# BOLETÍN TRIMESTRAL
## DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA

**Mayo 2022**

sefm

## CONTENIDO


SALUDO DE LA JUNTA DIRECTIVA

ASUNTOS INTERNACIONALES

TESORERÍA

BOLSAS DE VIAJE

BECAS DE MOVILIDAD

CONVOCATORIA DE AYUDAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

GRUPOS DE TRABAJO Y ASPECTOS CIENTÍFICOS

REVISTA DE FÍSICA MÉDICA

DOCENCIA Y FORMACIÓN

INFORME DE LA EDICIÓN 18° DEL CURSO DE FUNDAMENTOS DE FÍSICA MÉDICA

RESEÑA GRUPO DE JÓVENES DE LA SEFM

HISTORIA Y ESTADO DEL PROYECTO MARRTA

REUNION BIENAL BILBAO NOVIEMBRE 2022

# SALUDO DE LA JUNTA DIRECTIVA

Queridos colegas, amigas y amigos:

Nos complace saludaros desde las páginas de este segundo *Boletín Trimestral* de 2022, en un momento en el que ya solemos tener una previsión bastante completa de las tareas que la Sociedad Española de Física Médica desarrollará durante el año.

Una cita especialmente importante para nosotros, y para la que ya contamos con un programa casi definitivo, es la *Reunión Bienal de la Sociedad Española de Física Médica*, que se celebrará del 10 al 12 de noviembre en Bilbao. El propósito de esta convocatoria es tratar muchas de las cuestiones que creemos relevantes para el avance de la Sociedad y de sus socios; para ello se articulará en mesas redondas con un gran espacio para el debate sobre aspectos profesionales, docentes, de investigación, de seguridad del paciente y de las relaciones con otras sociedades y organizaciones, en un programa ambicioso cuyo desarrollo no será posible sin una importante colaboración de todos los socios.

Entre los objetivos de esta cita quizás puedan destacarse los siguientes: en primer lugar, reflexionar sobre el papel de la SEFM en nuestra sociedad y abordar los retos que este papel supone; después, que la Sociedad sea más conocida por sus propios socios, particularmente los más jóvenes, y que cada vez más profesionales se impliquen en las tareas que se realizan en su seno; por último, y a partir de las conclusiones obtenidas de los debates que tendrán lugar y que cubrirán todas las áreas en las que trabajamos, la elaboración de un *Plan Estratégico de la SEFM* que, de este modo, será el de la Sociedad en su conjunto.

La *Reunión Bienal* será antecedida por la *II Jornada Curie*, durante la mañana del día 10 de noviembre, para celebrar el Día Internacional de la Física Médica con un protagonismo destacado del Grupo de Jóvenes de la SEFM, como ya se hizo el pasado año. Hemos creído necesario reforzar la entidad del Grupo de Jóvenes en el seno de la Sociedad y, a partir del Grupo CT, con la ayuda y el buen trabajo de los colegas que lo han integrado hasta ahora, se han elaborado unas normas para su funcionamiento y constitución. Esas normas establecen un sistema de representación abierto, mediante una Coordinadora de Jóvenes, a la que podrán optar todos los socios en su período de residencia o formación universitaria y con menos de tres años de ejercicio como especialistas o profesionales.

Otra cita relevante para la SEFM, en Dublín y durante el mes de agosto, es *el 4th European Congress of Medical Physics* (ECMP 2022). Creemos que los congresos europeos de física médica son el espacio más natural e inmediato para la proyección internacional de nuestro trabajo en todas las áreas, y por ello es importante su promoción. La SEFM tiene abierta una convocatoria de becas para la asistencia al ECMP 2022, y así permanecerá hasta una semana después de que el comité organizador del congreso comunique la relación de trabajos aceptados.

El convencimiento sobre la importancia del *European Congress of Medical Physics* para la SEFM nos ha llevado a presentar dos candidaturas para su celebración en España; la primera en Granada, para el ECMP 2022, que finalmente consiguió Dublín, y la segunda en Valencia, para el ECMP 2024, que ha logrado la ciudad de Múnich. La inevitable frustración por esta segunda derrota no merma nuestra ilusión por traer en los próximos años el congreso a España, por lo que seguimos trabajando con los órganos directivos de la EFOMP con el propósito de mejorar nuestra candidatura y conseguir este objetivo.

Anunciamos también, ya a modo de despedida, una triple convocatoria de ayudas de la SEFM compuesta por becas de movilidad, bolsas de viaje para rotaciones de residentes y ayudas a proyectos de investigación. La situación de la pandemia, que nos invita a ser optimistas sobre la completa recuperación de la movilidad y las actividades presenciales, junto con una buena situación económica de la SEFM, hacen posible destinar recursos a estos importantes propósitos para la promoción de la física médica en dos áreas clave, la formación y la investigación.

Un cordial saludo,
**Junta Directiva de la SEFM**

# ASUNTOS INTERNACIONALES

## La membresía de La Asociación de Físicos Médicos de Rusia ha sido suspendida en la IOMP

El conflicto armado que está aconteciendo entre Rusia y Ucrania se manifiesta y perturba también al ámbito de las sociedades científicas. En particular el colectivo de física médica de todos los países se resiente y se moviliza para tomar medidas pertinentes en este contexto. Así pues, tras la consecución de los pasos, avisos y procedimientos oportunos, la IOMP ha desestimado aceptar la cuota de membresía de la Asociación de Físicos Médicos de Rusia.

## Actualización del currículo para los profesionales de la física médica en el ámbito de la medicina nuclear por parte de la EFOMP-EANM

Ya ha sido constituido el grupo de trabajo en el seno de la EFOMP-EANM que actualizará y adaptará el currículo del físico médico en el área de medicina nuclear a las necesidades actuales de nuestra profesión. El grupo iniciará de inmediato su labor. La representante de la SEFM en este grupo es Elena Prieto. Esta iniciativa cuenta con sus precedentes propulsores, las actualizaciones de los currículos en las áreas de la radiología (EFOMP-ERS) y la radioterapia (EFOMP-ESTRO), en 2011 y 2019, respectivamente.

## Representantes de la SEFM en comités de la EFOMP

No queremos dejar pasar la oportunidad de hacer un recordatorio referente a la candidatura, siempre abierta, para formar parte de los distintos comités en los que la EFOMP organiza su actividad. En la actualidad todos y cada uno de ellos cuentan con compañeros socios de la SEFM llevando a cabo las numerosas actividades organizadas por la EFOMP, que representan una oportunidad de crecimiento individual con gran repercusión para la profesión, tanto a nivel nacional como internacional. Tanto es así, que nos damos cuenta del gran beneficio que conlleva aumentar más nuestra presencia en estos comités, con vistas a establecer una colaboración entre los miembros españoles en cada comité y asumir las distintas tareas de un modo más llevadero y ameno, lo que redundará inevitablemente en una actividad de mayor calidad.

