

## PREMIOS DE INVESTIGACIÓN

### “UNIVERSIDAD DE SEVILLA – BRUKER”

Con el propósito de estimular y promover un uso más amplio de los Servicios Generales de Investigación y su contribución en la actividad investigadora, así como para evaluar el impacto de las Estructuras Generales de Investigación en el desarrollo de los Grupos de Investigación, el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Sevilla en colaboración con Bruker Española, S.A., ha acordado la creación de tres premios que se regirán por las siguientes bases:

**PRIMERA:** Se crea un **primer premio** destinado a recompensar los trabajos de investigación publicados de mayor impacto tecnológico en el campo de la resonancia magnética nuclear aplicada, y **dos segundos premios** destinados a apoyar un proyecto de investigación innovador y con impacto tecnológico que involucre el uso de los equipos del Servicio General de Investigación de Resonancia Magnética Nuclear de la Universidad de Sevilla. Estos premios se denominarán "Premios de Investigación Universidad de Sevilla - Bruker".

**SEGUNDA:** Podrán aspirar al **primer premio** los investigadores que hayan publicado algún **trabajo de investigación** en el campo de la resonancia magnética nuclear aplicada, que incluya medidas experimentales y desarrollo de ensayos a través del empleo de los Servicios Generales de Investigación de la Universidad de Sevilla. El trabajo debe estar publicado entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2019.

**TERCERA:** Podrá aspirar a los **segundos premios**,

cualquier investigador que proponga un **proyecto de investigación** basado en el uso de los equipos del Servicio General de Investigación de Resonancia Magnética Nuclear de la Universidad de Sevilla. Dicho trabajo de investigación debe realizarse en el plazo de un año desde la resolución de la convocatoria.

**CUARTA:** Los aspirantes al primer premio deberán haber indicado en el artículo propuesto, de manera expresa, el uso de las Instalaciones del Servicio General de Investigación de Resonancia Magnética Nuclear de la Universidad de Sevilla.

**QUINTA:** La cuantía del **primer premio** será de **1.500 euros**. Se otorgará además a los galardonados un diploma acreditativo del premio, extendido por el Rector Magnífico de la Universidad de Sevilla.

**SEXTA:** La cuantía de cada **segundo premio** será de **1.000 euros** para cubrir gastos de uso de los equipos del Servicio General de Investigación de Resonancia Magnética Nuclear de la Universidad de Sevilla, y **hasta 500 euros** como gastos de transporte y estancia.

**SÉPTIMA:** Los aspirantes al premio que se anuncia deberán presentar o remitir la siguiente documentación en ejemplar único:

- 1) Instancia al Vicerrector de Investigación de la Universidad de Sevilla en la que consten las direcciones personales y laborales, así como las comunicaciones telefónicas y electrónicas de todos los integrantes del trabajo (**formulario** disponible vía web en <https://citius.us.es/web/noticias.php?id=c3b69bc7>).
- 2) Fotocopia del **artículo presentado** para optar al premio, junto a un informe razonado del impacto que el artículo, en opinión de los autores, ha supuesto para la comunidad científica interesada. El texto, que no habrá de superar dos páginas de extensión, podrá incluir todas aquellas consideraciones que los autores estimen oportunas para la valoración del trabajo. Se valorará particularmente la importancia en el trabajo publicado del empleo de los Servicios Generales de Investigación, así como su impacto tecnológico y social.

3) **Memoria** del trabajo de investigación a realizar para optar a la ayuda. El texto, que **no habrá de superar dos páginas** de extensión, incluirá todas aquellas consideraciones que los autores estimen oportunas para la valoración del trabajo. Se valorará particularmente la importancia en el trabajo publicado del empleo de los Servicios Generales de Investigación, así como su posible impacto tecnológico y social.

4) La documentación se dirigirá al Vicerrector de Investigación (Pabellón de Brasil, Paseo de las Delicias s/n, 41013 Sevilla) y **una copia electrónica a [seccioncitius@us.es](mailto:seccioncitius@us.es)**.

**OCTAVA:** El concurso será resuelto por un jurado presidido por el Vicerrector de Investigación y compuesto por cuatro vocales, tres de ellos designados por el Rector Magnífico de la Universidad de Sevilla y un cuarto designado por Bruker. El fallo será inapelable y se hará público.

**NOVENA:** El plazo límite de recepción de solicitudes y documentaciones acreditativas será el **30 de septiembre de 2020**.

**DÉCIMA:** El investigador al que se otorgue el primer premio se compromete a impartir, en una fecha fijada por el Rectorado de la Universidad de Sevilla, una conferencia sobre el trabajo de investigación premiado.

**UNDÉCIMA:** La entrega del premio otorgado se realizará en acto público, que se convocará oportunamente por el Rector Magnífico de la Universidad de Sevilla.

# Servicio de Resonancia Magnética Nuclear CITIUS — Universidad de Sevilla



El Centro de Investigación, Tecnología e Innovación de la Universidad de Sevilla (CITIUS) cuenta, entre otros Servicios Generales de Investigación, con un Servicio de Resonancia Magnética Nuclear que presta servicio fundamentalmente a los investigadores de la Universidad desde hace más de tres décadas.

En la actualidad se encuentra equipado con seis espectrómetros de RMN:

un equipo de alto campo (**600 MHz Bruker Avance III WB**) dedicado al estudio de RMN de estado sólido y seis dedicados a la RMN de líquidos de alta resolución: dos con sistemas de crioplatforma (**700 MHz Bruker**

**Avance III** y **500 MHz Bruker Avance III**), un segundo equipo de 500 MHz (**500 MHz Bruker Avance**) y dos más de 300 MHz (**300 MHz Bruker Avance** y **300 MHz Bruker Avance III**). Además, en los próximos meses se procederá a la instalación de un séptimo equipo de **400 MHz**.

