



# **CICLO DE MEJORA EN EL AULA APLICADO A LA PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA**

Dra. María del Mar Borrego Marín. Universidad de Sevilla ([mbmarin@us.es](mailto:mbmarin@us.es))

Dra. Laura Riesgo Álvarez. Universidad Pablo de Olavide ([laurariesgo@upo.es](mailto:laurariesgo@upo.es))

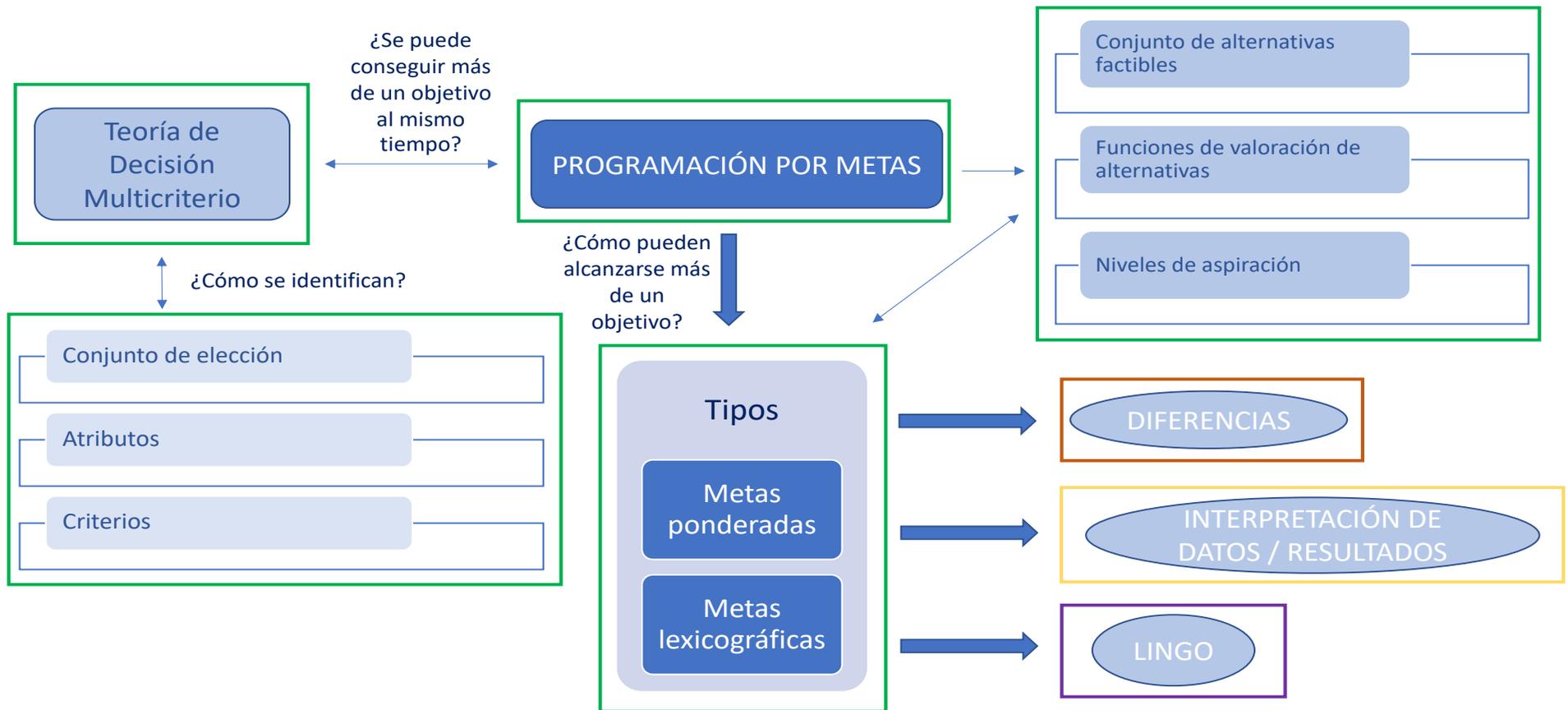
# INTRODUCCIÓN

## ÁMBITO DE APLICACIÓN

- **Grado en Administración y Dirección de Empresas** de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Sevilla (US). Asignatura: **Matemáticas II** (6 créditos). Número de estudiantes matriculados: 99.
- **Máster en Dirección Estratégica de Recursos Humanos** de la Universidad Pablo de Olavide (UPO). Asignatura: **Apoyo a la toma de decisiones: técnicas cuantitativas y de negociación** (5 créditos). Número de estudiantes matriculados: 24.