## El Congreso Europeo de Física Médica del 2024 tendrá lugar en Múnich

Queremos transmitir nuestra enhorabuena a los colegas alemanes, que tendrán el honor de alojar el Congreso Europeo de Física Médica en el año 2024. La candidatura presentada por nuestra SEFM, que contaba con la fabulosa localización de la ciudad de Valencia, ha sido desestimada en esta ocasión. Igualmente, la SEFM se compromete con el desarrollo y promoción de nuestra profesión y abogará por una participación española en el congreso de la EFMOP en Múnich que esté a la altura de la alta calidad de la física médica en nuestro país.

# TESORERÍA

## Cuotas socios

Estamos procediendo al cargo de las cuotas de socios del año 2022. Ya os enviamos un correo recordatorio para que nos confirmarais vuestros datos personales. Por favor, mantened vuestros datos actualizados, ello no solo nos facilita el contacto con vosotros sino también entre todos los socios. Os recordamos que, para ello, debéis acceder al área personal en la zona de socios de la web https://sefm.es y en el apartado de "Mis Datos" corroborar que son todos correctos. Si necesitáis realizar algún cambio, podéis contactar con la secretaría a través del email secretaria@sefm.es.

## UNE

El pasado mes de marzo se aprobaron por parte de la JD las siguientes candidaturas de delegados SEFM en UNE:

- Oliver Díaz Montesdeoca en el **CTN 71/SC 42 "INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIG DATA"** .
- Daniel Fernández Molina en el **CTN 62C "EQUIPOS ELECTRICOS PARA LA PRACTICA MEDICA"**.

¡Enhorabuena a ambos!

Con ellos ya tendríamos tres participaciones en comités, beneficio que nos concede la membresía actual con UNE. La tercera y más dilatada en el tiempo, como bien conocéis, es la participación de Raquel Barquero Sanz en el **CTN 73 DE "ENERGÍA NUCLEAR, TECNOLOGÍAS NUCLEARES Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA"**, que es el comité espejo del ISO/TC85/SC2.

Recordaros que aún podéis formar parte del **CTN 139 "TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PARA LA SALUD SC 3 SEGURIDAD, PRIVACIDAD Y CALIDAD"** .

A su vez, se están desarrollando estas normas en ISO, de las cuales ya os iremos informando, pero os damos un pequeño adelanto:

- **Norma FDIS 23547** ⟶ Medición de radiactividad. Radionúclidos emisores de rayos gamma. Especificaciones estándar de medición de referencia para la calibración de espectrómetros de rayos gamma.
- **Norma FDIS 11929 4** ⟶ Determinación de los límites característicos (umbral de decisión, límite de detección y límites del intervalo de cobertura) para mediciones de radiación ionizante. Fundamentos y aplicación. Parte 4: Directrices para las aplicaciones.
- **Norma CD 85293** ⟶ Estandariza cómo calibrar los dosímetros de área y personales que detectan neutrones, así como la medida de su respuesta en función de la energía y la incidencia de los mismos.

## Ayudas para el 3er ECMP (Torino 2020)

Con motivo de la celebración de la ***Welcome Spain Agenda durante el European Congress Of Medical Physics*** **(ECMP)** organizado por la ***European Federation of Organisations for Medical Physics*** **(EFOMP)** en Turín, la JD decidió promocionar la asistencia de los socios mediante la concesión de unas ayudas económicas extraordinarias. A día de hoy, ya las hemos hecho efectivas y varios socios se han podido beneficiar de ello.

# BOLSAS DE VIAJE
# PARA ROTACIONES DE RESIDENTES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA

La Sociedad Española de Física Médica convoca **10 BOLSAS DE VIAJE, de 500 € cada una, dirigidas a especialistas en formación de radiofísica hospitalaria, para rotaciones externas de al menos un mes en centros hospitalarios nacionales o internacionales**.

## Podrán optar a estas ayudas

Residentes de radiofísica hospitalaria que vayan a realizar una rotación durante los últimos 18 meses de su período de formación en áreas específicas de la física médica. **La rotación se realizará entre julio de 2022 y junio de 2023**.

Para optar a estas becas es imprescindible ser miembro de la SEFM y estar al corriente de pago.

No podrán optar a estas ayudas los socios que ya hayan disfrutado de una de estas becas.

No se admitirán cambios de centros ni de fechas que hayan sido aceptados al presentar la solicitud.

## Envío de solicitudes

Las solicitudes con todos los datos **han de remitirse por correo electrónico a la Secretaría Técnica de la SEFM. La fecha límite de recepción de solicitudes será el 15 de julio de 2022, a las 24:00 h**.

## Comité evaluador

Estará formado por los siguientes miembros: Tesorera de la SEFM, Vocal de docencia de la SEFM, presidenta de la Comisión de Docencia de la SEFM y un miembro de la Coordinadora de Jóvenes de la SEFM.

## Criterios de evaluación

Se valorarán los siguientes aspectos:

1. CV del aspirante (máximo 2 puntos).
2. El interés y oportunidad de la rotación (máximo 8 puntos).

La resolución del Comité Evaluador será inapelable.

La falta de cumplimiento de alguna de las bases o documentación incompleta conllevará la exclusión automática de la solicitud.

## Documentación para aportar

1. Resumen de hasta 500 palabras con los objetivos de la rotación.
2. *Curriculum vitae* de una extensión máxima de 3 páginas, así como los datos de contacto del aspirante.
3. Carta del tutor o jefe de la unidad docente del solicitante en la que se acredite la aprobación de esta rotación por los centros de origen y receptor (indicando fechas).

## Ayuda económica, justificación y acreditación

Una vez concedida la beca y después de que la Tesorera de la SEFM tenga constancia de los datos bancarios, se realizará la transferencia con su importe total (500 €).

Nada más finalizar su estancia, es **imprescindible** enviar un certificado del tutor del residente, donde se demuestre la realización de la rotación. El receptor de la beca realizará un informe sobre su estancia que será publicado en el Boletín trimestral de la SEFM.

La SEFM emitirá una acreditación oficial para que conste en el *curriculum vitae* del receptor de la ayuda.

El incumplimiento de estas normas conllevará la devolución del importe de la ayuda, y comunicación al jefe de la unidad docente del interesado, así como la inhabilitación para poder pedir nuevas becas o ayudas de la SEFM en un plazo de 5 años.

# **BECAS DE MOVILIDAD** DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA

## MOVILIDAD DE ESPECIALISTAS

La Sociedad Española de Física Médica **convoca 5 BECAS, de 3.000 € cada una, dirigidas a especialistas en radiofísica hospitalaria, para estancias de al menos un mes en centros hospitalarios o de investigación de reconocido prestigio nacional o internacional**, con el objetivo de fomentar el aprendizaje de técnicas y procedimientos estratégicos para la SEFM relacionados con la física médica.

### Podrán optar a estas becas

Especialistas de radiofísica hospitalaria que vayan a realizar una estancia en áreas específicas de la física médica. **La estancia se realizará entre julio de 2022 y junio de 2023.**

Tendrán preferencia las solicitudes para estancias en el extranjero, y se priorizarán la formación en técnicas o procedimientos que no puedan aprenderse completamente en España.