Entre los equipos de líquidos, el de mayor campo (700 MHz) está dedicado principalmente al análisis de biomoléculas (proteínas, ácidos nucleicos, etc.) que requieren de un alto campo para poder abordar su estudio, mientras que los dos equipos de 500 MHz están fundamentalmente dedicados a estudios avanzados de moléculas de menor peso molecular. Finalmente, los equipos de menor campo (300 MHz) están operando con muestras que no requieren un estudio exhaustivo por RMN, realizando lo que se considera una espectroscopía de rutina, basada fundamentalmente en la realización de espectros sencillos, tanto mono- como bidimensionales. Adicionalmente, el Servicio dispone de dos sondas de **HR-MAS** (High Resolution Magic Angle Spinning), en los equipos Bruker

AV500 y AVIII700, que permiten la realización de experimentos de RMN en muestras de tipo “no sólidas y no líquidas” (geles, suspensiones, tejidos, etc.) y de un sistema **HPLC-SPE-NMR** acoplado al equipo de 700 MHz para la realización de cromatografía acoplada a RMN.

Por último, está prevista la instalación de un equipo de **400 MHz** dedicado a **metabolómica de alimentos** y que incluye también una sonda HR-MAS.

Este Servicio consta de un Técnico Superior de Apoyo a la Docencia e Investigación y de tres Técnicos de Grado Medio de Apoyo a la Docencia e Investigación y está dirigido por el Dr. Miguel Ángel Rodríguez Carvajal.

Más información:

<https://citus.us.es>



**500 MHz Bruker Avance**

- Tres canales de RF
- Muestreador automático SampleXpress™
- Unidad neumática MAS
- Unidad de enfriamiento BCU-Xtrem
- Sondas disponibles:
  - 5 mm BBFO plus [ $^1\text{H}/^{19}\text{F}/\text{X}$  ( $\text{X} = ^{15}\text{N}/^{31}\text{P}$ )]
  - 5 mm TBO [ $^1\text{H}/^{31}\text{P}/\text{X}$  ( $\text{X} = ^{103}\text{Rh}/^{31}\text{P}$ )]
  - 4 mm HR-MAS [ $^1\text{H}/^{31}\text{P}/^{13}\text{C}$ ]
  - 5 mm BBI [ $^1\text{H}/\text{X}$  ( $\text{X} = ^{109}\text{Ag}/^{31}\text{P}$ )]
  - 5 mm QNP [ $^1\text{H}/^{31}\text{P}/^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$ ]

**LC-SPE-NMR**

- HPLC Hitachi
- Módulo SPE Prospekt2
- Cartuchos MySphere:
  - C2-SE, C8-EC-SE, C18-HD
  - Resin GP, Resin SH, CN-SE
  - MM anion, MM cation

**600 MHz Bruker Avance III WB para sólidos**

- Cuatro canales RF
- Unidad neumática MAS
- Sondas disponibles:
  - 2.5 mm DVT [ $^1\text{H}/^{19}\text{F}/\text{X}$  ( $\text{X} = ^{15}\text{N}/^{13}\text{C}$ )]
  - 4 mm DVT [ $^1\text{H}/\text{X}/\text{Y}$  ( $\text{X}/\text{Y} = ^{31}\text{P}/^{29}\text{Si}/^{23}\text{Na}/^{27}\text{Al}/^{29}\text{Si}/^{17}\text{O}, ^{13}\text{C}/^1\text{H}/^{15}\text{N}$ )]
  - 4 mm DVT bajo gamma: [ $^{109}\text{Ag}/^{13}\text{C}/\text{H}$ ]
  - 4 mm WYT [ $^1\text{H}/\text{X}$  ( $\text{X} = ^{109}\text{Ag}/^{31}\text{P}$ )] + booster + estator de MgO

**300 MHz Bruker Avance**

- Dos canales de RF
- Sonda BBI [ $^1\text{H}/\text{X}$  ( $\text{X} = ^{109}\text{Ag}/^{31}\text{P}$ )]
- Autoservicio

**700 MHz Bruker Avance III**

- Cuatro canales RF
- Unidad de enfriamiento BCU-I-40/50
- Crioplatforma
- Criosonda: 5 mm QCI [ $^1\text{H}/^{31}\text{P}/^{13}\text{C}/^{15}\text{N}/^1\text{H}$ ]
- Cryofit para HPLC-SPE-NMR
- Unidad neumática MAS
- Otras sondas disponibles:
  - 5 mm TXI [ $^1\text{H}/^{13}\text{C}/^{15}\text{N}/^1\text{H}$ ]
  - 4 mm HR-MAS [ $^1\text{H}/^{31}\text{P}/^{13}\text{C}/^1\text{H}$ ]

**500 MHz Bruker Avance III**

- Tres canales RF
- Unidad de enfriamiento BCU-05
- Crioplatforma
- Criosonda: 5 mm TCI [ $^1\text{H}/^{13}\text{C}/^{15}\text{N}/^1\text{H}$ ]

**300 MHz Bruker Avance III**

- Dos canales RF
- Muestreador automático SampleXpress™
- Sondas disponibles:
  - 5 mm BBFO plus [ $^1\text{H}/^{19}\text{F}/\text{X}$  ( $\text{X} = ^{99}\text{Mo}/^{31}\text{P}$ )]
  - 5 mm BBI [ $^1\text{H}/\text{X}$  ( $\text{X} = ^{109}\text{Ag}/^{31}\text{P}$ )]
  - 5 mm DUL [ $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ ]