

Implementación de los proyectos Europeos. -Cómo diseñar un plan de trabajo eficiente y coherente. Definición de tareas y recursos

Dr. Patricia Benito Martin
Oficina Europea e Internacional ICMAT



Jornada “Oportunidades de financiación europea en matemáticas”



30 de Septiembre 2019

1. Introducción a la sección “Implementación” en la propuestas europeas.
2. Estructura y elementos clave.
3. Elaboración de un plan de trabajo eficaz y coherente.
4. Estructuras de gestión, hitos y procedimientos.
5. Recomendaciones.

1. Introducción a la sección “Implementación” en la propuestas europeas

- ❑ **Objetivo:** Explicar cómo se va a llevar a cabo el proyecto y con qué recursos, y demostrar la viabilidad.
- ❑ La sección que menos pesa en las evaluaciones (~20%)
- ❑ En algunos casos es la que va a decidir entre varias propuestas seleccionadas durante la evaluación.
- ❑ Es la sección mas “extraña/ difícil” para los matemátic@s.
- ❑ Su contenido y extensión varia según la convocatoria así como sus elementos.
- ❑ Plantillas que establece la CE.

Commission

⚠ Resources assigned to work packages should be in line with their objectives and deliverables. You are advised to include a distinct work package on ‘management’ (see section 3.2) and to give due visibility in the work plan to ‘dissemination and exploitation’ and ‘communication activities’, either with distinct tasks or distinct work packages.

⚠ You will be required to include an updated (or confirmed) ‘plan for the dissemination and exploitation of results’ in both the periodic and final reports. (This does not apply to topics where a draft plan was not required.) This should include a record of activities related to dissemination and exploitation that have been undertaken and those still planned. A report of completed and planned communication activities will also be required.

⚠ If your project is taking part in the Pilot on Open Research Data, you must include a ‘data management plan’ as a distinct deliverable within the first 6 months of the project. A template for such a plan is given in the guidelines on data management in the [HF020 Online Manual](#). This deliverable will evolve during the lifetime of the project in order to present the status of the project’s reflections on data management.

Definitions:

‘Work package’ means a major sub-division of the proposed project.

‘Deliverable’ means a distinct output of the project, meaningful in terms of the project’s overall objectives and constituted by a report, a document, a technical diagram, a software etc.

3.2 Management structure, milestones and procedures

- Describe the organisational structure and the decision-making (including a list of milestones (table 3.2a))
- Explain why the organisational structure and decision-making mechanisms are appropriate to the complexity and scale of the project.
- Describe, where relevant, how effective innovation management will be addressed in the management structure and work plan.
- ⚠ Innovation management is a process which requires an understanding of both market and technical problems, with a goal of successfully implementing appropriate creative ideas. A new or improved product, service or process is its typical output. It also allows a consortium to respond to an external or internal opportunity.
- Describe any critical risks, relating to project implementation, that the stated project’s objectives may not be achieved. Detail any risk mitigation measures. Please provide a table with critical risks identified and mitigating actions (table 3.2b)

Tables for section 3.1

Table 3.1a: List of work packages

Work package No	Work Package Title	Lead Participant No	Lead Participant Short Name	Person-Months	Start Month	End month
				Total person-months		

Table 3.1b: Work package description

For each work package:

Work package number	Lead beneficiary					
Work package title						
Participant number						
Short name of participant						
Person months per participant:						
Start month				End month		

Objectives

Description of work (where appropriate, broken down into tasks and deliverables), lead partner and role of participants.

2. Estructura y elementos comunes

■ Estructura varia....

MSCA-IF	FET-OPEN	MSCA-ITN	SC
<p>3.1. Coherence and effectiveness of the work plan, including appropriateness of the allocation of tasks and resources</p> <p>3.2. Appropriateness of the management structure and procedures, including risk management</p> <p>3.3. Appropriateness of the institutional environment (infrastructure)</p>	<p>3.1 Research methodology and work plan – Work packages, deliverables</p> <p>3.2 Management structure, milestones and procedures</p> <p>3.3 Consortium as a whole</p> <p>3.4 Resources to be committed</p>	<p>3.1 Coherence and effectiveness of the work plan, including appropriateness of the allocation of tasks and resources</p> <p>3.2 Appropriateness of the management structures and procedures</p> <p>3.3 Appropriateness of the infrastructure of the participating organisations</p> <p>3.4 Competences, experience and complementarity of the participating organisations and their commitment to the programme</p>	<p>3.1 Work plan — Work packages, deliverables</p> <p>3.2 Management structure, milestones and procedures</p> <p>3.3 Consortium as a whole</p> <p>3.4 Resources to be committed</p>

!! En propuestas ERC en sección B.2.b Methodology y parte A. Section C. Resources

■ Elementos comunes:

- ✓ Descripción de las tareas.
- ✓ Calendario de los paquetes de trabajo.
- ✓ Definición de entregables e hitos de trabajo.
- ✓ Descripción de los riesgos y planes de contingencia y mitigación.
- ✓ Tablas de descripción del trabajo (tabla 3.1.a, tabla 3.1.b, etc)

- ❑ Aspectos a tener en cuenta antes de empezar:
 - ✓ Tener bien definidos los objetivos principales y específicos.
 - ✓ Tener claro las metodologías, y herramientas que se van a aplicar.
 - ✓ Las acciones que van a ser necesarias para conseguir los objetivos.
 - ✓ Determinar los recursos humanos necesarios (el equipo, los socios y los colaboradores externos), y el esfuerzo a realizar (dedicación).
 - ✓ Distribución del trabajo/tareas entre participantes y responsables.
 - ✓ Tener claro los recursos técnicos y monetarios que van a ser necesarios.

- ❑ Partes:
 1. Breve presentación de la estructura del plan de trabajo.
 2. Calendario de los distintos paquetes de trabajo y componentes.
 3. Descripción detallada del trabajo.
 4. Presentación grafica de la relación entre los distintos componentes

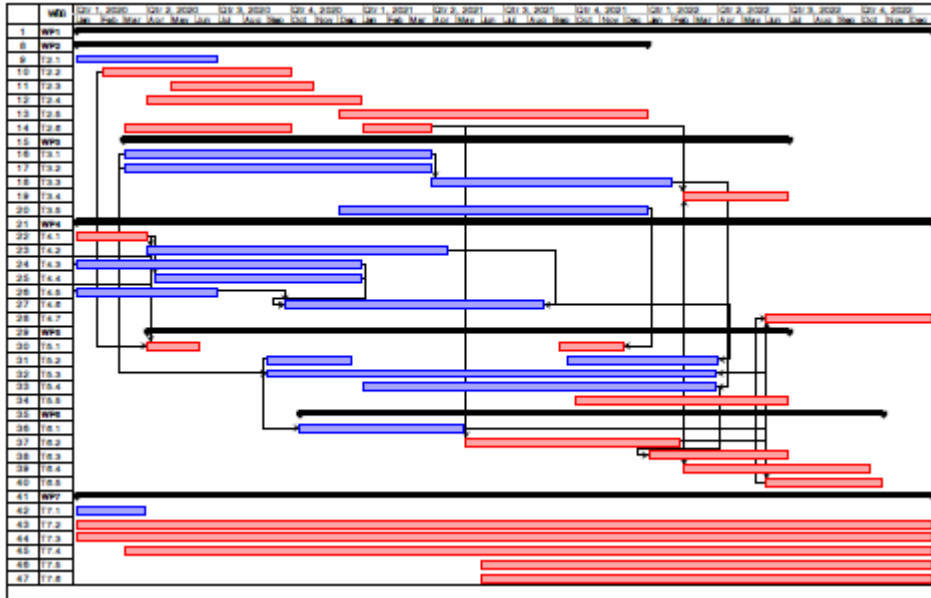
3. Elaboración de un plan de trabajo eficaz (3.1) (2)

