

## ARTICULO

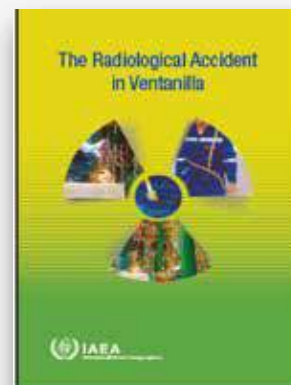
### PARTICIPACION DEL OIEA EN LAS ACTIVIDADES DE RESPUESTA MEDICA EN LA REGION LATINOAMERICANA EN EL PERIODO DE COVID-19

FUKAHORI, Mai & GRANADA FERRERO, Maria Josefa. IEC, OIEA.

Debido a los importantes accidentes radiológicos ocurridos en la Región de América Latina, se han desarrollado importantes capacidades de respuesta médica para emergencias nucleares y radiológicas. Estas capacidades tuvieron un gran impulso a raíz del accidente de Goiania en Brasil y se han reforzado a lo largo de estos años.



El OIEA reconoce la importancia de una respuesta médica adecuada. Esta respuesta es fundamental para la protección y el tratamiento de quienes puedan ser irradiados o contaminados en un accidente radiológico o nuclear. Así, La gestión de la respuesta médica en una emergencia nuclear o radiológica se describe en el requisito 12 de **GSR Part 7**<sup>1</sup>, donde se establece que el gobierno debe asegurar de que existan arreglos para la provisión de exámenes médicos y triaje, así como tratamiento y acciones médicas a más largo plazo para aquellas personas que pudieran verse afectadas en una emergencia nuclear o radiológica.



Para poder desarrollar estos requisitos hay muchos otros documentos de **EPR** relacionados con el campo médico de **EPR**<sup>2</sup>, pero el OIEA no solo ha desarrollado herramientas y publicaciones, también ha apoyado la implementación de estas normas y recomendaciones en la región Latinoamericana a través de múltiples actividades soportadas programas de cooperación técnica regionales y nacionales.

Resultados destacables han sido el desarrollo de la red Latinoamericana de Laboratorios de Dosimetría (LBDnet), que se ha convertido en una de las redes más importantes del mundo. **LBDnet** colabora no solo con la Región sino con el resto de Estados miembros del OIEA a través de **RANET**. Esta red de laboratorios continúa siendo un punto focal de la respuesta médica y en su marco se realizan actividades de capacitación e intercambio de información y calibración de métodos dentro de la dosimetría de emergencia. También se ha trabajado en las capacidades de los hospitales de referencia y en la formación de su personal. Los físicos médicos, especialmente los físicos médicos clínicos que trabajan en hospitales tienen un conocimiento profundo en la dosimetría de la radiación, la reconstrucción de dosis y los procedimientos de medición de dosis a diario.



Foto de los miembros fundadores 2007

<sup>1</sup> Normas de Seguridad de la OIEA. Preparación y Respuesta para casos de Emergencia Nuclear y Radiologica. Requisitos de Seguridad Generales N° GSR parte 7.

<sup>2</sup> EPR-Medical, EPR- Internal Contamination, EPR- Medical Physicists, EPR-Pocket Guide for Medical Physicists y numerosas publicaciones del OIEA: Safety Reports Series No. 101 Medical Managements of Accidents Injuries, El Accidente Radiológico en Ventanilla, El Accidente Radiológico en Chilica etc..

Por lo tanto, constituyen un grupo único de profesionales que se involucran en los equipos médicos y con la formación adecuada pueden brindar un soporte relevante para las actividades de preparación y respuesta ante emergencias. Esta es una tarea que necesita reforzar el número de físicos médicos que apoyan la respuesta a emergencias nucleares o radiológicas.

La situación del **COVID** provocó modificaciones notables que obligaron a postergar y en algunos casos cancelar actividades de capacitación, misiones de asesoría de expertos, etc. Sin embargo, desde el inicio de la pandemia, el **OIEA** ha realizado un esfuerzo importante para convertir las actividades presenciales en virtuales, uno tanto como sea posible. Esto se está haciendo a la fecha, con la expectativa de que esta situación se extienda al menos a lo largo del año 2021.

Otra línea estratégica que se ha seguido en el **OIEA** ha sido fortalecer las actividades de formación y educación en idioma español. Este refuerzo fue necesario dado que existía y existe un riesgo importante de desconexión con los Estados miembros, no solo por la falta de eventos presenciales, sino también por el lenguaje de desarrollo de estas actividades. A modo de resumen, en el ámbito de la respuesta médica, cabe destacar las acciones virtuales tanto en el ámbito de la educación y formación como en el apoyo de expertos. En el ámbito de la educación y la formación, se ha traducido e implementado un módulo básico de e-learning sobre respuesta médica al español; dentro de los webinars se han impartido dos de ellos centrados en aspectos de respuesta médica y se han traducido materiales de formación para diversos cursos tanto virtuales como presenciales que se desarrollarán en los próximos meses. En el ámbito de los proyectos nacionales, se han realizado varias misiones de expertos virtuales que deben continuar en persona tan pronto como las condiciones lo permitan. Estas misiones se han enfocado en identificar las necesidades tanto de personal, equipamiento y recursos para el desarrollo de Laboratorios de Dosimetría Biológica como de hospitales de referencia en los países. También se han realizado campañas de intercomparación y reuniones de coordinación tanto a nivel regional como a nivel nacional con varios países.

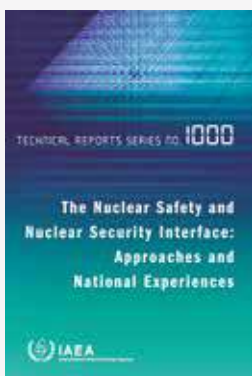
A lo largo de este período el esfuerzo de todas las partes ha sido grande y complejo; sin embargo, este esfuerzo una visión global de la problemática de la Región y la identificación de algunos problemas específicos que probablemente sin esta situación hubiera sido más difícil visualizar. Un hallazgo destacable es la identificación de grandes necesidades formativas y deficiencias en los centros de tratamiento de pacientes irradiados o contaminados. Pero también el acceso a seminarios o actividades en línea y que en este momento es el principal medio de comunicación, ha identificado actores interesados y de gran importancia en este tema, como son los primeros intervinientes incluidos los del campo de la salud médica, y fundamentalmente el rol coordinador de las redes de la Región.

Desde este punto de vista, **REPROLAM** ha sido visto, al igual que el **FORO**, como herramientas que han jugado un papel fundamental en la coordinación y difusión de información y que mantienen la colaboración y cooperación con el **OIEA** y los países de la Región. La participación de la **SEPR**, que ha firmado recientemente un acuerdo con el **OIEA**, también se ve como una red que puede integrarse en las actividades.

Para el próximo período, hemos diseñado un conjunto de actividades que siguen la misma estrategia que el resto del **OIEA** en cuanto al formato de implementación, es decir realizar eventos virtuales al menos durante este año 2021 y realizar eventos presenciales a partir de 2022, optando por una estrategia de implementación híbrida (realizar una actividad inicial en formato virtual seguida de una actividad presencial cuando la situación y la agenda lo permitan). Con este formato se proponen cursos de formación, tanto de respuesta médica básica como de dosimetría biológica y varias misiones de expertos a diferentes países. Adicionalmente, hay programados webinars en español que dentro de este tema darán continuidad a los iniciados este año y 2020 .

Para el año 2022, cuando supone que se podrán iniciar actividades presenciales, están programados otros encuentros presenciales, talleres de intercomparación de técnicas de dosimetría y varios cursos de formato presencial únicamente, de estos se destacan: algunos relacionados con nuevas publicaciones o de especial interés para la región, a saber: Capacitar a los capacitadores de físicos médicos que apoyan la respuesta a emergencias nucleares o radiológicas, Curso de capacitación avanzada en preparación médica y respuesta a emergencias radiológicas y el de primeros intervinientes.

## EVENTOS Y PUBLICACIONES



### **La Interfaz de Seguridad Radiológica Nuclear y Seguridad Nuclear: Enfoques y experiencias nacionales**

Esta publicación se elaboró a partir del intercambio de información, experiencias y prácticas de los Estados Miembros participantes en la Reunión técnica del OIEA sobre la interfaz de seguridad tecnológica y física: enfoques y experiencias nacionales, celebrada en Viena en 2018. Su objetivo es proporcionar una mejor comprensión de los importantes elementos de la interfaz entre seguridad nuclear y protección nuclear para instalaciones y actividades y para resaltar los desafíos, oportunidades y buenas prácticas para su gestión eficaz al planificar e implementar diferentes programas y actividades.

Documento disponible en: [ENLACE](#)

## REPROLAM CURSO VIRTUAL\_Inscripciones cerradas

### CURSO VIRTUAL DE ENTRENAMIENTO EN LA APLICACIÓN DE LOS DISTINTOS ENSAYOS CITOGENÉTICOS EN ESCENARIOS DE SOBREEXPOSICIÓN OCUPACIONAL

20 y 21 de mayo de 2021



El objetivo de este curso es brindar a los participantes los conceptos teóricos de los distintos ensayos citogenéticos (biodosímetros) y biomarcadores y su aplicabilidad para la reconstrucción dosimétrica en casos de sobreexposición ocupacional médica e industrial.

#### TEMAS

- Conceptos introductorios de radiobiología
- Ensayos citogenéticos (biodosímetros)
- Otros biomarcadores de sobreexposición
- Estudio de casos: Sobreexposición a radiaciones ionizantes en el ámbito médico e industrial
- Contribución de la Dosimetría biológica a la evaluación de la proyección de riesgo de cáncer radioinducido. Probabilidad de causación

El curso esta dirigido a miembros de los Grupos de trabajo de **REPROLAM** en las areas de Dosimetría Biologica y Usuarios finales.

#### Docentes:

- Marina Di Giorgio*
- Analía Radl*
- Julieta Rearte*

Los miembros inscriptos recibirán oportunamente el enlace para acceder a las clases.



## Taller Nacional VIRTUAL sobre Enfoque Holístico de la gestión NORM

3 - 7 de mayo de 2021

La comisión nacional de energía nuclear se complace en invitar al evento nacional de trabajo de Enfoque Holístico para la gestión de NORM, que organiza con la agencia internacional de energía nuclear y que se llevará a cabo del 3 al 7 de mayo.

El evento tiene como objetivo reunir a los diferentes actores en Brasil relacionados con materiales radiactivos o ocurrencias naturales (más conocido por el acrónimo en inglés NORM-de naturalmente materiales radiactivos). El objetivo es establecer un entendimiento común sobre cómo abordar los problemas que dan origen a este material de manera eficaz, desde el punto de vista de los principios de seguridad radiológica, costes y sostenibilidad.

Este taller está dirigido a profesionales de diferentes carreras, incluidos reguladores, empresas privadas, supervisores de protección radiológica, instituciones de investigación y universidades involucradas en el sector de minerales, petróleo y gas y procesamiento de materiales que contienen radionucleidos naturales.

Para registrarse usted deberá enviar correo electrónico con nombre y organización a [H.Monken-Fernandes@iaea.org](mailto:H.Monken-Fernandes@iaea.org)

## PROTECCION RADIOLOGICA EN RADIOLOGIA DENTAL

El curso en línea de protección radiológica en radiología dental en inglés ofrece educación sobre protección radiológica para dentistas y otros profesionales dentales. Contiene nueve módulos en los que el participante desempeña el papel de un profesional dental en The Family Dental Center.

