

# *Diseño de Estrategias en Ciencia (para el cambio o la evolución)*

*VICYT + Oficina de Estrategia del CSIC (octubre 2020 - febrero 2021)*

*Versión 3.2, actualizada 20 septiembre 2021*



# Sesión 2

*Viernes 6 de mayo, 12h a 14h30*

- Repaso sesión 1
  - Introduciendo OKR
  - Aplicación al Plan Estratégico CSIC 2025
  - Transición en una organización y metodología ágil
  - Ejercicio: preguntas al desarrollar una estrategia
- 
- **Sesión Virtual:** <https://conectaha.csic.es/b/jes-jdv-tew-iqd>

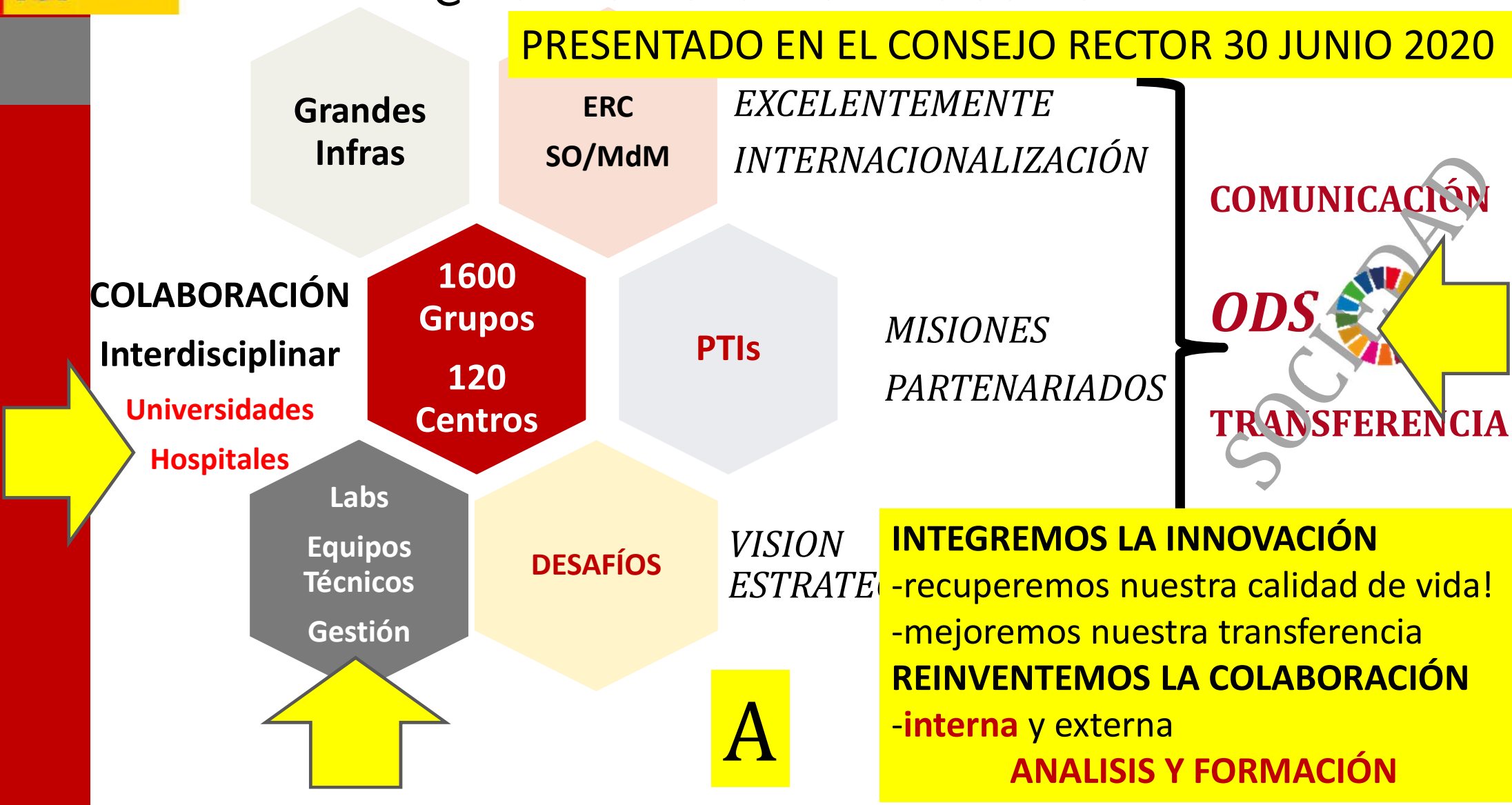
# Asistentes

3

1-BARRA AHIJADO , ANA MARIA	VICEPRESIDENCIA ADJUNTA DE PROGRAMACIÓN CIENTÍFICA
2-BELTRAN RODRIGUEZ , EULALIA MARIA	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA
3-DIAZ PLAZA , ABEL	VICEPRESIDENCIA ADJUNTA DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO
4-DOMINGUEZ GARCIA , PALOMA	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA
5-FONSECA CHACHARO , LUIS ANTONIO	INSTITUTO DE MICROELECTRONICA DE BARCELONA
6-GARCIA DIEGO , IGNACIO MANUEL	CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALURGICAS
7-GEYER TRAVER , ADELINA	GEOCIENCIAS BARCELONA
8-JURADO HIDALGO , SILVIA	VICEPRESIDENCIA DE RELACIONES INTERNACIONALES
9-LOPEZ DELGADO , MARIA TERESA	VICEPRESIDENCIA ADJUNTA DE ÁREAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS
10-LOZANO CABALLERO , HELENA	INSTITUTO DE MICROELECTRONICA DE BARCELONA
11-MARTINEZ PIÑEIRO , NATALIA	MISION BIOLOGICA DE GALICIA
12-MAÑANA RODRIGUEZ , JORGE	VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA
13-MEGIA LOPEZ , M.PALOMA	VICEPRESIDENCIA ADJUNTA DE ÁREAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS
14-MUTKE REGNERI , SVEN	CENTRO DE INVESTIGACION FORESTAL
15-NAVARRO GARCIA , JESUS RAUL	INSTITUTO DE HISTORIA