1. **Breve presentación del plan de trabajo** → Presentar brevemente la idea del proyecto, los objetivos, la metodología, la estructura de los paquetes de trabajo y tareas, los entregables previstos y los recursos asignados a las tareas.
 - ✓ Mencionar el número de paquetes de trabajo, su importancia y relación y dónde reside el núcleo del proyecto.
 - ✓ Se pueden clarificar a agrupar los paquetes.
 - ✓ Relacionar los paquetes de trabajo con las posibles estructuras de gestión asociados.

2. **Calendario de los distintos paquetes de trabajo y sus componentes** → Introducir un cronograma y explicarlo brevemente, resaltando duración y relación entre tareas.
 - Pasos:
 - ✓ Incluir los paquetes de trabajo y listar las actividades y tareas en cada uno de ellos.
 - ✓ Establecer la duración de cada actividad o tarea.
 - ✓ Secuenciar las actividades o tareas y definir las dependencias.

 - Elementos prácticos:
 - ✓ Fácil de hacer con Excel, aunque también existen programas específicos (VISIO, MS PROJECT, etc).
 - ✓ Es conveniente que la escala temporal no sea concretada en fechas específicas, sino a unidades de tiempo (meses, años, trimestres).
 - ✓ Además de las tareas, se suelen indicar los hitos, los entregables, reuniones, etc.

3. Elaboración de un plan de trabajo eficaz (3.1) (3)



	Year 1			Year 2			Year 3			Year 4		
P = 4-month periods	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Months (start-end)	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48
T1.1 Set-up the common sharing platforms	D1.1											
T1.2 Project coordination and risk management	D1.2											
T1.3 Administrative and financial management		D1.3			D1.4				D1.4			D1.3
T2.1 MM mathematical classification			D2.1									
T2.2 Taxonomy of defects			D2.2									

Work Package	Title	Year 1												Year 2											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
WP1	Management						D1.1																		M1.1
WP2	Data collection							M2.1								D2.1									
WP3	Field work							M3.1													M3.2	D3.1			
WP4	Research part x																		M4.1, D4.1						
WP5	Research part y																								M5.1, D5.1
WP6	Dissemination and communication					D6.1					D6.2				D6.3						D6.4				
WP7	Secondments																								
...	...																								

Legend
M Milestone
D Deliverable

3. Elaboración de un plan de trabajo eficaz (3.1) (4)

3. Descripción detallada del trabajo → Descripción más exhaustiva de cada paquete de trabajo, dado una información homogénea para cada uno, y coherente con el resto de las secciones.

- ✓ Usar las tablas que se dan en la plantilla de la convocatoria.
 - descripción de cada paquete de trabajo (tabla 3.1a);
 - lista de los paquetes de trabajo (tabla 3.1b);
 - lista de los principales productos entregables (cuadro 3.1c);

Table 3.1b: Work package description

For each work package:

Work package number	Lead beneficiary					
Work package title						
Participant number						
Short name of participant						
Person months per participant:						
Start month					End month	

Objectives

Description of work (where appropriate, broken down into tasks), lead partner and role of participants

Deliverables (brief description and month of delivery)

Table 3.1a: List of work packages

Work package No	Work Package Title	Lead Participant No	Lead Participant Short Name	Person-Months	Start Month	End month
				Total person-months		

Table 3.1c: List of Deliverables⁶

Deliverable (number)	Deliverable name	Work package number	Short name of lead participant	Type	Dissemination level	Delivery date (in months)

3. Elaboración de un plan de trabajo eficaz (3.1) (5)

3. Descripción detallada del trabajo (continuación).

- ✓ El formato de tablas puede cambiarse pero mantener contenido.
- ✓ Utilizar las convenciones para numerar y referirse a los elementos.