Quedan excluidas las peticiones para asistencia a reuniones o congresos.

Para optar a estas becas es imprescindible ser miembro de la SEFM y estar al corriente de pago.

No podrán optar a estas ayudas los socios que hayan disfrutado de una de estas becas en los últimos 3 años.

No se admitirán cambios de centros ni de fechas que hayan sido aceptados al presentar la solicitud.

### Envío de solicitudes

Las solicitudes con todos los datos **han de remitirse por correo electrónico a la Secretaría Técnica de la SEFM. La fecha límite de recepción de solicitudes será el 15 de julio de 2022, a las 24:00 h**.

### Comité evaluador

Estará formado por los siguientes miembros: Tesorera de la SEFM, vocal responsable de asuntos internacionales de la SEFM, presidente del Comité Científico de la SEFM, presidenta del Comité Deontológico de la SEFM.

### Criterios de evaluación

Se valorarán los siguientes aspectos:

1. El interés y oportunidad de la estancia formativa (máximo 8 puntos).
2. CV del aspirante (máximo 5 puntos).
3. Que el aspirante haya publicado algún trabajo en la *Revista de Física Médica* en los dos últimos años (máximo 2 puntos).

La resolución del Comité Evaluador será inapelable.

La falta de cumplimiento de alguna de las bases o documentación incompleta conllevará la exclusión automática de la solicitud.

### Documentación para aportar

1. Resumen de hasta 600 palabras con los objetivos de la estancia solicitada y su justificación.
2. *Curriculum vitae* de una extensión máxima de 3 páginas, así como los datos de contacto del aspirante.
3. Carta del jefe de servicio o unidad del centro que recibirá al solicitante en la que se acredite su aceptación como visitante para el objetivo que desea cumplir (indicando fechas).

### Ayuda económica, justificación y acreditación

Una vez concedida la beca y después de que la Tesorera de la SEFM tenga constancia de los datos Bancarios, se realizará la transferencia con su importe total (3000 €).

Al finalizar su estancia, es **imprescindible** enviar un certificado del jefe de la unidad receptora, donde se demuestre la realización de la estancia programada. El receptor de la beca realizará un informe sobre su estancia que será publicado en el Boletín trimestral de la SEFM.

La SEFM emitirá una acreditación oficial para que conste en el *curriculum vitae* del receptor de la ayuda.

El incumplimiento de estas normas conllevará la devolución del importe de la ayuda, así como la inhabilitación para poder pedir nuevas becas de la SEFM en un plazo de 5 años.

# **CONVOCATORIA** DE AYUDAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA (PI-SEFM-2022)

La Sociedad Española de Física Médica (SEFM), con el propósito de promocionar la investigación en el campo de la física médica, realiza una convocatoria para subvencionar proyectos de investigación en esta área de conocimiento.

## Bases generales

1. Pueden optar a estas ayudas investigadores e investigadoras que desarrollen su labor profesional en España y que presenten un proyecto de investigación de interés en física médica. El investigador o investigadora principal debe pertenecer a la SEFM.

2. Los temas de investigación de los proyectos que quieran optar a las ayudas versarán, se planificarán, desarrollarán y aplicarán en cualquier entorno de la física médica.

3. El equipo investigador desarrollará su trabajo en un periodo máximo de dos años, contados desde el momento de la concesión de la ayuda.

4. Para optar a esta ayuda se enviará el *curriculum vitae* de todos los investigadores participantes, con una extensión máxima de 3 páginas cada uno, y la memoria del proyecto a la Secretaría Técnica de la SEFM: secretaria@sefm.es

   La memoria del proyecto de investigación constará de los siguientes apartados:

   1. Título.
   2. Resumen en español (máximo 300 palabras).
   3. Introducción: donde se explicará el tema objeto de investigación (máximo 3 páginas A4).
   4. Hipótesis y objetivos principal y secundarios (1 página A4).
   5. Métodos (máximo 3 páginas A4).
   6. Grupo de trabajo (3 páginas A4). Composición, filiación de los miembros y experiencia y trabajos previo en el área en la que se enmarca el proyecto (incluidas las publicaciones del grupo en esta área). Los currículos de los investigadores se presentarán aparte de acuerdo con el punto 4 de estas bases.
   7. Cronograma del proyecto en el que se indique el papel de cada investigador participante en las tareas.
   8. Aplicabilidad y limitaciones del estudio (1 página A4).
   9. Presupuesto detallado (1 página A4) en el que conste el importe de los gastos previstos para el proyecto de investigación, así como una declaración de otras fuentes de financiación recibidas o solicitadas para el estudio si las hubiera. **El importe máximo subvencionable será de 4000 €**. Entre los aspectos subvencionables no se considerará la contratación de personal para la realización del proyecto, aunque sí podrán incluirse servicios encargados a personas ajenas al grupo de investigación para la realización de tareas específicas del proyecto.
   10. Bibliografía según las normas de Vancouver (máximo 2 páginas).
   11. En caso de que sea preciso, justificante de que el proyecto de investigación se ha presentado al Comité Ético de Investigación Clínica que corresponda.

   Normas de redacción.

   1. Formato: Letra tipo Arial, tamaño 11, interlineado sencillo, espaciado anterior y posterior 6 puntos. Páginas numeradas.
   2. Abreviaturas. Figurarán siempre inmediatamente después de la palabra o grupo de palabras a la que se refiera por primera vez. No deben usarse en el título.

5. La evaluación de la calidad científica de cada proyecto será realizada por dos expertos en el área de trabajo en la que se encuadre el proyecto, designados por la Junta Directiva y la Comisión Científica de la SEFM. Se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

   1. Currículo del investigador principal y del equipo de investigación.
   2. Interés de la cuestión de investigación en física médica.
   3. Originalidad del proyecto.
   4. Aplicabilidad.
   5. Se valorarán proyectos presentados por investigadores principales con menos de 5 años de ejercicio profesional sin contar el período de residencia o formación.
   6. La presencia de mujeres en el equipo de investigación y como investigadoras principales.

   No podrán formar parte de los grupos de evaluación investigadores que aspiren a la obtención de ayudas o becas de la SEFM.

6. El plazo para la presentación de solicitudes finalizará a las 24:00 horas del día 15 de julio de 2022.

7. La decisión sobre los proyectos subvencionados se comunicará durante el mes septiembre de 2022. Los proyectos seleccionados se presentarán en la *Reunión Bienal de la SEFM* que se celebrará en el mes de noviembre de 2022.

8. Al finalizar el primer año tras la concesión de la beca, cada grupo investigador enviará a la SEFM una memoria en la que se detalle el curso del proyecto. Al final del segundo año, el grupo investigador remitirá a la SEFM una memoria final.

9. El grupo investigador se comprometerá a publicar los resultados obtenidos, aunque estos no fueran los esperados. En las publicaciones deberá citarse la SEFM entre las fuentes de financiación del grupo (PI-SEFM-2022). En particular, se realizarán una publicación en la *Revista Española de Física Médica* que no será incompatible con que los autores publiquen el resultado de su investigación en otras revistas internacionales.