16-RAMOS LLAMAS , LORENZO	INSTITUTO DE QUIMICA FISICA ROCASOLANO
17-ROCHE PIÑOL , LUIS	LABORATORIO DE INVESTIGACION EN FLUIDODINAMICA Y TECNOLOGIAS DE LA COMBUSTION
18-SABUQUILLO CASTRILLO , MARIA DEL PILAR	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA
19-TORDESILLAS GUTIERREZ , DIANA	INSTITUTO DE FISICA DE CANTABRIA
20-TORRECILLA RIBALTA , ELENA	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR

# ¿Cómo reforzar nuestra I+D+i?

PRESENTADO EN EL CONSEJO RECTOR 30 JUNIO 2020



# Hacia OKR (gestión por resultados)

## OKRs - OBJETIVO "QUÉ"

"Conseguiremos (**OBJETIVO**) medible a través de (**Resultados clave**)"

El Objetivo debe ser:

- Cualitativo : expresa intenciones
- Inequívoco, conciso y fácil de recordar
- Ambicioso, agresivo, motivador
- Realista
- Proporcionar un **VALOR CLARO** a la empresa

OBJETIVO
Ser el centro deportivo con más éxito de la ciudad

Presentación de Montserrat Sierra, de QRM, en el "Curso de Estrategia Científica" del CSIC

# Hacia OKR (gestión por resultados)

## OKRs - KEY RESULTS "COMO"

Los Resultados Clave deben ser:

- Cuantitativos (**objetivamente medibles**).
- Hitos / pasos cuantificables necesarios para alcanzar el objetivo.
- Deben describir resultados (no actividades o tareas).
- Evaluables "**conseguido / no conseguido**".
- Entre 2 y 5 por objetivo.

OBJETIVO
Ser el centro deportivo con más éxito de la ciudad
KEY RESULTS
• Aumentar la media de altas semanales, de 1 a 3.
• Incrementar las recomendaciones mensuales en la web, de 50 actuales a 100.
• Reducir 1% las bajas mensuales de usuarios.

# Hacia OKR (gestión por resultados)

## Tipos de OKRs

- ASIGNADOS- "ROOFSHOTS"**
1. Dirigidos a alcanzar metas.
  2. Poco ambiciosos.
  3. Éxito sólo si se alcanzan 100%.
  4. Priorización de recursos.
  5. Análisis si no se alcanzan.

