complir objectius de temps, cost o qualitat

Els **processos** no redueixen la complexitat del món, però redueixen el risc d'equivocar-se massa tard.

Incertesa

Complexitat

$$Risc = (\text{Incertesa} \times \text{Complexitat})^{\text{Volatilitat}}$$

Incertesa