- Segundo semestre del **curso académico 2020-2021**.
- Clases **telemáticas** a través de Blackboard Collaborate.

# DISEÑO DEL CIMA

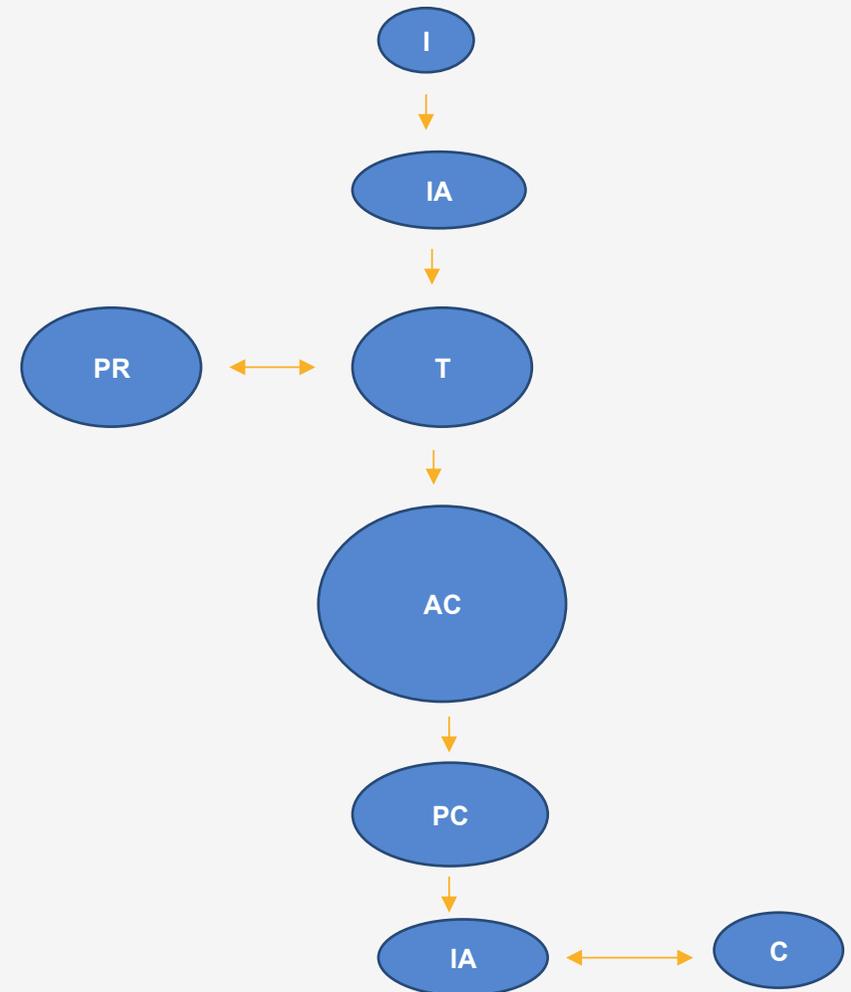
## MAPA DE CONTENIDOS



  Conceptos     
   Procedimiento Intelectual     
   Actitudes y valores     
   Procedimientos psicomotrices

# DISEÑO DEL CIMA MODELO METODOLÓGICO

1. **Introducción**
2. **Cuestionario inicial:** partir de las ideas del alumnado.
3. **Teoría** acompañada de **casos prácticos**.
4. **Actividades de contraste:** se divide al alumnado en grupos de 3 para realizar una serie de casos prácticos y ejercicios.
5. **Puesta en común** por parte del alumnado de los **resultados** obtenidos y correcciones de los mismos.
6. **Cuestionario final:** evaluación de aprendizaje.
7. **Conclusiones**