- EXIGENTES- "MOONSHOTS"**
1. Ambiciosos y retadores.
  2. Conseguir lo aparentemente imposible.
  3. Éxito si se alcanza 70-80%.
  4. Fomentan la Creatividad.
  5. Exceden la capacidad del equipo.



Presentación de Montserrat Sierra, de QRM, en el "Curso de Estrategia Científica" del CSIC

# Hacia OKR (gestión por resultados)

## Evaluar los OKRs

OKR asignados > 90%  
OKR exigentes ~ 70%

OBJETIVO	
Ser el centro deportivo con más éxito de la ciudad.	
KEY RESULTS	% Cumplimiento
• Aumentar la media de altas semanales, de 1 a 3.	63%
• Incrementar las recomendaciones mensuales en la web de 50 actuales a 100.	80%
• Reducir las bajas de usuario de pago al 1%.	40%
PUNTUACIÓN OKR	
61%	

Presentación de Montserrat Sierra, de QRM, en el “Curso de Estrategia Científica” del CSIC



# RETOS GLOBALES 2025

9

**Reto global:** posicionar al CSIC internacionalmente como una de las organizaciones más atractivas para desarrollar Ciencia en Europa.

**Reto Global A: Colaborando para encontrar la respuesta a desafíos científicos con una alta motivación/emoción e impacto social**

- Objetivo A1 – El CSIC propone y lidera **al menos tres** iniciativas estratégicas internacionales y diez nacionales, de muy alto impacto y visibilidad, durante el periodo 2022-2025.
- Objetivo A2 – El CSIC identifica y aborda **diez** retos disruptivos en Ciencia a nivel internacional.
- Objetivo A3 – Consolidar y extender nuestras alianzas con universidades y centros de investigación, nacionales e internacionales.
- Objetivo A3: Consolidar y extender nuestras alianzas con universidades y centros de investigación, nacionales e internacionales.
- Objetivo A4: Impulsar las infraestructuras científico – técnicas que apoyan la colaboración.

# RETOS GLOBALES 2025: OKR

10

## **Reto Global A: Colaborando para encontrar la respuesta a desafíos científicos con una alta motivación/emoción e impacto social**

- Objetivo A1 – El CSIC propone y lidera ~~al menos~~ **al menos** tres iniciativas estratégicas internacionales y diez nacionales, de muy alto impacto y visibilidad, durante el periodo 2022-2025.

### **KR: Lideramos EOSC, SKA, Oceanos (internacional), lideramos**

- Objetivo A2 – El CSIC identifica y aborda ~~diez~~ **diez** retos disruptivos en Ciencia a nivel internacional.

### **KR: Se identifican/impulsan cinco retos anuales con ayuda de LB CSIC2030**

- Objetivo A3 – Consolidar y extender nuestras alianzas con universidades y centros de investigación, nacionales e internacionales.

### **KR: Alianza con CRUE, Alianza con CIEMAT, Alianza con ISCIII, Alianza con CERN, Alianza con EMBL**

- Objetivo A4: Impulsar las infraestructuras científico – técnicas que apoyan la colaboración.

### **KR: Inversiones y uso (externo e interno) en RBD, CNM, SOCIB, CAHA...**

# Hacia OKR (gestión por resultados)

## CANVAS seguimiento OKR



Presentación de Montserrat Sierra, de QRM, en el “Curso de Estrategia Científica” del CSIC

# Hacia OKR (gestión por resultados)

## Seguimiento y revisión

- Reuniones semanales / mensuales.
- Rápidas y productivas, máx. 15 min.
- Mejorar OKR y no apagar fuegos
- Proponer iniciativas vs justificaciones

Progreso del OKR	Nivel de Confianza
Valor actual del OKR  ¿Qué ha cambiado desde la última revisión?	Con los resultados actuales,  ¿Qué confianza tenemos de llegar a conseguir el OKR?
Impedimentos	Iniciativas
¿Qué está obstaculizando o ralentizando el equipo?	¿Qué iniciativas emprenderemos para conseguir el OKR?

