

## EVALUACIÓN DEL IMPACTO FORMATIVO DE LA ASIGNATURA 'INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS' EN EL GRADO DE MEDICINA

Sánchez D<sup>1</sup>, Hernández M<sup>1</sup>, Fernández N<sup>1</sup>, Moreno A<sup>1</sup>, Arranz E<sup>1</sup>, Rubia B<sup>2</sup>, García-Vergara A<sup>2</sup>, Maciel M<sup>2</sup>, Ganfornina MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad Medicina, <sup>2</sup>Facultad Educación; Univ. Valladolid.



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 14-15



LIBRO BLANCO

TÍTULO DE GRADO EN MEDICINA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

MEDICINA



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### Anexo II

7. Manejo de la información. Análisis crítico e investigación.

7.3. INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS CRÍTICO

7.4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Ranking académico Quacquarelli Simonds  
Las mejores universidades de España para cursar estudios de Medicina



25% de ellas NO tienen en sus programas asignaturas dedicadas a la formación investigadora



INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

MÓDULO DE MEDICINA SOCIAL: HABILIDADES SOCIALES E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

PLAN 2011. 2º CURSO, OBLIGATORIA 3 ECTS.



**OBJETIVOS**

Formación y competencias en investigación biomédica.  
Orientar y facilitar realización del trabajo de fin de grado.

**PRESENCIALIDAD**

46%

**ACTIVIDADES**

*CLASES MAGISTRALES (9 h)*

*PRÁCTICAS DE AULA (13 h)*

*PRÁCTICAS DE LABORATORIO (12 h)*

**PROGRAMA**

---

Módulo 1. GENERALIDADES

Módulo 3. ANÁLISIS Y  
COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

Módulo 5. MEDICINA  
BASADA EN PRUEBAS

Módulo 2. MINERÍA DE DATOS

Módulo 4. PROYECTOS  
DE INVESTIGACIÓN

Módulo 6. NUEVAS  
TECNOLOGÍAS EN MEDICINA

## PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

### OBJETIVO

Evaluar si las actividades de enseñanza-aprendizaje en IBNT son adecuadas para conseguir que nuestros egresados se conviertan en médicos con plena capacidad para hacer fluir los resultados de la investigación biomédica en su práctica profesional.

### METODO

Sistema de monitorización y evaluación del **impacto de nuestra actividad docente** en los egresados

- Estudio longitudinal 2014/15 a 2018/19
- Recogida de datos: Antes-durante-después de vivir la asignatura
- Poblaciones en estudio: Alumnos de 2º y 6º, MIR

### MONITORIZACIÓN

- DOMINIO 1: Opinión-apreciación de la investigación o sus actividades
- DOMINIO 2: Hábitos-usos-conocimiento de herramientas de investigación
- DOMINIO 3: Competencias-habilidades prácticas

### EQUIPO

Profesores IBNT  
Profesores Facultad Educación UVA

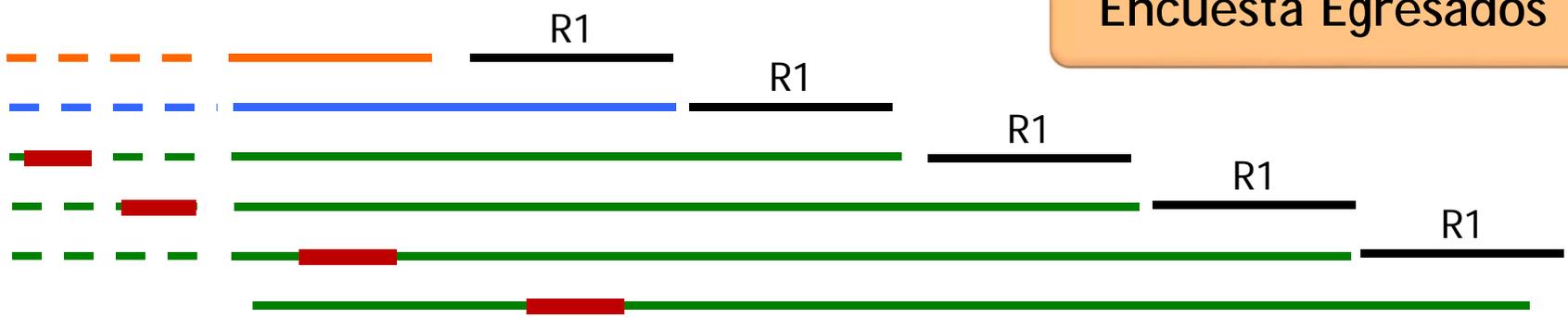
PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE



Encuesta Inicial



Encuesta Egresados



Licenciatura  
 1ª promoción de Grado } No cursaron IBNT  
 2ª promoción de Grado y siguientes → Cursaron IBNT ( ■ )

## Encuesta Inicial



# INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y NUEVAS TECNOLOGÍA

Sondeo inicial para alumnos de 2º del Grado de Medicina

## 1.- Califica tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones acerca de la ciencia.

1 = total desacuerdo, 6 = total acuerdo

	1	2	3	4	5	6
- Es el único método encaminado a generar conocimiento nuevo	<input type="radio"/>					
- Es infalible y genera respuestas no ambiguas a las preguntas planteadas	<input type="radio"/>					
- Se basa en la aplicación del método científico	<input type="radio"/>					
- Puede dividirse en ciencia básica y ciencia aplicada	<input type="radio"/>					
- Su misión es estudiar cualquier cosa observable y cuantificable	<input type="radio"/>					
- La medicina es una aplicación de la ciencia	<input type="radio"/>					

## 2.- Es necesario que el médico ...

1 = total desacuerdo, 6 = total acuerdo

	1	2	3	4	5	6
- conozca los resultados de la investigación realizada en humanos	<input type="radio"/>					

## Encuesta Egresados

# INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Sondeo para alumnos de 6º año y para médicos internos residentes (MIR)

1.- ¿Dónde has hecho/estás haciendo la carrera?

