

## Criterios de calificación

### Becas de posdoctorado Junior Leader

#### *PAUTAS Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE SOLICITUDES EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN POR ENTREVISTAS DEL PROGRAMA DE BECAS DE POSDOCTORADO JUNIOR LEADER*

#### Generalidades

---

Se formarán varios comités según el número de solicitantes convocados a las entrevistas. Cada uno de estos comités estará formado por profesores universitarios o profesionales especialistas de las disciplinas evaluadas.

Para calificar a los candidatos en el proceso de selección por entrevistas, los evaluadores utilizarán una parrilla de calificaciones con tres conceptos a evaluar (ver más adelante), cada uno de los cuales tendrá una determinada ponderación.

#### Puntuación

---

Cada aspecto evaluado deberá calificarse con alguno de los valores del siguiente baremo:

Calificación	Puntuación
Excepcional	8
Excelente	7
Muy bueno	6
Bueno	5
Normal	4
Mediocre	3
Malo	2
Muy malo	1

## Aspectos evaluados

---

### 1. POTENCIAL DEL CANDIDATO

**Resumen:** se evaluará el potencial del candidato, poniendo especial atención en las habilidades interpersonales del candidato, como la claridad, consistencia del discurso y articulación de ideas, habilidad en presentar razonamientos complejos, trabajo en equipo, capacidad de razonamiento independiente, originalidad, emprendimiento y liderazgo.

En el presente apartado se valorará, principalmente:

- Originalidad: capacidad para salirse de los recorridos comunes, realizando propuestas creativas o adentrándose en ámbitos poco explorados. Originalidad de la propuesta y de la fórmula para lograr los objetivos perseguidos.
- Innovación: capacidad para crear conocimiento nuevo o, en el caso de que la propuesta incluya posibles resultados transferibles a la industria, de abrir nuevos caminos o fórmulas de creación de riqueza. Uso de nuevas tecnologías o uso innovador de tecnologías ya existentes. Uso de nuevas aproximaciones teóricas a fenómenos o problemas existentes o uso innovador de aproximaciones teóricas ya existentes.
- Viabilidad: el candidato presenta ideas ambiciosas y realistas y sus capacidades se corresponden con el alcance de su propuesta.
- Claridad expositiva: capacidad para exponer razonamientos complejos y materias muy específicas con claridad y precisión. Adecuada redacción incluyendo términos técnicos y de la propia disciplina pero evitando el uso de vocabulario demasiado especializado.
- Independencia y Liderazgo: se valorarán aspectos del currículo que permitan detectar la capacidad del candidato para liderar el proyecto de investigación. En este sentido, se tendrá en cuenta la producción científica del candidato (publicaciones como primer autor, contribuciones relevantes, entre otros). Además, se valorará la dirección de trabajos de investigación, supervisión y dirección de estudiantes, reconocimientos (premios, invitaciones a ponencias internacionales) y capacidad de obtener recursos para desarrollar su propia investigación.

La ponderación de este apartado será del 30%.

### 2. MOTIVACIÓN E IMPACTO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

**Resumen:** en este apartado se evaluará la novedad conceptual y metodológica de la propuesta presentada así como su impacto, entendido en su sentido más amplio: capacidad del proyecto presentado para contribuir a la transformación y mejora en ámbitos tales como la economía y creación de riqueza, sociedad, cultura, ciencia, calidad de vida de los ciudadanos, medio ambiente o políticas públicas.

En el presente apartado se valorará:

- La propuesta presentada deberá tener un carácter novedoso y original tanto a nivel conceptual como metodológico. Se favorecerán aquellas propuestas que comporten elementos de riesgo y creatividad.
- El candidato deberá justificar el interés y la viabilidad del proyecto de investigación que desea realizar, así como la idoneidad del centro o centros donde se propone llevarlo a cabo.
- Los intereses presentados por el candidato deberán ser consistentes y estar bien estructurados, y el proyecto de investigación deberá inscribirse en una trayectoria de más amplio alcance. En este sentido, el candidato deberá exponer, y el evaluador calificar, en qué medida la realización del proyecto de investigación propuesto para los que se solicita una beca es un paso necesario en la dirección indicada.
- Determinación para completar el proyecto en el período de tiempo establecido por la duración de la beca o justificación de la duración del proyecto en el caso de períodos más largos.
- Por otra parte, deberá evaluarse el retorno social de la investigación, entendido en su sentido más amplio: progreso de la ciencia y el conocimiento, creación de riqueza y posibilidad de transferencia a terceros. Por otra parte, se evaluará el coste de oportunidad científico, social o económico estimado si el candidato no pudiera realizar el proyecto propuesto.
- Deberá demostrar un buen conocimiento de los riesgos que puede suponer la investigación propuesta, así como identificar acciones de prevención y mitigación de los mismos.
- En este aspecto se evaluará también el impacto potencial de la beca sobre la futura carrera del candidato.

La ponderación de este apartado será del 20%.

### 3. TRAYECTORIA ACADÉMICA Y PROFESIONAL

**Resumen:** los expertos valorarán las aportaciones realizadas al campo escogido para realizar el proyecto de investigación presentado, así como la coherencia de la formación académica y del currículum del candidato.

En el presente apartado se valorará:

- Experiencia profesional y académica, resultados y producción científica, así como formación previa para llevar a cabo la propuesta.
- La excelencia, relevancia y reconocimiento de las contribuciones a la disciplina científica de su línea de investigación, tales como dirección de proyectos y tesis doctorales, ponencias en congresos, premios y otros méritos, así como la obtención de fondos de financiación para llevar a cabo su investigación.
- La calidad y profundidad del currículum en relación con las posibilidades del candidato. De este modo, se tendrán especialmente en cuenta los años transcurridos desde la obtención del título de doctor, evaluándose tanto los logros alcanzados como las posibles oportunidades futuras de acuerdo a su potencial. En este sentido, los candidatos más jóvenes o que hayan realizado una interrupción de su carrera investigadora por causa justificada, por lo tanto, no podrán ser penalizados por acreditar currículos incipientes.
- Las trayectorias consistentes y bien orientadas a lo largo de toda la carrera. En el caso de que existan cambios en su trayectoria, estos deberán estar justificados y argumentados de manera coherente y razonada. En caso de tener experiencia profesional, se deberá argumentar si tiene relevancia en relación al proyecto presentado.

La ponderación de este apartado será del 50%.

## Nota final de la preselección

---

La calificación obtenida por los candidatos durante el proceso de preselección se tendrá en cuenta también en la fase de evaluación por entrevistas. La calificación normalizada procedente de la fase de preselección se añadirá, como una calificación experta, al resto de calificaciones que los evaluadores presenciales otorguen a cada solicitud.

Asimismo, los miembros de los comités tendrán acceso a las calificaciones y evaluaciones atribuidas a cada solicitud por los evaluadores que la hayan examinado en el proceso de preselección. Igualmente, dispondrán de la información adicional relativa a la posición de la solicitud en su grupo de preselección, el número de solicitudes evaluadas en dicho grupo y el número de solicitudes preseleccionadas, así como cualquier otro dato que la Oficina del Programa de Becas pueda considerar de interés para la evaluación de solicitudes.

En la medida en que lo consideren oportuno, los miembros de los comités podrán tener en consideración dicha información a la hora de evaluar y calificar a los candidatos entrevistados.

## Contenido de la entrevista

---

La entrevista personal permitirá detectar, a partir de apreciaciones más subjetivas, afinadas y sutiles, la calidad y consistencia del candidato evaluado.

Durante la entrevista podrán ponerse a prueba los conocimientos teóricos del candidato, a pesar de no ser su fin principal. Se trata, prioritariamente, de comprobar la solidez de la candidatura, teniendo en cuenta los aspectos antes mencionados.