Presentación de Montserrat Sierra, de QRM, en el “Curso de Estrategia Científica” del CSIC

# Hacia OKR (gestión por resultados)

## OKRs + Iniciativas

OBJETIVO	METAS-KEY RESULTS	Iniciativas (Proyectos / Tareas)	KPIs
QUÉ queremos conseguir.	CÓMO lo conseguiremos.	QUÉ haremos para conseguir llegar a los KR marcados.	CÓMO MEDIR y monitorizar el avance de del KR.

### OKR s (QUÉ + CÓMO)

- Persiguen conseguir objetivos.
- Planificación, seguimiento y priorización de metas individuales / equipos por éxitos colectivos.
- Herramienta de gestión motivacional.

### KPI 's (CÓMO MEDIR)

- Indicador clave del rendimiento de una actividad.
- Herramienta de monitorización y seguimiento.

No pretende motivar para conseguir objetivos



Presentación de Montserrat Sierra, de QRM, en el “Curso de Estrategia Científica” del CSIC

# RETOS GLOBALES 2025

14

## **Reto Global B: Atrayendo, y reteniendo, el mejor talento profesional (científico, técnico y de gestión)**

- Objetivo B1: Progresión en los indicadores de incorporación, estabilidad y promoción profesional, mediante una renovación inclusiva y de igualdad.
- Objetivo B2: Apostar por un desarrollo profesional basado en la formación permanente, y con flexibilidad para emprender nuevas iniciativas.
- Objetivo B3: Ofreciendo una dotación adecuada para desarrollar los proyectos: desde espacio y equipamiento, a servicios técnicos y de gestión.
- Objetivo B4: Avanzar mediante la digitalización en una ejecución más ágil y eficiente de la actividad diaria.
- Objetivo B5: Incremento de la movilidad interna y externa a través de programas que fomenten y permitan el intercambio de conocimiento y la colaboración.
- Objetivo B6: Reconocimiento externo e interno del CSIC como organización atractiva para el desarrollo profesional, especialmente por los jóvenes.

# RETOS GLOBALES 2025

15

## **Reto Global C: Aumentando nuestro impacto científico y técnico en investigación, desarrollo e innovación, con un énfasis interdisciplinar.**

- Objetivo C1: Identificar 40 contribuciones (artículos / presentaciones en conferencias/ licencias o patentes lideradas por el CSIC) en el top#3 a nivel EU, o top#10 a nivel mundial, sobre la base de las más de 40.000 contribuciones previstas en el periodo 2022-2025.
- Objetivo C2: Proponer, liderar y participar en la explotación de resultados de 40 proyectos de muy alto impacto en colaboración con empresas y/o las administraciones públicas, incluyendo prioritariamente los ligados al Plan Europeo de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Objetivo C3: Ser actor de referencia en las estrategias (RIS) e iniciativas de investigación e innovación a nivel autonómico, nacional y europeo.
- Objetivo C4: Integrar la innovación en el ejercicio completo de nuestra investigación, incluyendo organización, gestión y servicios de apoyo.
- Objetivo C5: Consolidar al CSIC como referente a nivel europeo en Ciencia Abierta, cubriendo el ciclo completo de la investigación.

# RETOS GLOBALES 2025

16

## **Reto Global D: Incrementando nuestra visibilidad internacional y contribuyendo con nuestro posicionamiento a la política científica global**

- Objetivo D1: Aumento de las publicaciones de alto impacto lideradas por el CSIC en colaboración con instituciones extranjeras.
- Objetivo D2: Mejora del liderazgo del CSIC en programas financiados por la UE y otras agencias internacionales.
- Objetivo D3: Diez contribuciones relevantes del CSIC en política científica a nivel internacional (desde G6, OCDE, Science Europe, etc.)
- Objetivo D4: Posicionar el CSIC en diez grandes infraestructuras y consorcios internacionales (ESFRI, EIROS, etc.).



# RETOS GLOBALES 2025

17

## **Reto Global E: Consolidando la confianza de la sociedad en el CSIC y promoviendo su implicación con la Ciencia.**

- Objetivo E1: Reforzar la marca CSIC como institución de referencia en investigación ante los diferentes sectores y agentes sociales, asegurando además la correcta visibilidad de sus centros e investigadores e iniciativas. Promover y consolidar las acciones de mecenazgo.
- Objetivo E2: Garantizar un asesoramiento científico-técnico independiente y confiable a las autoridades públicas y medios de comunicación.
- Objetivo E3-Contribuir a la implicación de la sociedad con la Ciencia mediante iniciativas de comunicación, formación y participación a todos los niveles, especialmente Ciencia Ciudadana
- Objetivo E4: Impulsar la contribución del CSIC en órganos asesores/consultivos de establecimiento de políticas/legislación relacionada con la I+D+i.