10. Una vez aprobada la concesión del proyecto, y después de que la Tesorera de la SEFM tenga constancia de los datos bancarios de la entidad que gestionará los fondos, se realizará la transferencia con su importe total obtenido a partir del presupuesto elaborado por el grupo (hasta un máximo de 4000 €, incluidos los gastos de gestión si los hubiera).

11. La participación en esta convocatoria supone la aceptación de sus bases; la falta de cumplimiento de alguna de ellas conlleva la exclusión automática del proyecto entre los elegibles para financiación.

# GRUPOS DE TRABAJO Y ASPECTOS CIENTÍFICOS

El informe del grupo de trabajo (GT) sobre **Radioterapia guiada por superficie**, publicado en el último número de la *Revista de Física Médica* ya está disponible en el siguiente enlace. Desde de la Junta Directiva queremos agradecer su participación a Benigno Barbés Fernández, coordinador del grupo de trabajo, y al resto de miembros, así como felicitarles por el excelente informe que han realizado.

Se ha creado un nuevo GT sobre **Revisión del plan y de los registros de tratamiento en radioterapia**. Este grupo fue propuesto por la Comisión de Seguridad del Paciente de la SEFM y lo coordinarán María Pinto Monedero y Cristina Moreno Saiz. Los miembros y tareas encomendadas a este grupo de trabajo se pueden consultar en la página web de la SEFM .

Ante las perspectivas de nuevas inversiones (plan INVEAT) y de incorporación de nuevas técnicas (protonterapia) consideramos importante disponer de documentos actualizados, consensuados y avalados por las sociedades científicas en cuanto a la dotación de recursos humanos en los Servicios de Radiofísica. Con este objetivo se creará un nuevo GT sobre **Medios humanos en Radiofísica Hospitalaria**. Este grupo será coordinado por José Antonio Terrón León y se constituirá en las próximas semanas, tras haber finalizado el plazo para presentar candidaturas el pasado día 10 de mayo de 2022.

Estos grupos se sumarán a los otros GT de la SEFM activos: el GT sobre **Control de calidad de aceleradores lineales de uso médico**, el GT sobre **Control de calidad de sistemas de planificación de radioterapia externa** y el GT sobre **Procedimientos recomendados para la dosimetría de pacientes en tratamientos de radioterapia metabólica con Lu-177**.

También se ha creado un GT conjunto con la SEOR sobre la **Aplicación del modelo lineal-cuadrático en la combinación de radioterapia e hipertermia**, que por parte de la SEFM coordinará Félix Navarro Guirado.

Desde la SEFM también seguimos participando en grupos de trabajo en colaboración con otras sociedades:

- Revisión del protocolo español de control de calidad en radiodiagnóstico (con SEPR y SERAM).
- Información e instrucciones para pacientes sometidos a tratamientos o diagnóstico con radionucleidos (con SEPR y SEMNiM).
- Interrupción de tratamientos (dependiente de la SEOR).
- Pruebas de aceptación de equipos de diagnóstico por la imagen (con SEPR, SERAM y FENIN).
- Comisión mixta SEOR-SEFM para la elaboración de recomendaciones sobre la implementación de la protonterapia en España (con SEOR).

Respecto a la **Comisión Científica de la SEFM**, tres miembros han dejado la comisión: Juan José Morant, Manuel Buades y César Rodríguez. Desde la Junta Directiva de la SEFM queremos aprovechar para agradecerles su trabajo y dedicación durante todos estos años. Hemos aprovechado para ampliar la comisión científica incorporando a 6 nuevos miembros: Yolanda Prezado, Alejandro Mazal, Irene Hernández-Girón, Cristian Candela-Juan, Irene Torres y Víctor Hernández, todos ellos con gran experiencia y trayectoria, a quienes agradecemos su participación.

# REVISTA DE FÍSICA MÉDICA

La Junta Directiva de la SEFM ha aprobado las siguientes medidas para incentivar el envío de trabajos a la *Revista de Física Médica:*

- Cada artículo científico publicado en la revista dará derecho a una inscripción gratuita a un evento de la SEFM (curso, congreso o similar) de uno de los autores del artículo. El autor o autora principal comunicará el evento seleccionado y la persona asistente.
- Cada año el Comité de Redacción de la revista premiará al mejor artículo científico publicado. A todos los autores del trabajo elegido se les entregará un certificado de la SEFM para acreditar el premio. Adicionalmente, el artículo premiado dará derecho a otra inscripción gratuita de uno de los autores o autoras para un evento de la SEFM (evento y persona asistente a elección del autor o autora principal).

Estas medidas ya se aplicarán a los números de la revista publicados este año y se suman a los incentivos ya existentes, como son el acceso a las otras becas y ayudas que ofrece la SEFM.

Como ya sabéis, el Comité de Redacción de la *Revista de Física Médica* está en proceso de solicitar su indexación para conseguir que aparezca en las bases de datos del máximo prestigio mundial. Desde la JD esperamos que estas medidas sirvan para impulsar a la revista y ayudar en el proceso de indexación.

# DOCENCIA Y FORMACIÓN

## Cursos de formación continuada

Se han realizado dos cursos de Formación Continuada.

- CONTROL DE CALIDAD Y DOSIS EN RADIOLOGÍA DIGITAL Curso fundamentalmente dirigido a especialistas en radiofísica, con una parte teórica online y otra práctica. La parte teórica online se realizó en el último trimestre del año 2021 y la parte práctica se celebró en Complejo Hospitalario de Navarra en Pamplona, no en enero como estaba previsto inicialmente, sino el 31 de marzo y el 1 de abril. +info

- ÚLTIMOS AVANCES EN EL CONTROL DE CALIDAD A PACIENTES Curso dirigido también a especilistas en radiofísica que quieran actualizar y ampliar su formación en aspectos relacionados con la dosimetría y control de calidad en la verificación de planes de paciente. Patrocinado por PTW, se celebró en formato mixto, presencial y online en directo los días 1 y 2 de abril. La parte teórica se llevó a cabo el viernes 1 de abril en el Consorcio Hospital General Universitario de Valencia y las charlas se grabaron y podrán visualizarse en diferido. Las prácticas se realizaron el sábado por la mañana en el Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Hospital Clínico de Valencia y FIVO y fueron también grabadas para acceder a ellas en diferido. +info

Asimismo, el 25 de abril empezó el curso de "Radiobiología Clínica", que se prolongará hasta el 25 de mayo. Dado que se han cubierto las 60 plazas disponibles y algunos inscritos se han quedado sin poder cursarlo, se anima a todos los interesados que se registren ya que se realizará una segunda edición este mismo año. Para los próximos meses ya se está en proceso de organizar varios cursos más de formación continuada que serán anunciados próximamente en la página web de la SEFM.

- CURSO DE FUNDAMENTOS DE FÍSICA MÉDICA El pasado 15 de abril finalizó la 18ª Edición del Curso de Fundamentos de Física Médica, curso dirigido a residentes de la especialidad de radiofísica hospitalaria así como a otros estudiantes y profesionales interesados en profundizar en el ámbito de la física médica. Aunque estaba previsto que la fase presencial se celebrara en la sede Antonio Machado de Baeza, dadas las restricciones impuestas asociadas al Covid-19, hubo que rectificar y finalmente se celebró, al igual que el pasado año, en formato online en directo. El informe de la directora del curso, Coral Bodineau, se incluye en este mismo boletín trimestral.

## Actividades de formación

II JORNADA DE RETOS COMUNES

Tras el éxito el pasado mayo de la "I Jornada de Retos Comunes" organizada por la SEOR y la SEFM que trató sobre la "Gestión de las pausas de los tratamientos en radioterapia", de nuevo ambas sociedades han colaborado para celebrar la "II Jornada de Retos Comunes", esta vez dedicada a la "Radioterapia Adaptativa". Esta segunda Jornada se celebró el 18 de enero de 2022 en formato online. Con el objetivo de dar prioridad al debate, los contenidos se colgaron previamente de la página web. Por parte de la SEFM los dos ponentes fueron Rafael García Mollá (Consorci Hospital General Universitari de València) y Paz García de Acilu (Hospital Universitario HM Puerta del Sur de Móstoles) y por parte de la SEOR Rosa Morera López (Hospital Universitario La Paz de Madrid) y Rodrigo Muelas Soria (Consorcio Hospitalario Provincial de Castellón). + info

## VACANTE EN LA COMISIÓN DE DOCENCIA

La plaza de representante de tutores en la Comisión de Docencia ha sido cubierta por Jaime Pérez Alija, radiofísico del Servicio de Radiofísica y Radioprotección del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. El resto de los miembros de la Comisión de Docencia estamos contentos con su incorporación porque estamos seguros de que va a aportar gran valor al grupo.

# INFORME DE LA EDICIÓN 18º DEL CURSO DE FUNDAMENTOS DE FÍSICA MÉDICA

Este año hemos celebramos la 18ª edición del curso Fundamentos de Física Médica, que organizan conjuntamente la Sociedad Española de Física Médica (SEFM) y la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA), este año nuestro curso de Baeza cumple su mayoría de edad. En esta edición, al igual que en la anterior, cobra especial importancia la plataforma del Campus Virtual de la UNIA, al realizar la segunda fase del curso, que tradicionalmente se ha venido realizando en la sede Antonio Machado de Baeza, de forma *on line,* y el Campus Virtual de la UNIA ha sido el lugar de encuentro de todos los participantes, alumnos y profesores.

Esta edición del curso, **Fundamentos de Física Médica**, se ha celebrado entre el 15 de noviembre del 2021 y el 15 de abril de 2022, realizándose la fase previa no presencial entre el 15 de noviembre y el 30 de enero, la fase presencial entre el 31 de enero y el 18 de febrero y la fase final no presencial entre el 19 de febrero y el 15 de abril.

Este año, como ya ocurrió el pasado, al realizarse la parte presencial del curso en formato *on line* y haciendo uso del aula virtual de la UNIA, se han grabado las clases, que se han impartido en directo. En principio esta segunda fase del curso estaba programada para realizarse en la sede de la UNIA en Baeza, pero el repunte de contagios por covid tras las navidades nos hizo desestimar la posibilidad de realizar las clases presencialmente.

En esta edición han pasado a formar parte del elenco de profesores de Baeza tres nuevos docentes de los módulos 2 y 4, y se mantienen los mismos coordinadores de módulos del año pasado a excepción del módulo 9 en la sección de resonancia y despedimos a dos docentes del módulo 8.

Respecto a los alumnos matriculados y los que realizan el curso completo, mantenemos las cifras de las últimas ediciones.

| Módulos | Títulos y Coordinador | ECTS | Nº profesores | Nº Alumnos |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Medida de la radiación. Jaime Martínez Ortega | 1.6 | 3 | 43 |
| 2 | Bases físicas, equipos y control de calidad en radiodiagnóstico. Manuel F. Rodríguez Castillo | 1.3 | 3 | 43 |
| 3 | Bases físicas, equipos y control de calidad en radioterapia externa (I). Josep Puxeu Vaqué | -- | 3 | 41 |
| 4 | Bases físicas, equipos y control de calidad en radioterapia externa (II). Naia Pereda Barroeta | 1.5 | 4 | 41 |
| 5 | Bases físicas, equipos y control de calidad en braquiterapia. Jesús Mª de Frutos Baraja | 1.2 | 4 | 40 |
| 6 | Bases físicas, equipos y control de calidad en medicina nuclear. Pablo Saldaña Gutierrez | 1.2 | 3 | 45 |
| 7 | Protección Radiológica Hospitalaria. Luis Carlos Martínez Gómez | 1.2 | 3 | 45 |
| 8 | Oncología básica para radiofísicos y principios de radiobiología. Rafael Guerrero Alcalde | 1.5 | 3 | 44 |
| 9 | Radiaciones no ionizantes: resonancia magnética y ul trasonidos. Gracián García Martí y Nicolás Ferreiros Vázquez | 1.6 | 4 | 44 |
| | **TOTAL** | **12** | **30** | **54(*)** |

(*) Alumnos matriculados del curso completo: 33

***Tabla 1**: Distribución de los módulos del curso, de los créditos que les corresponden y de los alumnos y profesores que han participado*

El promedio de las respuestas de los alumnos en los distintos módulos aparece en la tabla 3, siendo el valor 5 de mayor valor y 1 el menor. En esta edición, hemos bajado la puntuación respecto del año pasado en todas las preguntas formuladas.

En cuanto a comentarios vertidos, una proporción elevada de alumnos echa en falta el haber estado en Baeza, y es que ya son dos las ediciones que nos vemos obligados a realizar *on line* la fase presencial. Empiezan a aparecer en las encuestas las primeras proposiciones para incorporar los protones en el temario del curso.

| Preguntas | Edición 2022 | Edición 2021 |
|---|---|---|
| Califique su actitud y participación durante el módulo | 3.94 | 4.32 |
| ¿Cree que se han alcanzado los objetivos expresados en el programa del módulo? | 3.95 | 4.46 |
| ¿Cuál ha sido su grado de asimilación de los temas tratados en el módulo? | 3.70 | 4.15 |
| Valore si el contenido real del módulo se ha adaptado al programa propuesto del mismo | 4.09 | 4.56 |
| ¿Cree que este módulo ha sido útil para su desarrollo profesional? | 4.04 | 4.55 |
| ¿Cuál es su satisfacción general con este módulo? | 3.84 | 4.40 |
| Valore la calidad de la plataforma web del Campus Virtual | 3.97 | 4.30 |
| La guía docente de este módulo, ¿contiene instrucciones claras de las actividades que deben realizarse? | 4.22 | 4.50 |
| Valore el material docente disponible en la plataforma para este módulo | 4.12 | 4,48 |
| Valore los contenidos de esta fase previa | 4.00. | 4,39 |
| Valore el lugar donde se ha realizado el curso y los medios técnicos | 3.25 | 4.06 |
| Valore el desarrollo del programa (horarios, ritmo de las clases, etc.) | 3.67 | 4.26 |
| Valore la labor de dirección de este módulo | 3.91 | 4.51 |
| Valore si la evaluación que ha tenido que superar se corresponde con los contenidos del módulo | 3.92 | 4.52 |
| Promedio valoración de los docentes | 4.15 | 4.59 |

| Edición 2022 | Menor | igual | mayor |
|---|---|---|---|
| Tiempo dedicado a la fase previa no presencial, respecto de lo indicado en la guía docente, ha sido: | 0 % | 80 % | 20% |
| Tiempo dedicado a la fase posterior no presencial, respecto de lo indicado en la guía docente, ha sido: | 0% | 66% | 33 % |
| **Edición 2021** | **menor** | **igual** | **mayor** |
| Tiempo dedicado a la fase previa no presencial, respecto de lo indicado en la guía docente, ha sido: | 0 % | 67 % | 34 % |
| Tiempo dedicado a la fase posterior no presencial, respecto de lo indicado en la guía docente, ha sido: | 0 % | 70 % | 30 % |

***Tabla 2**: Valores medios, obtenidos para el conjunto de 9 módulos, de las preguntas de la encuesta de satisfacción realizada por los alumnos en las dos últimas ediciones del curso Fundamentos de Física Médica.*

Quiero destacar la entrega de los profesionales de la Sede Antonio Machado de la UNIA en Baeza y su preocupación para resolver todas las cuestiones que se les han ido planteado a lo largo del desarrollo del curso. Quiero agradecer la disposición de todos los profesores del curso a adaptarse a las circunstancias del curso *on line*, aplicando las propuestas que realizaron los alumnos en la edición anterior, gracias a ellos ha sido todo un poco más fácil, y a la Junta Directiva de la SEFM y Comisión de docencia, en especial a sus presidentes, Damián Guirado y Cristina Picón, por su apoyo y disposición en todo momento. Gracias a todos.

Coral Bodineau Gil
30 de abril de 2022

# RESEÑA DEL GRUPO DE JÓVENES DE LA SEFM

En esta breve reseña, desde el Grupo de Jóvenes queremos presentar dos temas fundamentales. Por un lado, el cambio de estructura organizativa del mismo, y, por otro, las estadísticas de la encuesta de empleabilidad de la promoción de residentes en radiofísica hospitalaria que terminaron el pasado mes de mayo de 2021.

Se pretende que el nuevo Grupo de Jóvenes esté integrado por todos los socios residentes o en formación, junto con los especialistas en radiofísica hospitalaria y profesionales con menos de tres años de ejercicio, creándose un órgano de dirección del mismo, que se denominará Coordinadora de Jóvenes de la SEFM (CJ).

La CJ tendrá como objetivo no solo ser un nexo de comunicación entre la SEFM y el Grupo de Jóvenes, sino también la coordinación activa de la participación de los miembros del Grupo de Jóvenes en las distintas comisiones, la promoción de actividades que resulten en un beneficio directo para la formación de los jóvenes socios y la participación en reuniones (científicas, profesionales y congresos) en representación del Grupo de Jóvenes. La CJ estará compuesta por al menos 6 miembros representantes de residentes de la especialidad de radiofísica hospitalaria o jóvenes en formación (R1, R2, R3) y de adjuntos especialistas en radiofísica hospitalaria y otros profesionales con menos de tres años de experiencia (A1, A2, A3). Para asegurar la renovación de la CJ, todos los años saldrá el correspondiente A3, abriéndose al menos una convocatoria para un nuevo candidato R1.

Por otra parte, a finales del mes de mayo está previsto que acabe la formación de los radiofísicos de la promoción 2019/2022 en los diversos centros de formación del sistema sanitario español que ofrecieron plaza en la convocatoria del año 2018. Pretendemos dar un mensaje positivo a esos 33 residentes y a la comunidad de radiofísicos hospitalarios españoles en su conjunto puesto que, según una encuesta realizada por el Grupo de Jóvenes, se trata de una formación que en la actualidad presenta una alta empleabilidad en nuestro país. Esto, junto con la prevista incorporación de nuevos equipos en un futuro próximo gracias a los fondos europeos y donaciones al sistema público de sanidad, proyecta un buen horizonte en nuestro mercado laboral.

Y esto es así dado que las cifras de los residentes que acabaron el año previo esta formación señalan una tasa de paro nula en la actualidad. Según la encuesta realizada en el mes de enero de 2022, todas las personas formadas han trabajado como facultativos especialistas de área en radiofísica hospitalaria, predominando la contratación en servicios públicos (con un 71.4%), frente al privado (21.4%) y concertado (7.1%) y con contratos de larga duración en su mayoría (64.3%). Se encuentra sin embargo una mayor variabilidad en la distribución de los residentes: la mayoría están contratados dentro de la misma comunidad en un centro distinto al de formación (46.4%), una gran parte en otra comunidad (35.7%) y un porcentaje menor (17.9%) en el mismo hospital en el que se ha realizado la residencia. Por último, cabe destacar la continuidad en los puestos de trabajo, ya que la mayoría de los ex-residentes han permanecido en un único centro (82.1%) frente a los que han trabajado en más de un centro en este periodo (17.9%).

Por ende, queremos poner de manifiesto la alta tasa de empleabilidad, sobre todo en el sector público, así como unos buenos visos en el futuro más próximo.

Coordinadora de Jóvenes de la SEFM

# HISTORIA Y ESTADO DEL PROYECTO MARRTA

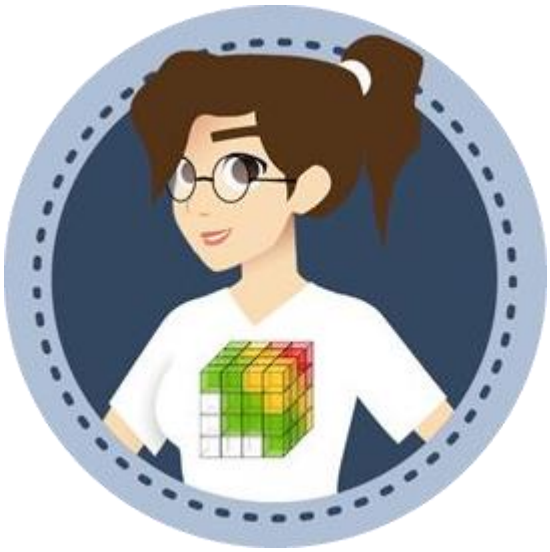
El análisis de riesgos en radioterapia puede parecer algo novedoso o incluso algo que se ha producido como consecuencia de una obligación fruto de la transposición de la Directiva 2013/59 a nuestra legislación o de las guías[1], en las que este grupo también participó, sobre cómo transponer dicha Directiva. Sin embargo, lleva muchas décadas aplicándose con éxito a otras áreas como la aviación civil o las centrales nucleares. En el área de radioterapia puede parecer que todo empezó por el empeño de Francia para incluir el análisis de riesgos en la Directiva mencionada, y así tratar de evitar desastres como el de Epinal[2], o en EEUU con la creación del TG-100[3] de la AAPM, cuyas raíces llegan a las famosas publicaciones en *The New York Times* sobre los riesgos de la radioterapia. Y es que es muy común que se produzcan grandes revoluciones y cambios de mentalidad tras grandes desastres, tal y como ocurrió en la aviación civil y con las centrales nucleares. El accidente de Zaragoza llevó a la introducción del control de calidad de forma reglada y como parte intrínseca de la cultura en radioterapia y sin duda fue fundamental en la creación de nuestra profesión, la radiofísica hospitalaria.

Sin embargo, el análisis de riesgos utilizando la matriz de riesgos, no nació como consecuencia de un accidente y fue muy anterior a la Directiva y a la creación del TG-100 de la AAPM. Todo surgió a partir de un grupo del FORO (Foro Iberoamericano de Organismos Reguladores Radiológicos y Nucleares) que se constituyó en 2005 con la idea de aplicar todo el conocimiento de expertos en análisis de riesgos en centrales nucleares a radioterapia, en colaboración con expertos en dicha área y técnicos de casas comerciales. Inicialmente se aplicó un APS (Análisis Probabilista de Seguridad) al igual que se aplica en centrales nucleares, pero fue un trabajo de años que se vio que no era viable aplicar en un entorno clínico. Sin embargo, las conclusiones de ese APS sirvieron para establecer una base sólida a la metodología de matrices de riesgo, cuyas bases fueron publicadas[4,5]. La metodología nació con el requisito de que fuera realmente aplicable a cualquier servicio de radioterapia con una dedicación de tiempo razonable, que partiera de una base amplia de sucesos iniciadores, barreras y reductores de frecuencia y consecuencias, y que permitiera a los profesionales no tener que partir de cero y centrarse en los elementos diferenciales de su servicio por las formas específicas de trabajo y su propia configuración de tecnologías aplicadas a su proceso radioterápico.

La matriz de riesgos del FORO se desarrolló en un entorno con especificidades y particularidades de la radioterapia en Latinoamérica. Si queríamos realmente ahorrar tiempo a los profesionales con una metodología robusta, teníamos que intentar adaptar la metodología a un entorno más europeo. Nació así MARR (MAtrices de Riesgo en Radioterapia), que desde el principio contó con representación de la SEFM, SEPR, SEOR y AETR, con el patrocinio y la ayuda técnica del CSN y con el apoyo del Ministerio de Sanidad. MARR fue un éxito, hasta el punto de que todavía hoy se oye decir "aplicar el MARR" como sinónimo de aplicar la metodología de matrices de riesgos o realizar un análisis de seguridad mediante matrices de riesgos. Sin embargo, MARR nació mayor. Su ámbito de aplicación eran los tratamientos de radioterapia conformada 3D, cuando un porcentaje importante de los tratamientos ya se realizaban con técnicas avanzadas (denominación que probablemente ya es también anticuada, pues VMAT ya es una técnica común y SBRT o *gating* lo son cada vez más). Fue así como surgió el proyecto MARRTA (Matrices de Riesgos en Radioterapia con Técnicas Avanzadas).

MARRTA comenzó con la misma estructura de representación de todas las Sociedades Científicas implicadas y el apoyo del CSN. Presentamos el proyecto al concurso de Becas Mapfre y fue seleccionado, lo que permitió financiar el proyecto y un *software* asociado. Además, fue proyecto finalista en el II Reconocimiento a las mejores prácticas en seguridad del paciente en el Servicio Madrileño de Salud. La financiación ha sido una gran ayuda, pero el proyecto no habría sido posible sin la implicación desinteresada y el duro trabajo durante años de los profesionales implicados en el proyecto. Una vez acabada una primera versión del modelo, hemos contado con la colaboración de 19 hospitales para probarlo y hacer comentarios y sugerencias. La aportación ha sido magnífica, tanto en cantidad (más de 800 comentarios) como en calidad. Analizar estos comentarios nos ha supuesto más de 40 reuniones y mucho trabajo para casa, pero el resultado creemos que ha merecido la pena.

A lo largo del mes de junio, esperamos contar con el permiso de todos los implicados para publicar el modelo y el *software* en su estado actual para que esté libremente disponible a través de las Sociedades implicadas en el proyecto. No queremos retrasar la publicación de algo largamente esperado y que el RD 601/2019 nos obliga ya a aplicar, aunque en cartera tenemos una mejora del *software* y la publicación de una guía de aplicación de la metodología asociada al proyecto MARRTA.



La adaptación del modelo base a cada servicio de radioterapia puede exportarse e importarse a través del *software*, lo que permite compararnos entre nosotros con la misma métrica de seguridad y es suficientemente flexible como para poder añadir elementos nuevos (sucesos iniciadores, barreras, reductores) o incluso modelos nuevos (si alguien desarrolla un modelo para protones, para Cyberknife o incluso para tratamientos en medicina nuclear, puede desarrollar un modelo aplicando la metodología y compartirlo libremente, de tal forma que todos nos beneficiemos de forma colaborativa). Para que estos y otros aspectos sean más sencillos, queremos trabajar en una nueva versión del *software*, pero todo el trabajo con la versión actual podrá importarse de manera directa en la actualización futura.

Ha sido mucho trabajo y probablemente es inviable crecer y adaptarnos al ritmo necesario a un área en constante evolución mediante el trabajo desinteresado de un grupo, por muy voluntarioso que sea. Por ello, el objetivo de MARRTA fue desde el principio no solo publicar un modelo más actual, sino crear una herramienta que permita una aplicación sencilla y el crecimiento colaborativo, para el que contáis con el apoyo del equipo del proyecto MARRTA y de todas las Instituciones implicadas.

Esperamos que el trabajo que está a punto de publicarse sea útil y contribuir y seguir contribuyendo al desarrollo de una cultura de seguridad en radioterapia.

Carlos Prieto Martín
María José Rot San Juan
José Miguel Delgado Rodríguez

## GRUPO DE TRABAJO DEL PROYECTO MARRTA (por orden alfabético)

**José Miguel Delgado Rodríguez**, Jefe de la Unidad de Física para Radioterapia. Clinica Universidad de Navarra, como representante de la SEFM y la SEPR.

**Carlos Ferrer Albiach**, jefe de servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Provincial de Castellón, como representante de la SEOR.

**Elena Ferreras Hernández**, del área IREM (Instalaciones Radiactivas y Exposiciones Médicas) de la Subdirección de Protección Radiológica Operacional. CSN.

**José Pardo Masferrer**, jefe de servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitari Son Espases, como representante de la SEOR.

**Arturo Pérez Mulas**, del área IREM (Instalaciones Radiactivas y Exposiciones Médicas) de la Subdirección de Protección Radiológica Operacional. CSN

**Carlos Prieto Martín**, responsable del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Hospital La Princesa, como representante de la SEFM y la SEPR.