La entrevista personal perseguirá:

- Profundizar en la información facilitada en la solicitud, especialmente la referida a los intereses académicos, científicos o profesionales del candidato.
- Preguntar sobre cuestiones no mencionadas en la solicitud y que el comité considere relevantes para evaluar la idoneidad del candidato para realizar el proyecto de investigación que propone.
- Evaluar el potencial científico y profesional del candidato.
- Evaluar su formación integral, intereses, inquietudes y curiosidades por el contexto social, científico, económico, cultural o artístico, aunque no esté directamente relacionado con el proyecto de investigación.
- Evaluar su madurez personal y científica, la motivación para llevar a cabo el proyecto propuesto y la capacidad de expresar con claridad y defender con convicción las ideas expuestas.

## Aspectos formales

---

- Las entrevistas tendrán una duración aproximada de 30 minutos.
- Los evaluadores que formen parte del comité no se darán a conocer ante el candidato.
- El representante de la Obra Social "la Caixa" abrirá la entrevista, que empezará, en todos los casos, dando la palabra al solicitante para que, en diez minutos, realice una exposición resumida de su propuesta de investigación. A continuación, los demás miembros del comité efectuarán las preguntas que crean pertinentes para evaluar adecuadamente la solicitud.
- Los entrevistadores no deberían realizar preguntas sobre temas ya informados en la solicitud, excepto si desean aclarar algún aspecto.
- Idioma: las entrevistas se realizarán íntegramente en inglés.
- Los comités deberán procurar respetar los horarios establecidos y ser lo más puntuales posible con los candidatos convocados.

No existen protocolos establecidos sobre tratamiento («usted/tú») o sobre la necesidad de dar o no la mano antes o después de la entrevista. Son aspectos que quedan bajo criterio del comité o de la espontaneidad de los candidatos. No obstante, las entrevistas, obviamente, deberán caracterizarse por su seriedad, corrección y pertinencia de las preguntas.

# Proceso de selección por entrevistas de comités

## PROCEDIMIENTOS

### Introducción

---

En este documento se recoge el procedimiento para evaluar y seleccionar los candidatos en la fase de entrevistas por comités de selección.

El objetivo de este sistema es garantizar la máxima eficiencia y objetividad en la selección de candidaturas, eliminando, en la medida de lo posible, el efecto de los sesgos en las calificaciones y minimizando la posibilidad de que una calificación experta se vea condicionada por factores no estrictamente técnicos.

En este sentido, el sistema establecido propone:

1. Eliminar el sesgo y la dispersión en las calificaciones de un mismo evaluador.
2. Disparar alarmas en caso que haya una inconsistencia significativa entre las calificaciones de los evaluadores de un mismo comité para un mismo candidato.
3. Revisar las calificaciones de los candidatos en los que haya divergencias significativas entre evaluaciones expertas.
4. Ponderar para cada candidato las calificaciones de los diferentes evaluadores, según sea su grado de familiaridad con la materia evaluada.
5. Incorporar la evaluación previa de los evaluadores que calificaron cada solicitud en el proceso de preselección.
6. Reescalar las calificaciones para presentarlas, después del procedimiento anterior, según un baremo entre 1 y 8.

### Puntuación

---

Los evaluadores podrán indicar, previamente a las evaluaciones efectivas, su nivel de familiaridad con la disciplina que corresponda a los proyectos presentados por cada candidato de su comité.

Durante las sesiones de evaluación por entrevistas, los evaluadores calificarán los diversos aspectos de una solicitud presentada por un candidato.

El representante de la Obra Social "la Caixa" será el encargado de volcar en una base de datos las puntuaciones de todos los evaluadores de su comité para cada candidato. Además, se incluirán las notas finales generadas en la preselección. El sistema considerará los diversos niveles de ponderación de cada aspecto evaluado y obtendrá una primera puntuación para cada candidato

( $nota_c$ ) resultante del cálculo de la nota media de las calificaciones de todos los evaluadores de un mismo comité para un mismo candidato.