## 0.- Información demográfica

2.- ¿Cursaste asignaturas/cursos dedicados o relacionados con la investigación?

3.- Si eres Médico Interno Residente, ¿En qué año de Residencia te encuentras ahora?

- R1  
 R2  
 R3  
 R4  
 R5

¿En qué especialidad?

4.- ¿Cómo valorarías la actividad investigadora del servicio donde estás haciendo la residencia?

- Alta  
 Media  
 Baja

5.- Durante la carrera o tu periodo de residencia, ¿Estás o has estado involucrado en un proyecto de investigación?

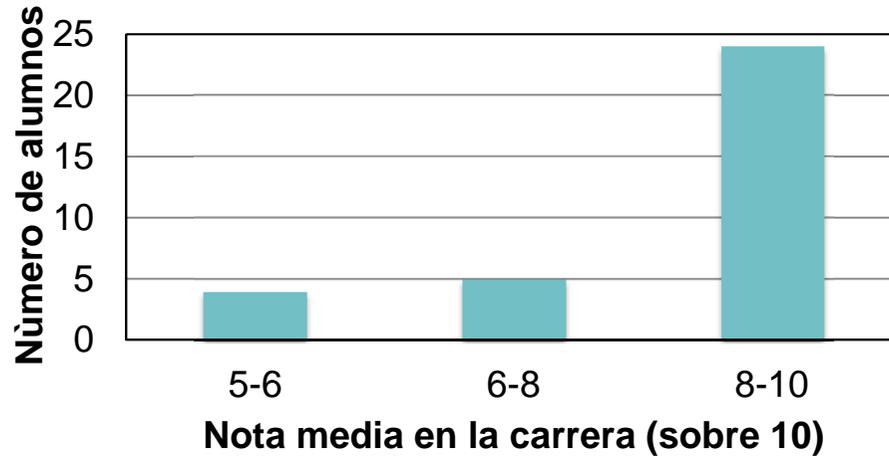
- Sí  
 No

6.- Elige el rango de calificaciones que obtuviste según aplique a tu caso:

Estudiante de 6º (nota media de la carrera hasta ahora)

- Entre 5 y 6  
 Entre 6 y 8  
 Entre 8 y 10

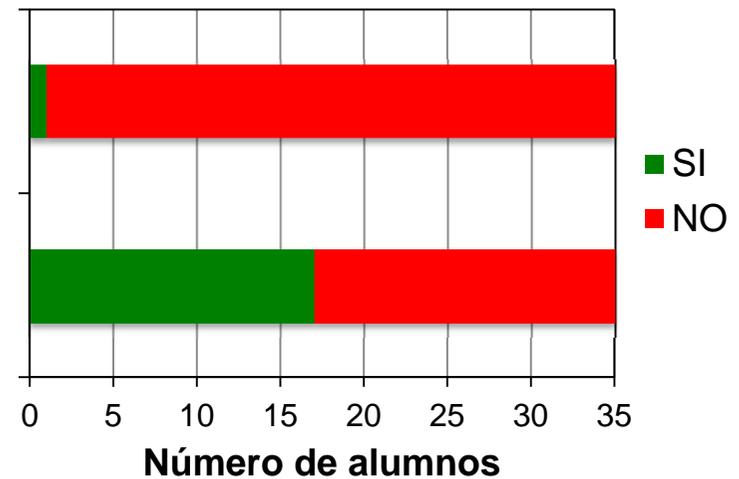
0. Información demográfica  
PERFIL ACADÉMICO



0. Información demográfica  
EXPERIENCIA PREVIA EN INVESTIGACIÓN

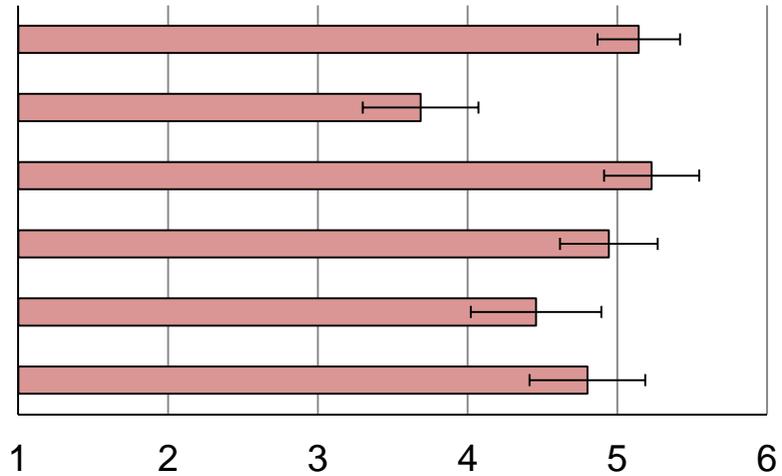
Durante la carrera ¿estás o has estado involucrado en un proyecto de investigación?

¿Cursaste asignaturas dedicadas o relacionadas con la investigación?