**María Luisa Ramírez Vera,** del área IREM (Instalaciones Radiactivas y Exposiciones Médicas) de la Subdirección de Protección Radiológica Operacional. CSN

**María José Rot San Juan**, radiofísica del Hospital 12 de Octubre, como representante de la SEFM y la SEPR.

**Sheila Ruiz Maqueda**, técnico superior especialista en radioterapia del Hospital Universitario La Paz, como representante AETR.

**Cristina Sánchez Cayuela**, física de GenesisCare.

**María Jesús Suárez Hernández**, técnico superior especialista en radiodiagnóstico del Hospital Galdakao-Usansolo, como representante AETR.

**Vanesa Vázquez Camello**, técnico superior especialista en radioterapia del Hospital Universitario de Fuenlabrada, como representante de la AETR.

**Jessica Vilanova Ciscar**, radiofísica.

Referencias


1. *Radiation Protection No 181: General guidelines on risk management in external beam radiotherapy.* http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/RP181.pdf (2015).
2. Irsn, R. Améliorer la sécurité des traitements en radiothérapie en développant une culture de sûreté. (2008).
3. Huq, M. S. et al. The report of Task Group 100 of the AAPM: Application of risk analysis methods to radiation therapy quality management. *Med Phys* 43, 4078–3874 (2016).
4. Vilaragut, J. J. et al. Prevention of accidental exposure in radiotherapy: The risk matrix approach. *Health Phys*. 104, 139–150 (2013).
5. OIEA. IAEA-TECDOC-1685/S. *Aplicación del Método de Análisis de Matriz de Riesgo a la Radioterapia*. (2012).

# REUNION BIENAL BILBAO NOVIEMBRE 2022

El próximo mes de noviembre se celebrará en Bilbao la Reunión Bienal de la Sociedad Española de Física Médica. El objetivo de esta cita es tratar muchas de las cuestiones que creemos relevantes para el avance de la propia Sociedad y de sus socios, por lo que tendrá un formato esencialmente diferente del que tienen los congresos usuales, y se articulará en torno a los colectivos que vertebran la SEFM: comisiones permanentes, grupos de trabajo, representantes y comités. Se tratarán así aspectos profesionales, docentes, de investigación, de seguridad del paciente o las relaciones nacionales e internacionales con otras sociedades y organizaciones, en un programa ambicioso cuyo desarrollo solo será posible con una amplia participación de socios.

Ya se ha publicado la web de la Reunión en la que se presenta el programa provisional en el que figuran tanto los talleres del jueves por la tarde como las mesas de debate que tendrán lugar el viernes y el sábado por la mañana. Aún estamos a la espera de confirmación de algunos de los ponentes. Las inscripciones ya están abiertas, tanto para la asistencia presencial como online, y hasta el 31 de julio se ofrece una tarifa reducida.

Confiamos en que el programa sea interesante para vosotros, y que consigamos aunar esfuerzos para contribuir al avance de la física médica en España y a la consecución de vuestros objetivos profesionales.

| JUEVES 10 DE NOVIEMBRE | |
|---|---|
| 08:30 | APERTURA DE SECRETARÍA |
| 09:00 – 14:00 | II JORNADA CURIE<br>Organizada por el Grupo de Jóvenes de la SEFM |
| 14:00 – 15:30 | PAUSA |
| 15:30 – 17:30 | TALLER 1: DOCENCIA<br>Evaluación del residente de Radiofísica Hospitalaria<br>TALLER 2: BIOÉTICA<br>Gestión de conflictos éticos en Física Médica |
| 17:30 – 18:00 | PAUSA |
| 18:00 – 20:00 | TALLER 3: INVESTIGACIÓN<br>Colaboraciones, proyectos y trabajos científicos en Física Médica<br>TALLER 4: SEGURIDAD DEL PACIENTE<br>Implementación de un programa de seguridad en Radioterapia |
| 18:00 – 20:00 | REUNIÓN ENTRE MIEMBROS ASOCIADOS Y JUNTA DIRECTIVA DE LA SEFM |

| VIERNES 11 DE NOVIEMBRE | |
|---|---|
| 08:30 | APERTURA DE SECRETARÍA |
| 09:00 – 09:15 | INAUGURACIÓN OFICIAL |
| 09:15 – 10:30 | MESA FORMACIÓN CONTINUADA Y CURSOS DE BAEZA<br>Modera: Cristina Picón (presidenta de la Comisión de Docencia) |
| 10:30 – 11:00 | ENTREGA DE MEDALLAS DE ORO |
| 11:00 – 11:30 | CAFÉ / VISITA EXPOSICIÓN COMERCIAL |
| 11:30 – 12:30 | GRUPO DE COMUNICACIÓN DE LA SEFM |
| 12:30 – 14:00 | MESA DE FORMACIÓN ESPECIALIZADA<br>Modera: Agustín Santos (vicepresidente de la SEFM) |
| 14:00 – 15:30 | COMIDA / VISITA EXPOSICIÓN COMERCIAL |
| 15:30 – 17:00 | MESA BIOÉTICA Y FÍSICA MÉDICA<br>Modera: Françoise Lliso (presidenta de la Comisión Deontológica) |
| 17:00 – 17:45 | CAFÉ / VISITA EXPOSICIÓN COMERCIAL |
| 17:45 – 19:45 | ASAMBLEA DE LA SEFM |

| SÁBADO 12 DE NOVIEMBRE | |
|---|---|
| 09:00 | APERTURA DE SECRETARÍA |
| 09:30 – 11:00 | MESA INVESTIGACIÓN<br>Modera: Pablo Carrasco (presidente de la Comisión Científica) |
| 11:00 – 11:30 | CAFÉ / VISITA EXPOSICIÓN COMERCIAL |
| 11:30 – 12:30 | GRUPO DE JÓVENES DE LA SEFM |
| 12:30 – 14:00 | MESA DE RELACIONES INTERNACIONALES<br>Modera: Ana Tornero (Vocal de la JD responsable de Asuntos Internacionales) |
| 14:00 – 15:30 | COMIDA / VISITA EXPOSICIÓN COMERCIAL |
| 15:30 – 17:00 | MESA SEGURIDAD DEL PACIENTE<br>Modera: Mercé Beltrán (presidenta de la Comisión de Seguridad del Paciente) |
| 17:00 – 17:30 | ENTREGA DE PREMIOS TRABAJOS JORNADA CURIE |
| 17:30 – 18:00 | DESPEDIDA |

Sociedad Española de Física Médica

# BOLETIN TRIMESTRAL

## DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA

**Mayo 2022**

varian
A Siemens Healthineers Company
SIEMENS Healthineers
BAYER
BRAINLAB
Canon
CANON MEDICAL
EMSOR
PHILIPS
PTW
radiaprot
AGFA
Agfa
BTR
Eckert & Ziegler
Contributing to saving lives
FUJIFILM
Value from Innovation
GE Healthcare
LorcaMarin
TECNASA
TRF
TECNICAS RADIOFISICAS
DTA
Distribución de Tecnologías Avanzadas
Elekta