## Normalización

---

La normalización de las calificaciones de un mismo evaluador en relación con todos los candidatos que ha evaluado se hará según el procedimiento siguiente:

- Se calculará la nota media del evaluador o de las calificaciones arrastradas de la preselección ( $media_p$ ):

$$media_p = \frac{\sum_{c=1}^n nota_{c,p}}{n}$$

Donde,

p = evaluador P o preselección

n = número de candidatos del comité

nota = calificación numérica obtenida por el candidato, resultante de las calificaciones de los diferentes apartados, por parte de aquel evaluador

c = candidato C

- Se calcula la desviación estándar de aquel mismo evaluador o preselección respecto de todos los candidatos del comité:

$$desviación\ estándar_p = \sqrt{\frac{\sum_{c=1}^n (nota_{c,p} - media_p)^2}{n - 1}}$$

- Finalmente, se normalizan las calificaciones de cada evaluador o preselección para cada candidato evaluado:

$$nota\ nueva_{c,p} = \frac{nota_{c,p} - media_p}{desviación\ estándar_p}$$

Las calificaciones arrastradas para los candidatos, procedentes de la evaluación en preselección, habrán sido previamente normalizadas para todos los candidatos vinculados a paneles de preselección asociados a un mismo comité. Esta segunda normalización, por tanto, será sobre unos valores previamente ya normalizados.

## Alarmas

---

En caso que, con las notas ya normalizadas para cada evaluador, aparezcan, para un mismo candidato, dos o más calificaciones de diferentes evaluadores con divergencias significativas (ver más abajo), el sistema muestra una alarma en aquellos candidatos en los que se detecte la divergencia mencionada.

Las notas de preselección no se tienen en cuenta para activar las alarmas.

El sistema solo indicará las alarmas para aquellos candidatos que hayan quedado designados como reservas o estén cuatro posiciones por encima o por debajo de estos mismos candidatos reservas.

El cálculo para determinar si una divergencia es significativa se hará según la fórmula siguiente:

$$\text{Si } \max_p(\text{nota nueva}_{c,p}) - \min_p(\text{nota nueva}_{c,p}) > 2$$

## Revisión

---

Las candidaturas de este grupo restringido de solicitudes con divergencias significativas serán discutidas por el comité en su reunión final y evaluadas nuevamente por cada evaluador, que podrá mantener o cambiar sus calificaciones originales.

Las nuevas calificaciones se entrarán nuevamente en el sistema y el ranquin que resulte de ellas será el definitivo para otorgar las becas de aquel comité.

## Ponderación según la familiaridad con la disciplina evaluada

---

Los evaluadores de cada comité podrán indicar, a través de la aplicación *online* que les da acceso a las solicitudes, su nivel de familiaridad con la disciplina de la candidatura evaluada.

Cada evaluador podrá elegir entre dos niveles posibles de familiaridad:

**NIVEL 1:** Sus conocimientos se corresponden, genéricamente, con el ámbito disciplinar evaluado y su evaluación, por tanto, se puede considerar experta. La nota de preselección siempre será considerada como experta.

**NIVEL 2:** Sus conocimientos no se corresponden, genéricamente, con el ámbito disciplinar evaluado y su evaluación, por tanto, no se puede considerar experta estrictamente, pero sí suficiente teniendo en cuenta las características de la convocatoria.

La calificación final de una solicitud resulta de aplicar diferentes niveles de ponderación cuando los niveles de familiaridad indicados por los evaluadores que evalúan esa solicitud no son coincidentes.

En particular,

- Si, además de la nota de preselección, alguno de los evaluadores indica un nivel de familiaridad superior respecto de una candidatura evaluada, entonces se reparte un punto adicional de ponderación entre la nota de preselección y estos evaluadores con familiaridad superior:

$$\text{nota nueva}_c = \sum_{p=1}^m \text{nota nueva}_{c,p} * \frac{\text{peso}_{c,p}}{\sum_{p=1}^m \text{peso}_{c,p}}$$

*Ejemplo 1:*

Un panel está formado por 5 evaluadores:  $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5$