**1. AFIRMACIONES ACERCA DE LA CIENCIA**

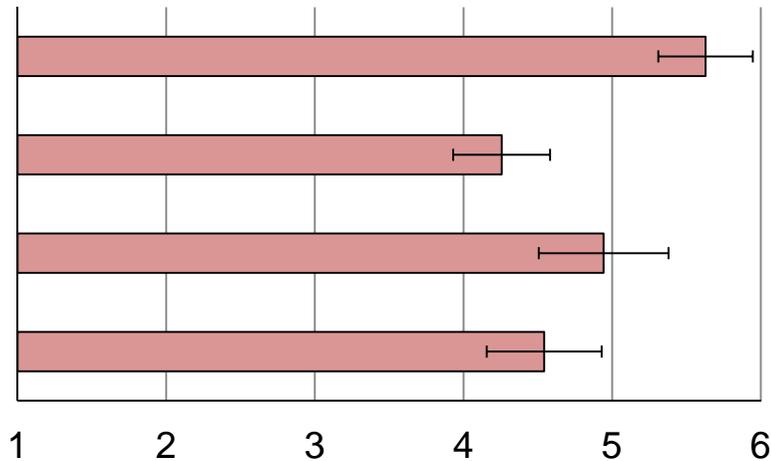
- a. Único método que genera conocimiento
- b. Es infalible, no ambigüedades
- c. Se basa en el método científico
- d. Se divide en ciencia básica y aplicada
- e. Estudia lo observable y cuantificable
- f. Medicina = aplicación de la ciencia



Total desacuerdo → Total acuerdo

**2. ES NECESARIO QUE EL MÉDICO...**

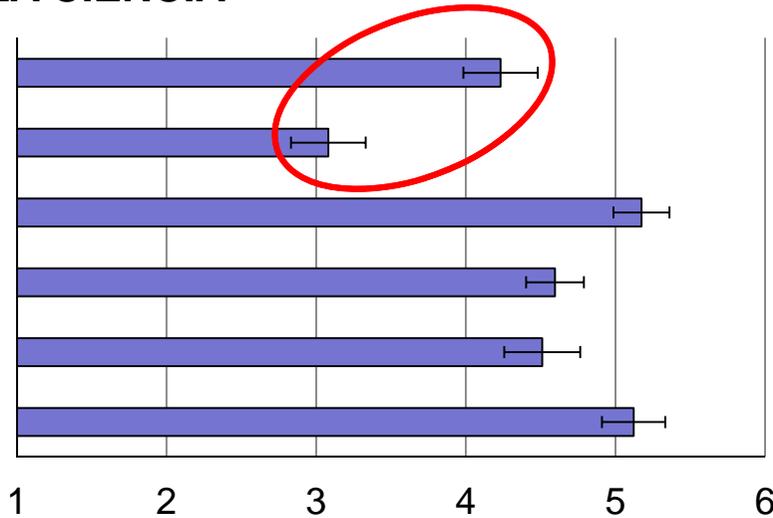
- a. conozca la investigación en humanos
- b. conozca la investigación en otros organismos
- c. conozca el proceso (cómo se investiga)
- d. consiga resultados por sí mismo (investigando)



Total desacuerdo → Total acuerdo

**1. AFIRMACIONES ACERCA DE LA CIENCIA**

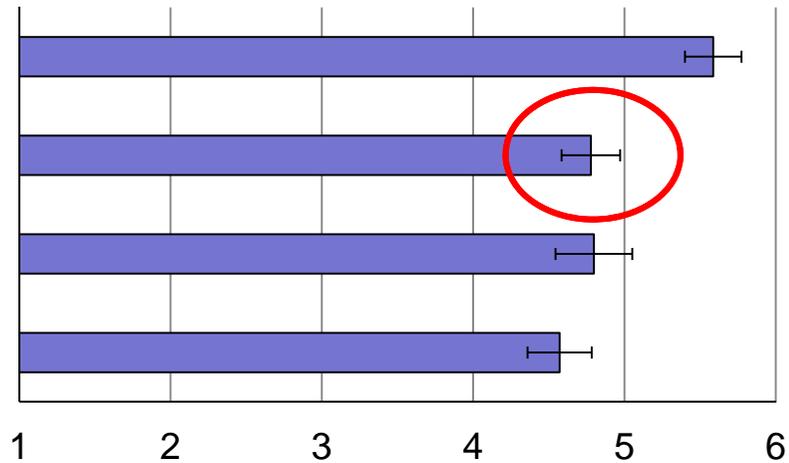
- a. Único método que genera conocimiento
- b. Es infalible, no ambigüedades
- c. Se basa en el método científico
- d. Se divide en ciencia básica y aplicada
- e. Estudia lo observable y cuantificable
- f. Medicina = aplicación de la ciencia



Total desacuerdo → Total acuerdo

**2. ES NECESARIO QUE EL MÉDICO...**

- a. conozca la investigación en humanos
- b. conozca la investigación en otros organismos
- c. conozca el proceso (cómo se investiga)
- d. consiga resultados por sí mismo (investigando)



Total desacuerdo → Total acuerdo

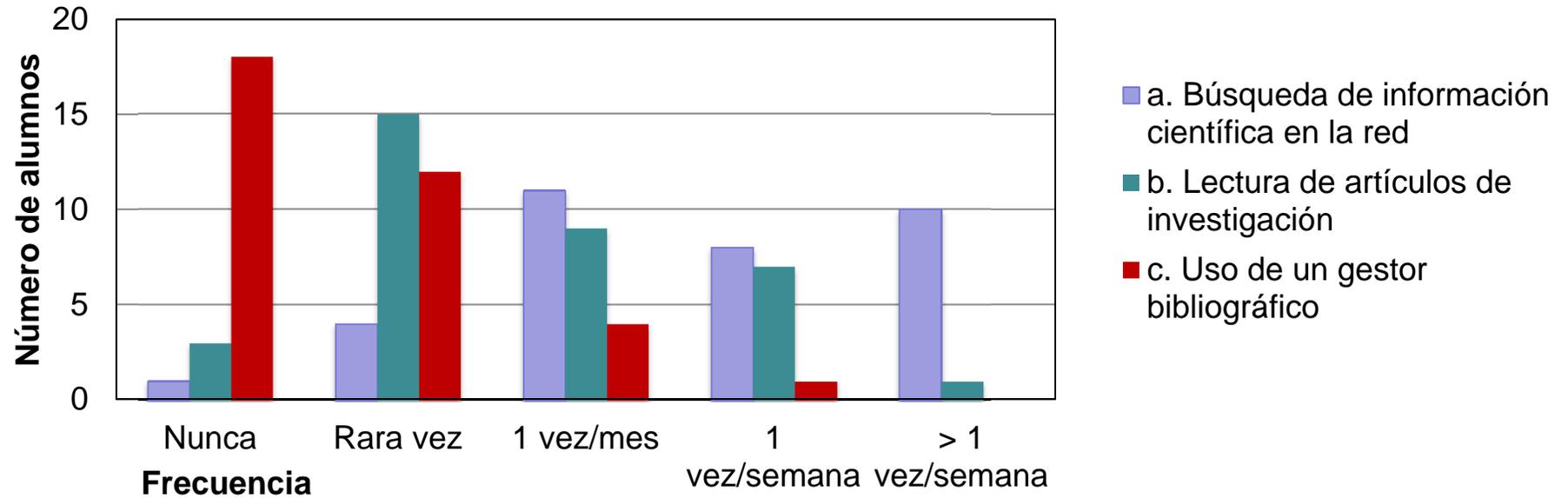
### 3. ¿QUÉ ES PARA TÍ LA INVESTIGACIÓN?

- Es la creación de conocimiento aplicando el método científico.
- No estoy casi nada familiarizado con la investigación. Pero soy consciente de su gran importancia.
- Una forma de mantenerse actualizado y vivo dentro de la profesión.
- Inicio de la Ciencia, motor de la Medicina. Aportará luz en un futuro sobre aquellos procesos que a día de hoy no podemos explicar.

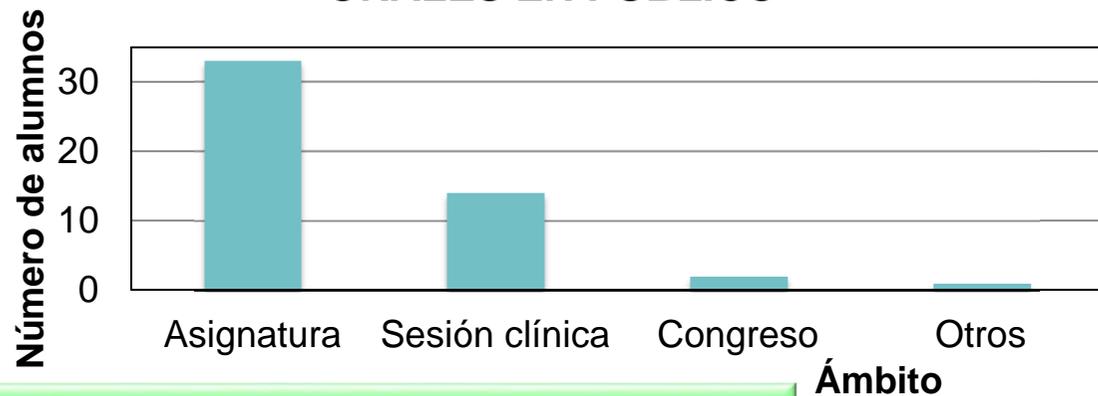
### Encuesta Inicial: 2° 2014-2015

- Un conjunto de procedimientos imprescindibles para la formación de un médico.
- Obtener nueva información sobre un tema.
- La búsqueda de respuestas ante las dudas. En el caso de la Medicina de forma científica.
- Conocer y descubrir cosas nuevas que beneficien a la gente.
- Un proceso destinado a obtener nuevos conocimientos o mejorar los que ya tenemos mediante la aplicación del método científico.

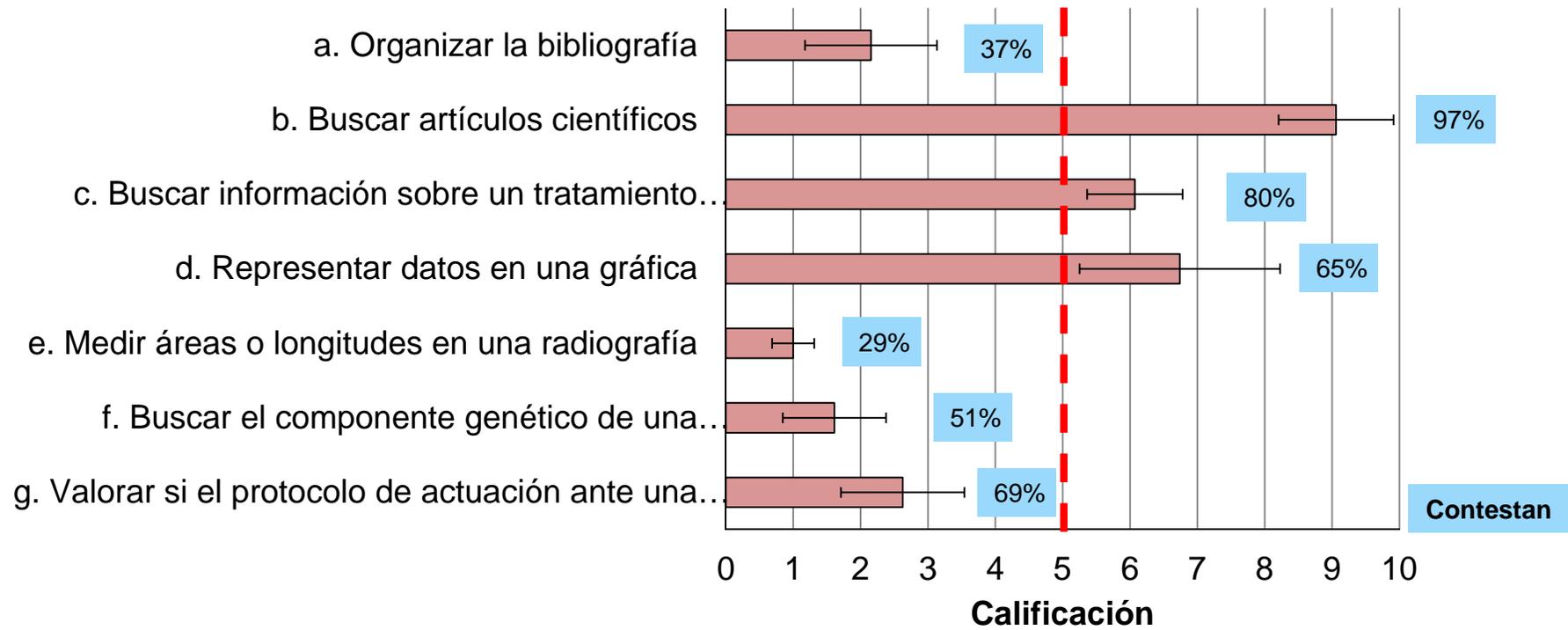
#### 4. FRECUENCIA DE BUSQUEDA Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA



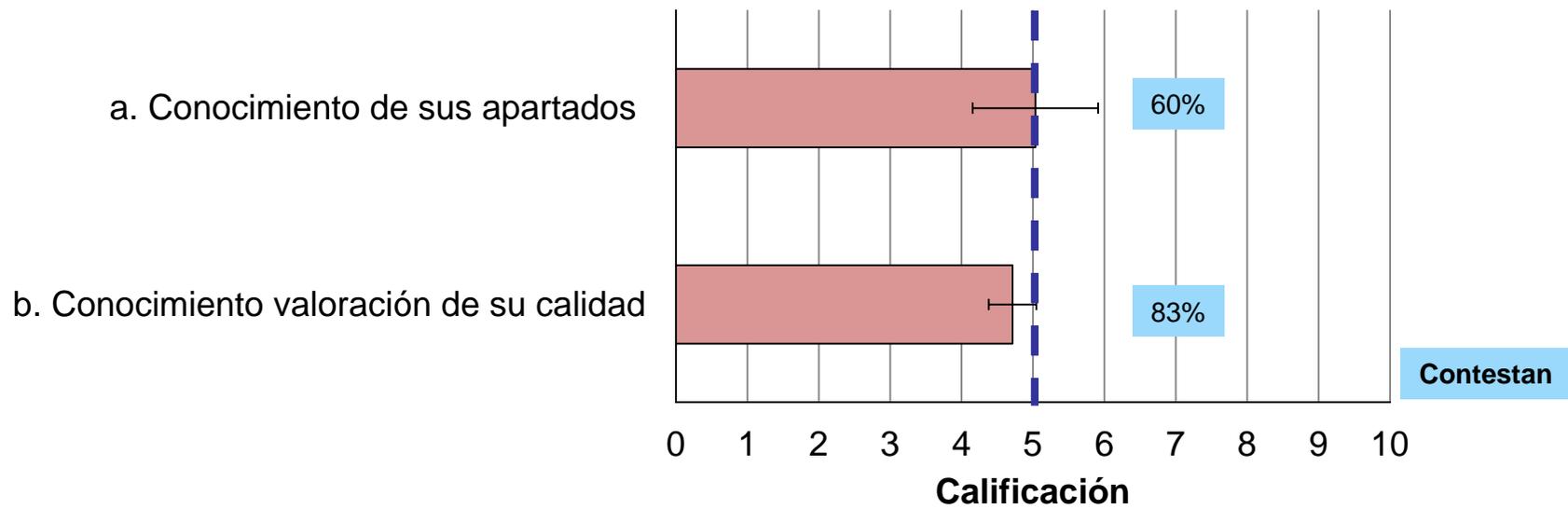
#### 5. EXPERIENCIA EN EXPOSICIONES ORALES EN PÚBLICO



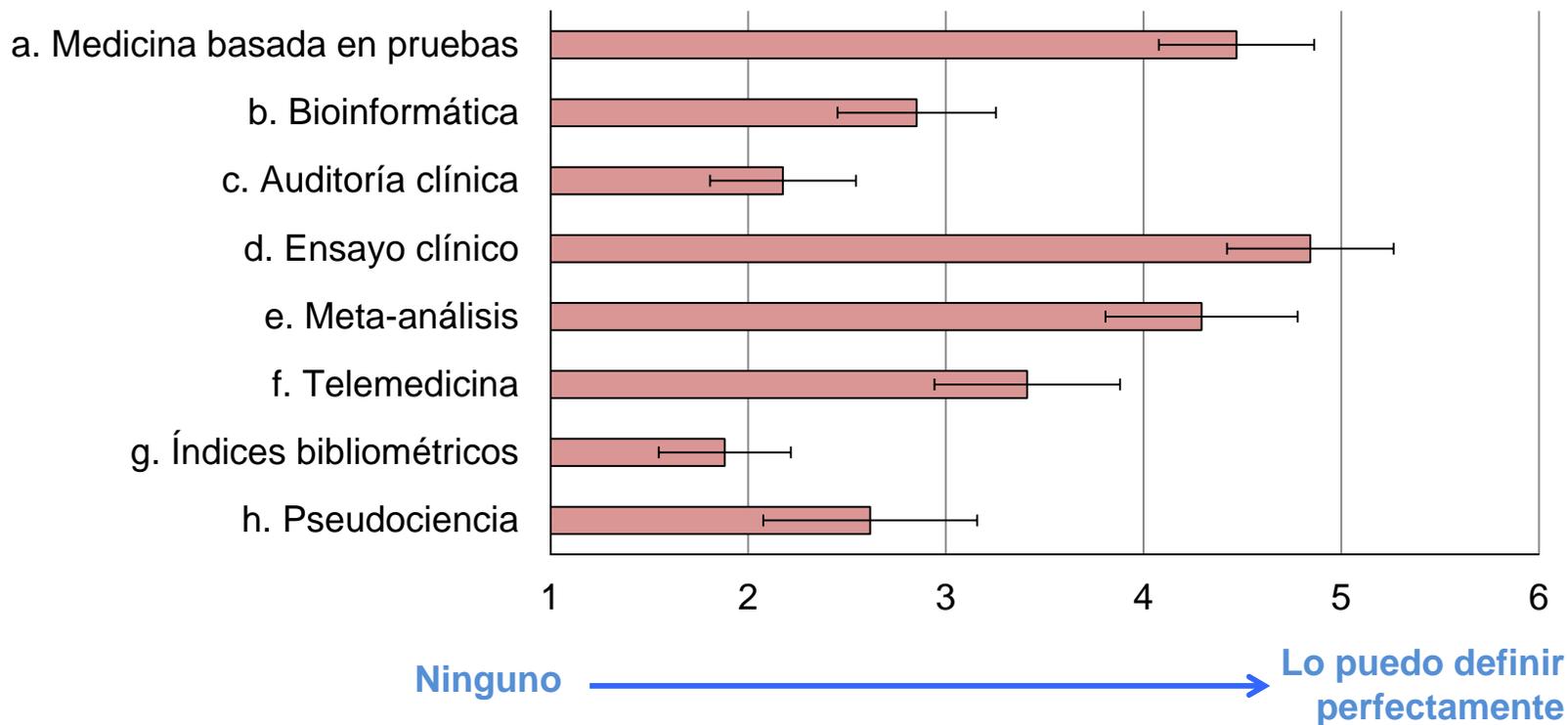
6. CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS PARA...