KEY

Deliverable numbers in order of delivery dates. Please use the numbering convention <WP number>. <number of deliverable within that WP>.

For example, deliverable 4.2 would be the second deliverable from work package 4.

Type:
Use one of the following codes:
 R: Document, report (excluding the periodic and final reports)
 DEM: Demonstrator, pilot, prototype, plan designs
 DEC: Websites, patents filing, press & media actions, videos, etc.
 OTHER: Software, technical diagram, etc.

Dissemination level:
Use one of the following codes:
 PU = Public, fully open, e.g. web
 CO = Confidential, restricted under conditions set out in Model Grant Agreement
 CI = Classified, information as referred to in Commission Decision 2001/844/EC.

Delivery date
 Measured in months from the project start date (month 1)



- Work Package → WP1.X
- Deliverable → D1.X
- Milestone → M1.X
- Task → T1.X

WP number:	Lead beneficiary:						ICMAT
Title:	Mathematical theory of MDM						
Participant number:	1	2	3	4	5	6	
Participant name:	IMDEA	ICMAT	UPM	ETH	Imperial	Osaka	
Person month:	24	24	7	0	0	0	
Start month:	1			End month:		20	
Objectives:	To develop an analytical mathematical theory to classify MDM and their defects, serving as the basis for the development of the mechanics framework in WP3 and WP4.						
Description of work: Task 2.1 Development of a mathematical classification of MDM based on algebraic topology and discrete geometry for lattices (ICMAT). Task 2.2 Definition of asymptotic theory for defects in MDM (ICMAT, UPM). Task 2.3 Formulation of the foundational MDM mathematical entities (MDM tensor, vector and invariants to define properties and material behaviour) which will be the mathematical tools used in WP3 and WP4 (ICMAT, IMDEA).							
Deliverables: D2.1 Mathematical theory for MDM classification D2.2 Theory for classification of defects D2.3 Mathematical foundational framework for MDM.							

WP number:	Lead beneficiary:						IMDEA
Title:	Discrete mechanics theory for MDM						
Participant number:	1	2	3	4	5	6	
Participant name:	IMDEA	ICMAT	UPM	ETH	Imperial	Osaka	
Person month:	30	23	10	0	0	0	
Start month:	6			End month:		24	
Objectives:	To develop a complete discrete framework for the mechanics of MDM including kinematics, conservation and balance laws, symmetries, constitutive restrictions, linear and nonlinear elastic constitutive laws.						
Description of work: Task 3.1 Formulation of thermodynamic principles for MDM and discrete mechanics using the mathematical entities defined in Task 2.3 (IMDEA, ICMAT). Task 3.2 Development of MDM elastic constitutive including defect theory (IMDEA, UPM). Task 3.3 Validation of the complete mechanical framework against experiments in Task 6.1 (IMDEA, UPM, Imperial).							
Deliverables: D3.1 Thermodynamically consistent constitutive framework based on discrete concepts.							

WP number:	Lead beneficiary:						UPM
Title:	Failure mechanics theory for MDM						
Participant number:	1	2	3	4	5	6	
Participant name:	IMDEA	ICMAT	UPM	ETH	Imperial	Osaka	
Person month:	14	10	20	0	0	0	
Start month:	18			End month:		30	
Objectives:	To develop a complete mathematical constitutive framework for MDM including fracture and the effect of defects on the mechanics and failure of MDM.						
Description of work: Task 4.1 Development of a nonlinear deformation theory for buckling based on discrete exterior calculus combining differential geometry and the MDM mathematical tools developed in WP2 (UPM, IMDEA, ICMAT). Task 4.2 Development of MDM fracture framework based on the mathematical theory evolution computed by discrete exterior calculus (UPM, IMDEA). Task 4.3 Introduction of the effect of defects in the asymptotic framework of the failure behaviour of the MDM (IMDEA, UPM).							
Deliverables: D4.1 Model equations of the mechanical framework of MDM including failure and defects.							