Los evaluadores 3 y 4 han indicado un nivel alto de familiaridad con la disciplina de una cierta candidatura evaluada, de lo que resulta un valor del peso de la calificación para cada evaluador y un valor total de la suma de todos los pesos:

$$\begin{aligned}
 p_1 &= \text{NIVEL 2} \rightarrow peso_{c,1} = 1 \\
 p_2 &= \text{NIVEL 2} \rightarrow peso_{c,2} = 1 \\
 p_3 &= \text{NIVEL 1} \rightarrow peso_{c,3} = 1.33 \\
 p_4 &= \text{NIVEL 1} \rightarrow peso_{c,4} = 1.33 \\
 p_5 &= \text{NIVEL 2} \rightarrow peso_{c,5} = 1 \\
 p_{\text{preselección}} &= \text{NIVEL 1} \rightarrow peso_{c,\text{preselección}} = 1.33
 \end{aligned}$$

Por tanto,

$$\sum_{p=1}^m peso_{c,p} = 7$$

De manera que la ponderación final de la calificación de cada evaluador y de la preselección será:

$$\frac{peso_{c,1}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,1429$$

$$\frac{peso_{c,2}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,1429$$

$$\frac{peso_{c,3}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,19$$

$$\frac{peso_{c,4}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,19$$

$$\frac{peso_{c,5}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,1429$$

$$\frac{peso_{c,\text{preselección}}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,19$$

*Ejemplo 2:*

Un panel está formado por 5 evaluadores:  $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5$

Ningún evaluador ha indicado un nivel alto de familiaridad con la disciplina de una cierta candidatura evaluada, de lo que resulta un valor del peso de la calificación para cada evaluador y un valor total de la suma de todos los pesos:

$$\begin{aligned}
 p_1 &= \text{NIVEL 2} \rightarrow peso_{c,1} = 1 \\
 p_2 &= \text{NIVEL 2} \rightarrow peso_{c,2} = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p_3 &= \text{NIVEL 2} \rightarrow peso_{c,3} = 1 \\
 p_4 &= \text{NIVEL 2} \rightarrow peso_{c,4} = 1 \\
 p_5 &= \text{NIVEL 2} \rightarrow peso_{c,5} = 1 \\
 p_{preselección} &= \text{NIVEL 1} \rightarrow peso_{c,preselección} = 2
 \end{aligned}$$

Por tanto,

$$\sum_{p=1}^m peso_{c,p} = 7$$

De manera que la ponderación final de la calificación de cada evaluador y de la preselección será:

$$\frac{peso_{c,1}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,1429$$

$$\frac{peso_{c,2}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,1429$$

$$\frac{peso_{c,3}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,1429$$

$$\frac{peso_{c,4}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,1429$$

$$\frac{peso_{c,5}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,1429$$

$$\frac{peso_{c,preselección}}{\sum_{p=1}^m peso_{c,p}} = 0,2857$$

## Reescalar las calificaciones

Con objeto de presentar las calificaciones de cada candidato según un baremo del 1 al 8, se procederá del modo siguiente:

- 1) Reescalar todas las calificaciones para obtener una nota nueva, provisional (*nota nueva*<sub>2c</sub>), situada entre el 0 y el 1:

$$nota\ nueva_{2c} = \frac{nota\ nueva_c - \min_c(nota\ nueva_c)}{\max_c(nota\ nueva_c) - \min_c(nota\ nueva_c)}$$

Es decir, a la calificación de cada candidato se le resta la calificación más baja y se divide por el valor de la diferencia entre la calificación más alta y la más baja.

- 2) Se sitúan todas las calificaciones entre los dos valores representados por la calificación original ( $nota_c$ ) del candidato peor calificado y la del mejor calificado dentro de un mismo comité ( $nota\ mín.$  y  $nota\ máx.$ , respectivamente).

Para obtener estos dos valores se calcula, para cada candidato, la calificación resultante de hacer la media directa, no normalizada ni ponderada por familiaridad de los evaluadores, de las calificaciones de cada evaluador para cada candidato.

Para obtener la nota final ( $nota\ final_c$ ) para cada candidato:

$$nota\ final_c = nota\ nueva2_c * (nota\ máx - nota\ mín.) + nota\ mín.$$

Siendo:

$nota\ máx = nota_c$  más elevada

$nota\ mín = nota_c$  más reducida

De esta manera, la calificación original más alta ( $nota\ máx.$ ) será asignada al candidato situado en primer lugar de la clasificación final normalizada, revisada y ponderada, y la más baja ( $nota\ mín.$ ), al que haya quedado en último lugar en esta misma clasificación.