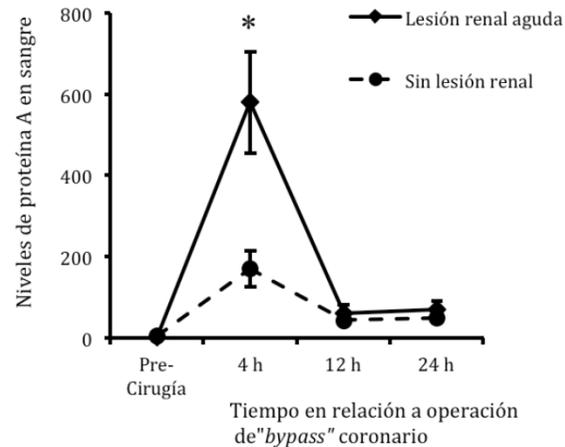
### 7. HÁBITOS DE LECTURA (conocimiento sobre artículos de investigación)



8. METACOGNICIÓN: CONOCIMIENTO DE LOS CONCEPTOS...



## 9. INTERPRETACION CRITICA DE DATOS



MARCA LAS ASEVERACIONES CON LAS QUE ESTÉS DE ACUERDO RESPECTO A LA GRÁFICA.

Esta gráfica indica que

- los niveles de proteína A disminuyen en pacientes tras una operación de bypass coronario.
- la lesión renal influye en los niveles de proteína A medidos tras la cirugía.
- la proteína A no cambia tras la cirugía renal.
- la cirugía renal afecta al tiempo de recuperación del "bypass" coronario.
- a las 4 horas de la cirugía, los niveles de proteína A suben tres veces más si los pacientes sufren una lesión renal aguda.
- a las 4 horas de la cirugía, los niveles de proteína A suben aproximadamente entre 2 y 7 veces más si los pacientes sufren una lesión renal aguda.
- a las 4 horas de la cirugía, el aumento en los niveles de proteína A es significativamente mayor en los casos con lesión renal comparados con los pacientes sin lesión.
- a las 12 horas tras la cirugía, los niveles de la proteína A vuelven a valores de aproximadamente 50 ng/ml, cercanos a los normales.

## DOMINIO 3:

## Competencias-habilidades prácticas

## 10. ACTIVIDAD DE HABILIDADES DE BÚSQUEDA

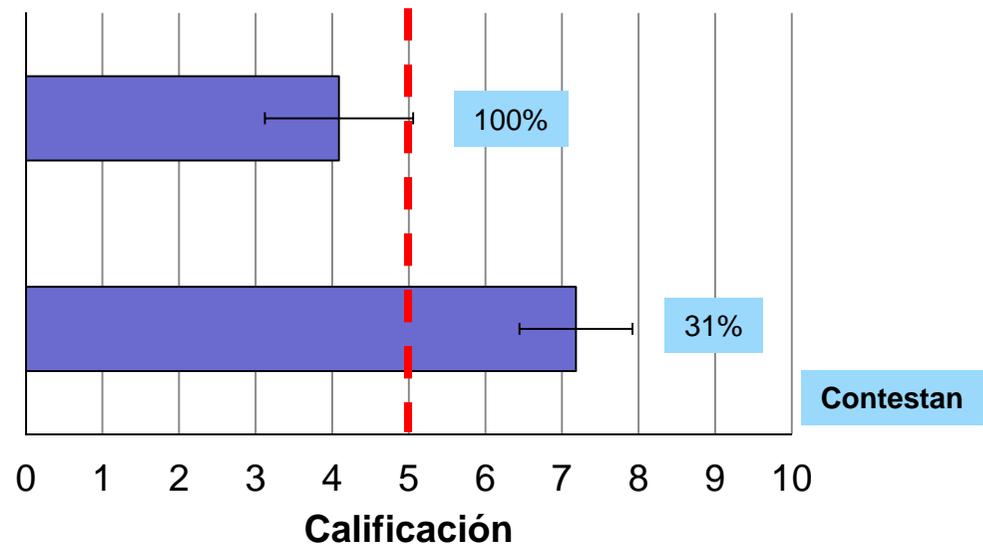
Estás participando en un proyecto de investigación que trata de determinar el potencial terapéutico de un nuevo fármaco sobre el crecimiento del glioblastoma.

Busca e incluye abajo publicaciones correspondientes a ensayos clínicos en fase III en los que se esté usando la quimioterapia para el tratamiento del glioblastoma. Limita la búsqueda a estudios publicados desde 2014.

**COMPETENCIAS-HABILIDADES PRÁCTICAS**

**9. INTERPRETACION CRITICA DE DATOS (GRÁFICOS).**

**10. ACTIVIDAD DE HABILIDADES DE BÚSQUEDA.**



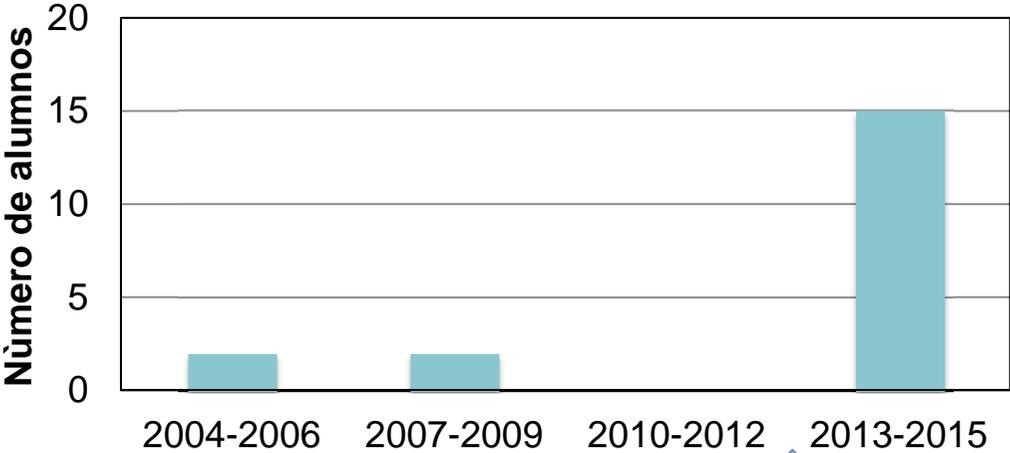
Contestan

## CONCLUSIONES (preliminares)

- Las primeras encuestas de este estudio longitudinal revelan **importantes necesidades formativas** tanto conceptuales como de competencias.
- La asignatura IBNT tiene como objeto la adquisición de unas **competencias no contempladas anteriormente en la formación del médico**.
- El **seguimiento** de varias promociones se hace **necesario** y es el objetivo a largo plazo de nuestro proyecto de innovación docente.

**INDICADORES: ¿Está teniendo impacto la asignatura?**

**Número de Alumnos Internos (Preclínicas)**



**↑  
IBNT  
2012-13**





## Sesión H: Desarrollo curricular/Estrategias docentes

*H-01* Médicos con formación investigadora: objetivos y diseño de una asignatura troncal de investigación biomédica