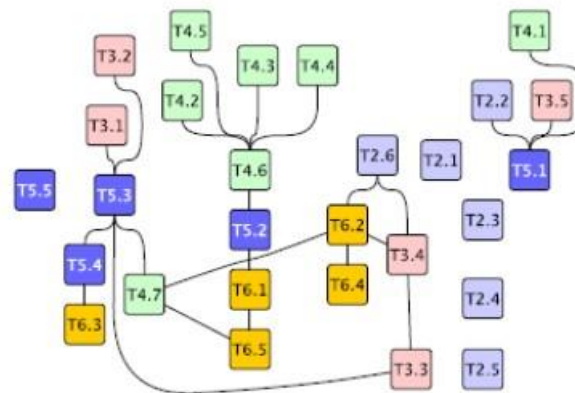
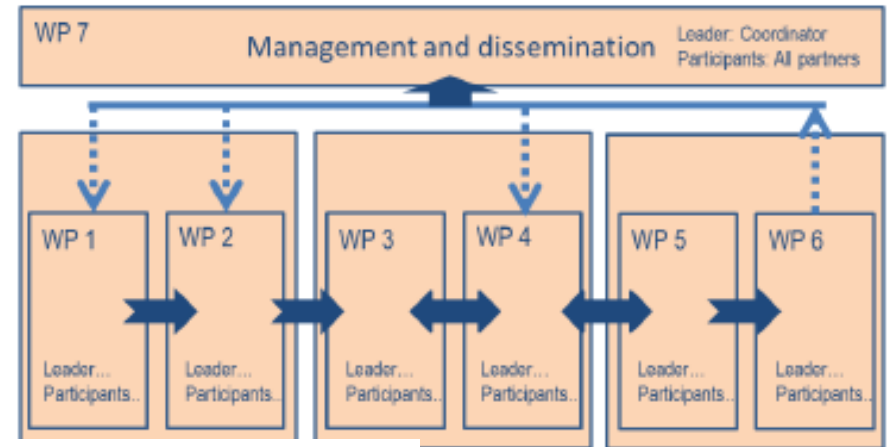
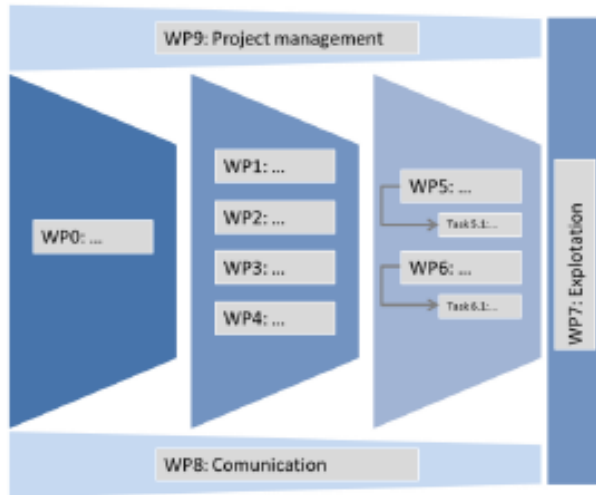
Hitos: Puntos de inflexión o de decisión respecto a fases subsiguientes del proyecto. Deberán estar asociados a un paquete de trabajo y sirven como elementos de control.

Person-month (PM): Unidad de esfuerzo. 1 PM equivale a una persona trabajando a tiempo completo durante un mes

3. Elaboración de un plan de trabajo eficaz (3.1) (6)

4. **Presentación gráfica de la relación entre los distintos componentes** → Diagrama que refleje las relaciones entre los distintos paquetes de trabajo, tareas e hitos que configuran el proyecto (diagrama Pert o similar).

- ❑ Ser originales.
- ❑ Representar con gráficos auto-explicativos el plan de trabajo.

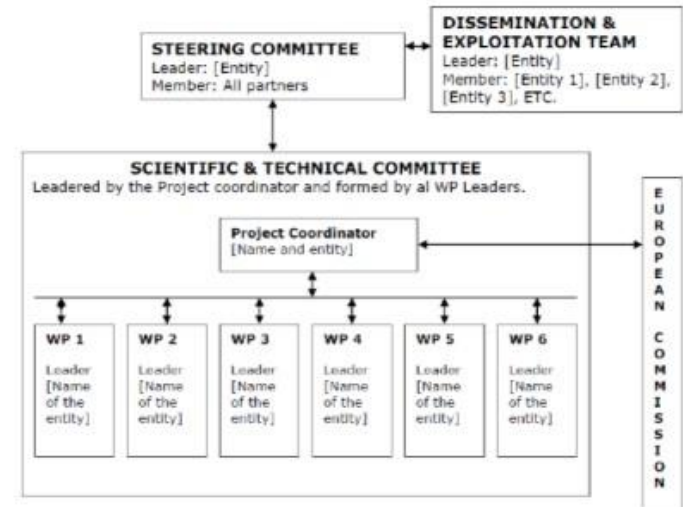
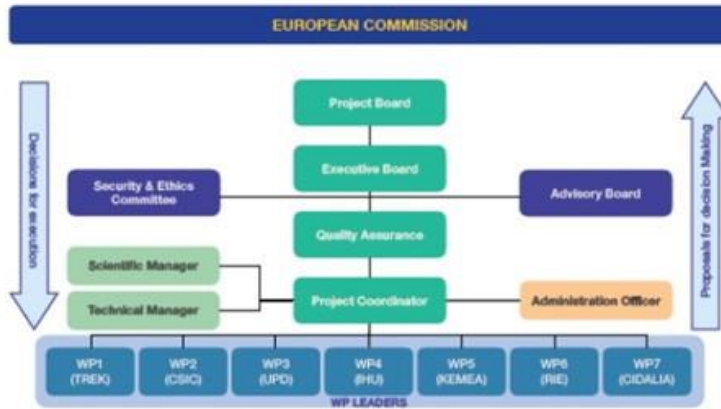


4. Estructuras de gestión, hitos y procedimientos (3.2) (1)

Se requiere describir/o explicar los siguientes elementos:

1. La estructura organizativa y la toma de decisiones, incluyendo una lista de hitos (tabla 3.2a)

- ❑ Descripción los órganos de gestión del consorcio y los mecanismos administrativo-financieros y de coordinación científica.
- ❑ Organigrama de la estructura organizativa específica para ese proyecto, así como una breve descripción.



- ❑ Explicar procedimientos (ej.: tomas de decisiones, reuniones previstas, procesos de comunicación y validación interna, etc).
- ❑ Definición de los hitos del proyecto

Tables for section 3.2

Table 3.2a: List of milestones

Milestone number	Milestone name	Related work package(s)	Due date (in month)	Means of verification

4. Estructuras de gestión, hitos y procedimientos (3.2) (2)

2. Por qué la estructura de gestión y los mecanismos de toma de decisiones definidos son apropiadas.
3. Los riesgos críticos que influyen en el logro de los objetivos del proyecto → Detallar los **riesgos críticos identificados** y medidas de mitigación o contingencia asociadas. Usar tabla si se proporciona (tabla 3.2b).
 - Indicar para cada riesgo identificado: el nivel de probabilidad de que ocurra (alto, bajo, medio), el impacto si ocurriera, y las medida de **mitigación o contingencia** asociada.

Table 3.2b: Critical risks for implementation

Description of risk (indicate level of likelihood: Low/Medium/High)	Work package(s) involved	Proposed risk-mitigation measures

Description of risk	Initial likelihood	Impact	Proposed risk-mitigation measures
Insufficient acceptance based on user experience	Low	High	Propose other ways of exploiting model and prototype. User journeys will be mapped (through process discovery techniques) to support the re-design.
Communication difficulties	Low	Low	A management structure where all partners are represented has been set at the time of writing the proposal. Roles and responsibilities are clearly defined together with communication flow and mechanisms for this purpose
Slow or inadequate mobilization of Consortium	Low	Medium	Roles, responsibilities and procedures are clearly defined within the management structure and will be detailed in the Consortium Agreement to be signed between all partners

Task	Risk	Impact	Contingency plans
T1.1	Curvature restrictions (M1.1) can be difficult to analyse, due to the appearance of normal derivatives of the curvature tensor and the shape operator.	High	Restrict to a subclass of metrics depending on a low number of functions (e.g. warped or twisted products) or with certain curvature properties (e.g. Einstein metrics).
T1.2	Cao's approach may fail due to having a singular problem along a submanifold (M1.2).	Medium	Follow Günther's approach ⁴⁸ . Impose additional conditions on the submanifold (dimension one or totally geodesic submanifolds).
T2.1	The variational approach ¹⁶ (M2.1) may require that the Schrödinger operator $\Delta + \lambda f'(u)$ is negative (u being a positive function in the unit Euclidean ball such that $\Delta u + \lambda f(u) = 0, u _{\partial B_1} = 0$).	Low	Find a class of nonlinearities satisfying this condition (e.g. a preliminary discussion indicates that $f(0) \neq 0, f \geq 0$ should work). Prove that this condition may be replaced by another one that is satisfied by generic nonlinearities.
T3.1	Generalising the reflection method to complex hyperbolic space (M3.1) may be not feasible.	High	Follow a Minkowski-type formula approach: extend the known result for Hopf hypersurfaces ⁴⁹ to a wider class (as I did in other problems ⁵⁰).

5. Recomendaciones

- ❑ Ser específico y coherente.
- ❑ No dejar esta parte para el final.
- ❑ Pedir ayuda y orientación al gestor para esta sección desde el principio.
- ❑ Cuidado con los entregables que se definen!
 - ✓ Los entregables que se definan, una vez aprobado el proyecto, se convierten en compromisos contractuales con la CE.
 - ✓ Entregables fijados por la CE y obligatorios (ej. Data Management Plan, informes de seguimiento y el informe final, la web del proyecto, etc.).
 - ✓ Es mejor no incluir entregables los primeros 4-6 meses.
- ❑ No confundir hitos con entregables.
- ❑ Pensar bien en los recursos humanos que serán necesarios y si será necesario contratar y con qué perfil.
- ❑ En los consorcios:
 - ✓ Indicar claramente la distribución tareas y responsabilidades y pensar en los procedimientos que tienen sentido según el tamaño del consorcio.
 - ✓ Poner de manifiesto la capacidad y experiencia del coordinador y consorcio en proyectos del Programa Marco, nacionales, internacionales, etc.
- ❑ En un proyecto concedido, esta sección establece procedimientos de funcionamiento y elementos de referencia indispensables para la ejecución del proyecto. Cuanto mejor definida esté, más útil será.

¡Gracias por su atención!

Patricia Benito- ICMAT Europa - europa@icmat.es



31,73%

Excellent Science

- European Research Council (ERC)
- Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)
- Future and emerging technologies (FET)
- Research infrastructure

Bottom-up

22,09%

Industrial Leadership

- Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)
- SME Instrument
- Access to risk finance

Top-down

Bottom-up

38,53%

Societal challenges

- Health, demographic change and wellbeing;
- Food security, sustainable agriculture and forestry, and the Bioeconomy;
- Secure, clean and efficient energy;
- Smart, green and integrated transport;
- Climate action, environment, resource efficiency and raw materials;
- Inclusive, innovative and reflective societies
- Secure societies

Top-down

- Science with and for society
- Spreading excellence and widening participation
- European Institute of Innovation and Technology (EIT)
- EURATOM
- Joint Research Centre (JRC)