# Una solución arriesgada?

**Propongamos un diseño basado en nuestros retos**

**Establezcamos **nuestros** objetivos**

Indicadores de calidad de la comunidad científica

**Promovamos alcanzar los objetivos a través de la estrategia**

Ejemplo: criterios PCO, criterios de promoción, etc.

**Pactemos los indicadores externos (contrato de gestión)**

**Y asumamos el “riesgo” de que si logramos los objetivos internos, los indicadores se cumplirán**

# Transformando una organización

19

- 1- Entender las razones:** volvemos a las razones del cambio, **RETOS**
- 2- Conocer el punto de partida:** tras revisar capacidades y estructura: **ANÁLISIS**
- 3- Definir una métrica:** indicadores sobre la consecución de los retos: **OBJETIVOS**
- 4- Identificar promotores:** interesados en la transformación, con el apoyo de la dirección, implicados y comprometidos, que representen distintas sensibilidades dentro de la organización, y que hagan de prescriptores y validadores. Un grupo estable, capaz de tomar decisiones y de influir en la organización, que funciona como un equipo y que en una transformación ágil participa regularmente en el proceso:

**OFICINA DE ESTRATEGIA**

# Sobre indicadores: de KPI a OKR

20

**Objetivos SMART** *Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time Bound*

**KPI (Key Performance Indicators):** mix de objetivos globales e individuales. En muchos casos son comunes y para toda la organización, por lo que ciertas personas pueden verlos “lejanos”.

**Problema:** las personas se enfocan en su cumplimiento, y suelen ser muy buenas para ello, cuando los indicadores son en realidad medios para fomentar un comportamiento, una actitud.

*“Cuando no podemos medir lo importante, convertimos en importante lo que podemos medir”*

## OKR (Objectives and Key Results)

O de Objetivos: inspiradores, desafíos, acotados en el tiempo pero no se pueden medir sencillamente

KR de Key Results: por cada O, de 3 a 5 KR alineados con el objetivo, pero medibles:

*“se parte de un valor inicial, y se ajustan, desde dentro, iterativamente, de modo que si un porcentaje de cumplimiento >90% o <40%, hay que reajustar. El objetivo no es 100%, **el objetivo es mejorar**”*

# Componentes de la transformación

21

- 1- **Formación y capacitación:** técnicas de innovación, métodos Lean, Ágil
- 2- **Una transformación **ÁGIL****, en ciclos SCRUM, o vía KANBAN
- 3- **INCLUSIVA, paso a paso**, nadie debe quedar fuera de la transformación
- 4- **ORGANIZAR LAS DIMENSIONES TRANSVERSALES**
  - dominios técnicos
  - comunidades de práctica
- 5- **ROL DE LA OFICINA DE ESTRATEGIA:** ilusionar e involucrar, y también desarrollar un modelo de gobierno de la transformación
- 6- **Y APORTAR “AGENTES DEL CAMBIO” (Agile Coach)**
  - ESTABLE DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN?
  - CON AYUDA EXTERNA? (ej. AADIIT)

# Otras preguntas...

B

## Otras preguntas a plantearse:

- 1- **Espacios de trabajo** configuración abierta? En teletrabajo?
- 2- **Modelo de organización**, Teal?
- 3- **Cultura (CSIC)**, cómo quedan integrados los valores CSIC?
- 4- **Externalizar?** Que queremos/debemos/podemos externalizar?
- 5- **Servicios externos?** Que queremos/debemos/podemos ofrecer?

## y algunos consejos...

B

**A- Empezar con experimentos, e ir extendiendo**

**B- Identificar e introducir quick-wins**

**C- Compartir la información y fomentar la transparencia**

**D- Paciencia, no obsesionarse, mantener un ritmo sostenible**

**E- Y si algo no funciona...**

**aclarar roles y responsabilidades**

**revisar las prioridades**

**ojo con las validaciones**

**integrar con las políticas de RRHH y de presupuestos**

**y... evitar el perfeccionismo!**

# Un ejemplo de aplicación de Agile

D

24

## Evolución de un grupo de I+D

*(adaptado de anexo 3 de Organizaciones Ágiles, Sergi Mussons)*

**Base:** un grupo de I+D con 3 CT, 2 postdoc, 2 técnicos, 5 predoc

*El grupo desarrolla nuevas ideas en computación, con aplicaciones en IA, en gestión de datos, en infraestructuras cloud. El grupo mantiene una infraestructura, con servicios (HPC, supercomputación, almacenamiento y preservación de datos, desarrollo y adaptación de aplicaciones)*

*Trabaja en cuatro frentes: 1) investigación básica 2) desarrollo de nuevas soluciones 3) mantenimiento y evolución de infras, 4) gestión de proyectos y contratos 5) formación, difusión y promoción*

### Análisis de carga, procesos y tipos de proyectos:

*Dispone de 10 profesionales, con un día a día intenso, y el tiempo dedicado realmente a I+D es limitado*

*La carga en cuanto a 4) y 5) es irregular y prioritaria. La presentación de nuevos proyectos es prioritaria pues hay un cierre de convocatoria. El proceso 3) es un poco estable y menos urgente, pero representa una carga considerable.*

*Por otra parte 1) es la actividad principal, y requiere de la coordinación del responsable del grupo, y del liderazgo de los científicos en plantilla. En resumen, para 2) quedan recursos limitados.*

### Balance/distribución de la carga de trabajo

*Cuando 4) o 5) tiene sobrecarga, 3) debe ayudar. Puntualmente, es 2) quien debe colaborar también. Es necesario "molestar" lo menos posible a 1) (que necesita más tranquilidad y concentración)*

*Una vez identificadas las áreas y definidos los equipos de base, se puede empezar a trabajar en ellas*



# Un ejemplo de aplicación de Agile



## Evolución de un grupo de I+D

(adaptado de anexo 3 de Organizaciones Ágiles, Sergi Mussons)

### 4) Gestión de proyectos, 5) formación, difusión y promoción

*Incorporar un doble semáforo para monitorizar la carga del grupo. Si la capacidad del equipo es de 20 h al día, y tienen que sacar adelante los informes, etc. en 1 semana, marcan un indicador de peligro a partir de una carga semanal de más de 100h. Todo lo que pasa de dicha carga pasa a Next Week, y así sucesivamente. Cuando la carga pasa de 100h, piden ayuda al resto del equipo (a 3).*

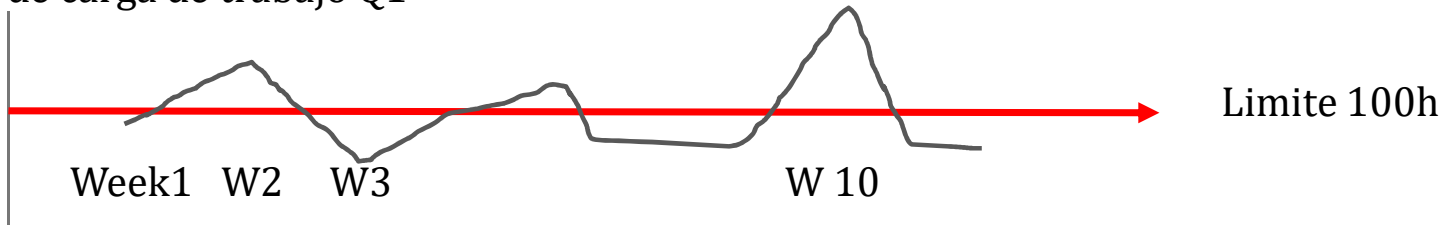
*En el esquema de doble semáforo se crean dos tipos: entregable complejo/simple (E+, E- 50h/10 de trabajo, oferta compleja/simple (O+, O- 100h/20h), para definir la carga del sistema*

Esta semana	Próxima semana
E+ E-	
E+ O- O-	O+

← Limite 100h

*Al cerrar la semana grafican los procesos realizados y saben si el departamento está bien dimensionado*

Entradas de carga de trabajo Q1



# Un ejemplo de aplicación de Agile



26

## Evolución de un grupo de I+D

*(adaptado de anexo 3 de Organizaciones Ágiles, Sergi Mussons)*




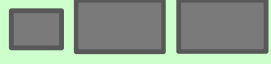


### 3) Mantenimiento y evolución de infra

*Dispone de 3 profesionales, sus "clientes" son 1) y 2)*

*Las tareas de mantenimiento y mejoras de la infra se monitorizan con un Kanban simple de dos etapas y una entrada con control de semáforo por sobrecarga.*

*(en la realidad, via tickets + TRELLO)*

*Se identifican las diferentes cargas y se impone una capacidad en cada color del semáforo. Tiene dos columnas de trabajo (mantenimiento y upgrades /instalación de nuevos productos)*

	Mantenimiento/Upgrades		Instalaciones	
Pendientes	En curso	Terminado	En curso	Terminado
				
				

*Se detectan sobrecargas y se puede pedir ayuda*

# Un ejemplo de aplicación de Agile

D

27

## Evolución de un grupo de I+D

(adaptado de anexo 3 de Organizaciones Ágiles, Sergi Mussons)

### 2) Desarrollo de nuevas soluciones

*<<El principal problema de esta área no era solo la falta de capacidad, sino un exceso desmedido de carga>>*

*La carga no tiene limites, y el grupo debe decidir cuanto invertir en ello. SI SE QUIERE AUMENTAR EL RITMO DE DESARROLLO, DEBE INVERTIRSE EN ELLO.*

*Se definen roles, y se implementa SCRUM*

*-se eligió un SCRUM master*

*-los senior de investigación: PRODUCT OWNERS*

*-resto: equipo de desarrollo, capacidad de 200h/semana*

*-matriz de valor de los proyectos en marcha*

Proyectos de valor alto (prio 1)	Proyectos de valor medio (prio 2)
Proyectos de valor medio (prio 2)	Proyectos de valor bajo (prio 3)

+ESFUERZO

*Identificaron en prio1 proyectos por 4000h es decir 20 semanas*

*En prio 2 20000h es decir 100 semanas de carga, en prio 3 10000 h, es decir 50 semanas de carga*

*En total 170 semanas de carga, más de tres años de carga, y muchos de los proyectos ya en marcha...*

*DECISIÓN: Lograr concluir todos los proyectos a más del 30% de ejecución, no empezar ningún proyecto de prioridad baja o media hasta que no haya proyectos de prio alta en cola*

*Utilizar en el futuro un Kanban , con un filtro de 3000 h global y 1000 h por tecnología (respetar expertos)...*

# Un ejemplo de aplicación de Agile

D

28

## Evolución de un grupo de I+D

*(adaptado de anexo 3 de Organizaciones Ágiles, Sergi Mussons)*

### 1) Investigación básica

*Aquí tenemos tres investigadores que a la vez son los Product Owner de Desarrollo: **ESTO TIENE SENTIDO** (y se hace de forma natural en los mejores grupos de investigación)*

*Este equipo escogió un SCRUM con PO=Equipo y la matriz de investigación tiene un solo eje, sin eje “ESFUERZO” pues son proyectos estratégicos y la organización no debe dejar de invertir en una determinada línea si necesita mayor inversión frente a otra que tendrá menos impacto aunque esta requiera menos inversión.*

*Las cifras de carga de nuevo llevan a cerca de 300 semanas de carga, es decir casi 6 años para concluir proyectos importantes para el futuro de la empresa. Y en esos 6 años irán entrando nuevas ideas...*

*El propio equipo al ser “product owners” deben mantener al día su backlog, y tener reuniones claras de sprint inicial. Un kanban sencillo basta para el seguimiento, con reuniones semanales de sprint.*

Donde está la innovación? En que lo hacen ell@s mism@s: diseñan, seleccionan herramientas...  
Este es un ejemplo en un grupo de I+D, vale para otras áreas?

# Preparando una estrategia

29

Artículo de Michael Porter

¿Que puntos del artículo tenemos cubiertos?

- A1-Un breve análisis de la diferencia entre eficacia operacional y estrategia
- A2-Claves para un posicionamiento estratégico
- A3-Trade-offs, que son y qué sentido tienen
- A4-La importancia de la colaboración y el encaje (“calce” como indica el artículo)
- A5-Que es un diagrama de actividades
- A6-Estrategia y sostenibilidad