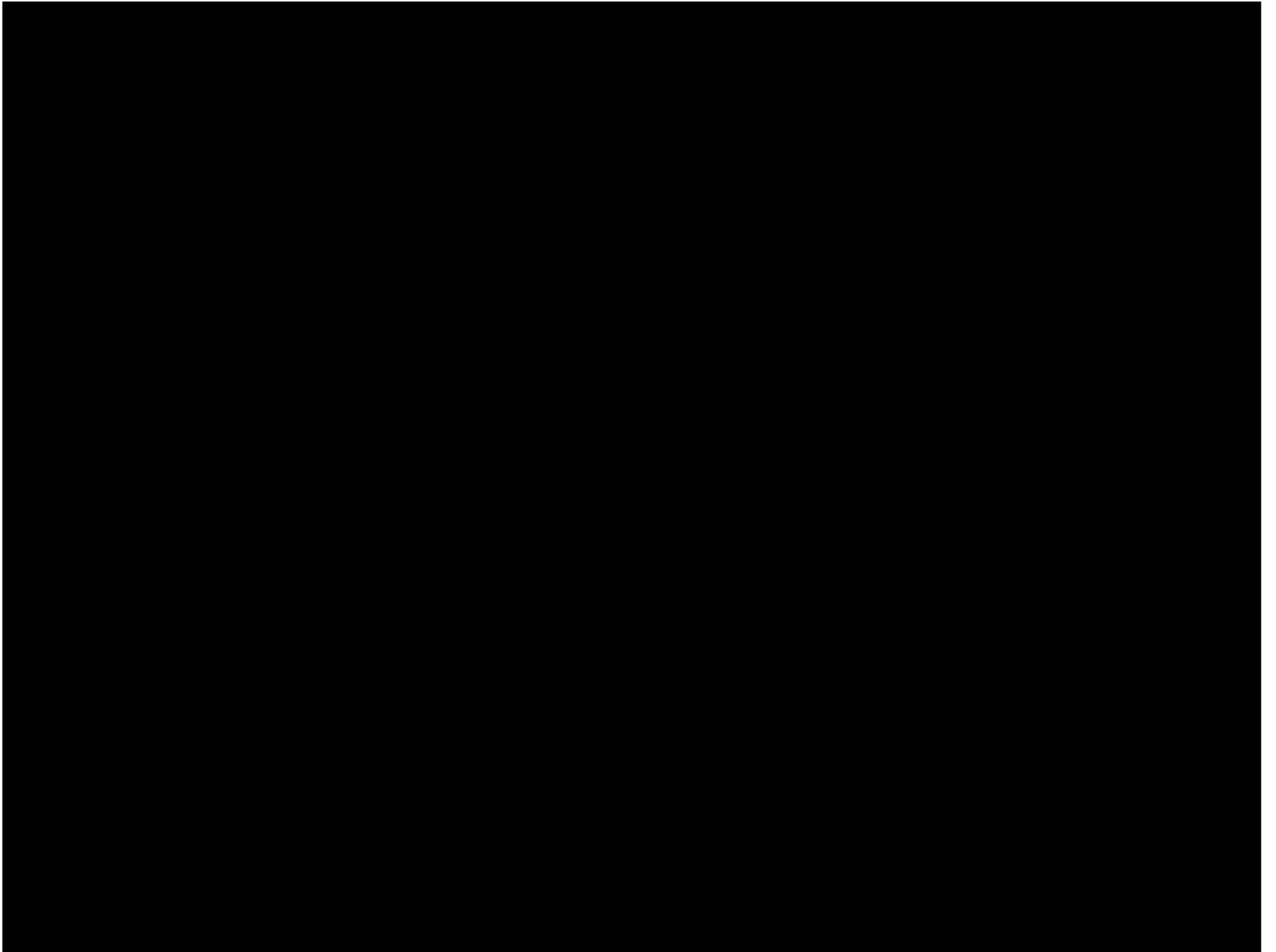
*Comunicación oral. Diego Sánchez*

### EVALUACIÓN DEL IMPACTO FORMATIVO DE LA ASIGNATURA 'INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS' EN EL GRADO DE MEDICINA

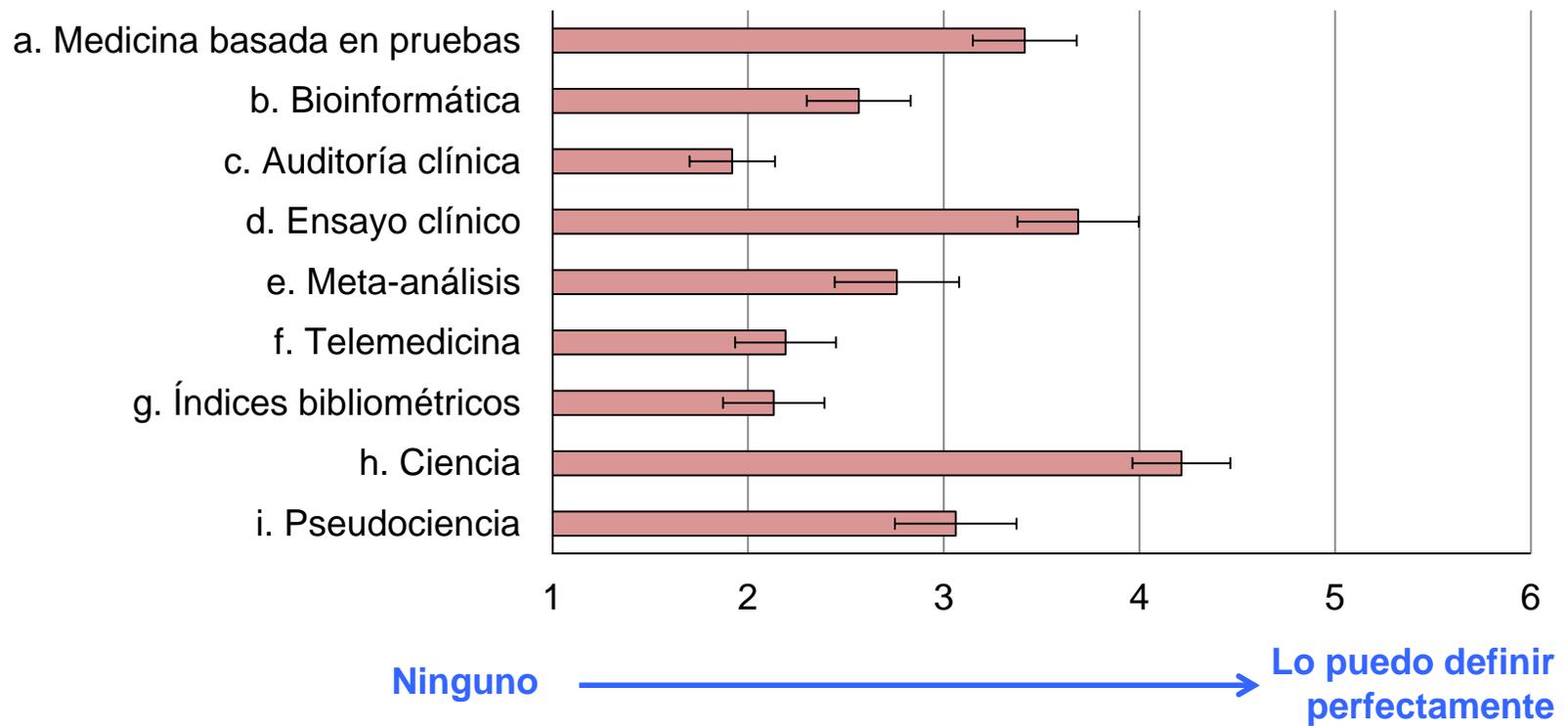
Sánchez D<sup>1</sup>, Hernández M<sup>1</sup>, Fernández N<sup>1</sup>, Moreno A<sup>1</sup>, Arranz E<sup>1</sup>, Rubia B<sup>2</sup>, García-Vergara A<sup>2</sup>, Maciel M<sup>2</sup>, Ganfornina MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad Medicina, <sup>2</sup>Facultad Educación; Univ. Valladolid.

*Gracias por vuestra atención!*  
*Muito obrigada pela sua atenção!*



5. METACOGNICIÓN: CONOCIMIENTO DE LOS CONCEPTOS...



6. METACOGNICIÓN: CONOCIMIENTO DE LA FUNCIÓN DE...