## Especificaciones para el programa INPhINIT

---

En el caso del programa de becas INPhINIT, cada subcomité tendrá pre asignado el número de becas a otorgar. Una vez normalizadas las notas para cada subcomité en base al procedimiento de normalización detallado anteriormente, se nombrarán los candidatos con beca y, posteriormente, se generará un listado de reservas único de los candidatos que no han obtenido beca de los  $n$  subcomités dependientes de cada comité principal.

En caso de producirse una renuncia, ésta de cubrirá con el candidato mejor puntuado del listado de reservas, según la nota estandarizada obtenida en el subcomité. En caso de empate entre candidatos reservas, este empate se resolverá en base a la nota normalizada obtenida por el candidato en la fase de preselección.

## Feedback para el candidato

---

Para poder proporcionar al candidato un *feedback* adecuado sobre la evaluación de su candidatura durante el proceso de selección, se analizarán sus calificaciones en cada criterio para poder compararlas con las calificaciones de los demás candidatos de su comité.

La nota de preselección no se tendrá en cuenta en este *feedback*, puesto que los candidatos entrevistados habrán obtenido ya, previamente, el correspondiente *feedback* del proceso de preselección.

Para realizar este proceso se seguirán los siguientes pasos:

1. Se normaliza la nota de cada criterio de cada candidato para cada evaluador, según el procedimiento siguiente:

- Se calculará la nota media del evaluador en cada criterio ( $media_{p,k}$ ):

$$media_{p,k} = \frac{\sum_{c=1}^n nota_{c,p,k}}{n}$$

Donde,

p = evaluador P

n = número de candidatos del comité.

nota = calificación numérica obtenida por el candidato, resultante de las calificaciones de los diferentes apartados, por parte de aquel evaluador.

c = candidato C

k = criterio K

- Se calcula la desviación estándar de aquel mismo evaluador para ese criterio respecto de todos los candidatos del comité:

$$desviación\ estándar_{p,k} = \sqrt{\frac{\sum_{c=1}^n (nota_{c,p,k} - media_{p,k})^2}{n - 1}}$$

- Finalmente, se normalizan las calificaciones de cada evaluador para cada candidato evaluado:

$$nota\ nueva_{c,p} = \frac{nota_{c,p,k} - media_{p,k}}{desviación\ estándar_{p,k}}$$

2. Para cada criterio se promedia la nota de los distintos evaluadores para calcular para cada candidato la nota correspondiente:

$$nota\ nueva_{c,k} = \sum_{p=1}^m nota\ nueva_{c,p,k} * \frac{1}{m}$$

3. Cuando se disponen de las notas de cada candidato para cada criterio, se calculan los cuartiles (percentiles 25%, 50% y 75%) de cada criterio, que se denominan  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  respectivamente. Los cuartiles son aquellos números que, teniendo una lista ordenada, se sitúan en las posiciones 25%, 50% y 75% respectivamente de esa lista.

4. Finalmente, para cada criterio se asigna a cada candidato un número indicando en qué tramo está:

- Si  $\text{nota nueva}_{c,k} \leq Q_1$ :  $\text{tramo}_{c,k} = 4$ ,
- Si  $Q_1 \leq \text{nota nueva}_{c,k} \leq Q_2$ :  $\text{tramo}_{c,k} = 3$ ,
- Si  $Q_2 \leq \text{nota nueva}_{c,k} \leq Q_3$ :  $\text{tramo}_{c,k} = 2$ ,
- Si  $Q_3 \leq \text{nota nueva}_{c,k}$ :  $\text{tramo}_{c,k} = 1$

Nota: Los algoritmos, procedimientos y fórmulas que se recogen en este documento han sido elaborados por **Miquel Picallo**, becario de "la Caixa" (Estados Unidos, 2011).