# DISEÑO DEL CIMA

## CUESTIONARIO INICIAL/FINAL

- Imagina que eres **un/a empresario/a** que tiene que elaborar un **plan de producción** mensual en su empresa para la fabricación de dos tipos de productos A y B. Dispones de una cantidad máxima de materia prima de 2100 Tm. mensuales. La maquinaria está disponible un total de 6600 hrs/mes. Los datos sobre las necesidades de recurso y sobre **el beneficio y la contaminación** que se genera se muestran en la siguiente tabla.

	MATERIA PRIMA	TIEMPO MAQUINARIA	BENEFICIO/UN	CONT./UN
A	0,5	1	1	0,8
B	0,25	1,1	1,05	1
LIMITACIÓN	2.100 Tm	6.600 hrs		

**$x_1$ : Unidades producidas de A,  $x_2$ : Unidades producidas de B.**

**Beneficio:**  $x_1 + 1,05x_2$  (en unidades monetarias)

**Contaminación:**  $0,8x_1 + x_2$  (en unidades de contaminante)

# DISEÑO DEL CIMA

## CUESTIONARIO INICIAL/FINAL

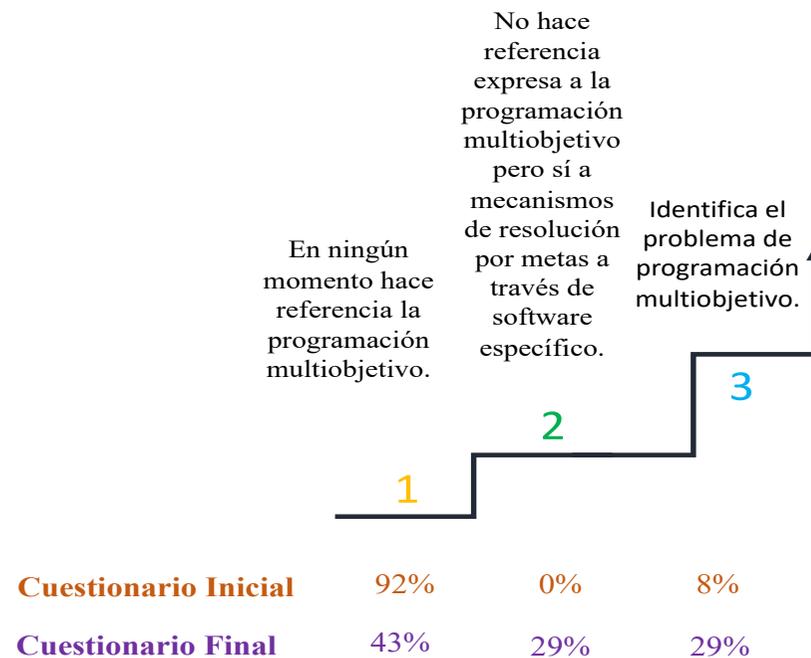
- **Pregunta 1:** Identifica el conjunto de elección (conjunto factible) de tu empresa.
- **Pregunta 2:** Identifica los atributos con los que cuentas.
- **Pregunta 3:** Identifica los criterios u objetivos a los que te enfrentas. ¿Crees que tienes más de un objetivo? ¿Por qué? ¿Cuáles son?
- **Pregunta 4:** ¿Crees que puedes conseguir todos tus objetivos al mismo tiempo? ¿Por qué?
- **Pregunta 5:** En el caso de que no puedas conseguirlos todos al mismo tiempo, ¿se te ocurre alguna idea para, al menos, quedarte lo más cerca posible de alcanzarlos?
- **Pregunta 6:** En el caso de que no puedas conseguirlos todos al mismo tiempo, ¿cómo crees que podrías establecer la importancia o la prioridad entre los mismos?

# RESULTADOS EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE



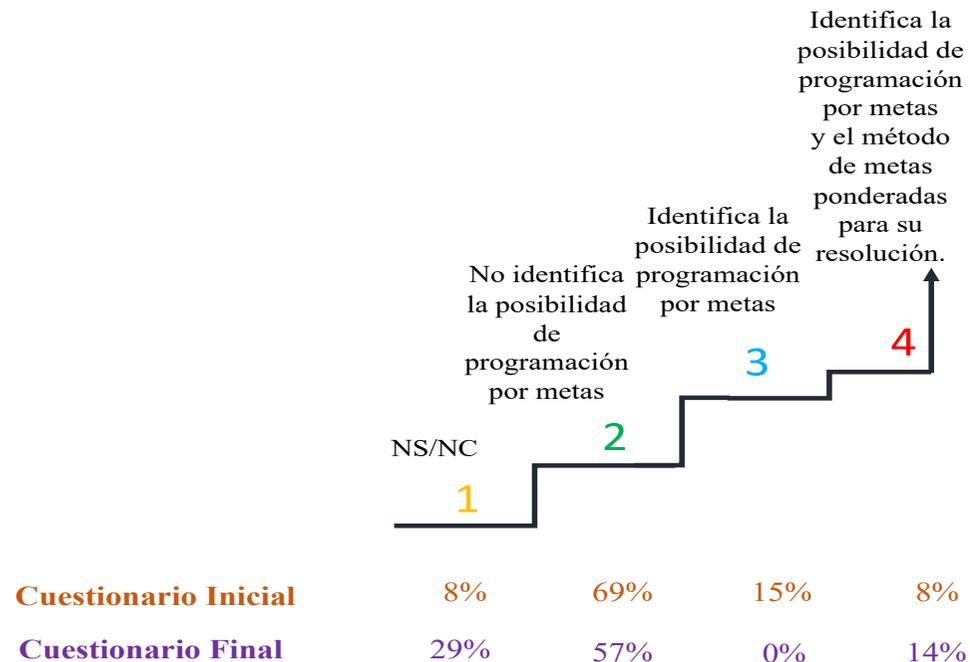
**Escalera de aprendizaje pregunta I:** identifica el conjunto de elección (conjunto factible) de tu empresa.

# RESULTADOS EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE



**Escalera de aprendizaje pregunta 4: ¿crees que puedes conseguir todos tus objetivos al mismo tiempo? ¿por qué?**

# RESULTADOS EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE



**Escalera de aprendizaje pregunta 6:** en el caso de que no puedas conseguirlos todos al mismo tiempo, ¿cómo crees que podrías establecer la importancia o la prioridad entre los mismos?

# CONCLUSIONES

## EVALUACIÓN DEL CIMA

- La **información** proporcionada por los **cuestionarios iniciales** ha permitido que nos acerquemos a conocer la **progresión del aprendizaje del alumnado y los principales obstáculos** con los que se encuentran para llevarlo a cabo. Esto nos ha permitido a su vez **ajustar el mapa de contenidos** y los problemas a la realidad de los estudiantes **y diseñar una secuencia de actividades** coherente con el modelo metodológico posible, que permita superar dichos obstáculos.
- La incorporación de **actividades de contraste**, tales como trabajar en grupos y enfrentarse a los ejercicios de forma autónoma, que ha incrementado la **participación activa** del alumnado en las sesiones y, por tanto, en su proceso de aprendizaje.
- Los **cuestionarios finales** han permitido **comprobar** si realmente hemos sido capaces como docentes de que el alumnado supere los obstáculos mencionados o si, por el contrario, aún se requiere un mejor diseño de las sesiones.
- Sería necesario acompañar la realización de los cuestionarios de una **mínima calificación** para que el alumnado encuentre una motivación externa que le lleve a realizarlos.

**MUCHAS GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**

**Dra. María del Mar Borrego Marín. Universidad de Sevilla ([mbmarin@us.es](mailto:mbmarin@us.es))**

**Dra. Laura Riesgo Álvarez. Universidad Pablo de Olavide ([laurariesgo@upo.es](mailto:laurariesgo@upo.es))**