El curso tiene como objetivo ayudar a los participantes a:

- Mejorar su comprensión de la protección radiológica en el contexto de la odontología;
- Conocer cómo los rayos X representan un riesgo potencial para los pacientes;
- Comprender cómo funciona el equipo de rayos X dentales y cómo influye en la dosis del paciente;
- Desarrollar el conocimiento del uso apropiado de la imagenología dental en diferentes contextos clínicos;
- Aprender a aplicar el principio de optimización y reconozca el valor de los consejos de los físicos médicos;
- Familiarizarse con los errores comunes que conducen a la repetición de exámenes de rayos X, rechazar los programas de análisis;
- Aprender la importancia de los programas de aseguramiento de la calidad;
- Aprender a asegurarse de que usted y su personal eviten los riesgos de los rayos X.

Para acceder al curso en línea dirijase a: [http://ns-files.iaea.org/training/rpop/Dental\\_Radiology\\_sp/Video\\_Radiation\\_Protection\\_in\\_Dental\\_Radiology\\_Sp/story.html](http://ns-files.iaea.org/training/rpop/Dental_Radiology_sp/Video_Radiation_Protection_in_Dental_Radiology_Sp/story.html)

## WEBINAR

### TECNOLOGIA DE RADIACION PARA APOYAR EL COMBATE CONTRA COVID-19

18 de mayo - 2:00 pm (Brasilia)

El evento, organizado por el **Museo de Ciencias Nucleares del DEN / UFPE**, en celebración del Día Nacional de los Museos, discutirá el aporte de la tecnología de radiación en el apoyo al combate del COVID-19.

Se presentarán los siguientes temas:

- Técnicas nucleares utilizadas para la esterilización de EPI para protección respiratoria y otros dispositivos médicos desechables,
- Técnica de inactivación del virus por radiación ionizante: para la producción de vacunas preventivas, producción de anticuerpos para terapias de los que ya están con Covid-19 (seroterapia), estudios de las vías metabólicas del virus; actividad biológica del plasma de individuos contaminados, etc.
- uso del examen de tomografía computarizada como prueba de oro para el diagnóstico de COVID-19.

A través de este evento, es fácil y didáctico difundir a la población la importancia de la tecnología de las radiaciones ionizantes en el apoyo al combate del COVID-19.

Expositores:



**Pablo Vasquez**  
IPEN-CNEN / SP  
Responsable de I + D y  
Innovación



**Monica Mathor** -  
IPEN-CNEN / SP  
Opera en el área de Morfología,  
con énfasis en Citología y  
Biología Celular




**Milena Oliveira Almeida**  
Radiólogo del Hospital Da  
Restauração - Recife



**Patricia Wieland**  
Ex Directora de World Nuclear  
Universidad en Londres

El evento será emitido en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=XO-hvBQFuOY>



## EURADOS

### INTERCOMPARACION EURADOS 2021 PARA DOSIMETROS DE AREA PASIVA

Registro del 1 al 30 de Mayo 2021

**EURADOS** Working Group 3 SG 2 ofrece la posibilidad de participar en la intercomparación 2021 de dosímetros de área pasiva utilizando la plataforma online de intercomparación EURADOS. La intercomparación de áreas 2021 está pensada para dosímetros ambientales y laborales H\* (10) con la posibilidad de elegir la condición de medición: 3 meses en el interior, 3 meses en el exterior o 6 meses en el exterior. Las irradiaciones adicionales con radiación de fotones se realizarán en el laboratorio de irradiación acreditado con dosis bajas y muy bajas, por debajo de 0,5 mSv.

#### Registro:

<https://www.eurados-intercomparison.org/ic2021area/>

#### Cuota de participación:

La cuota de participación es de 1000 euros por un sistema de dosimetría y de 800 euros por sistema adicional. Los patrocinadores de EURADOS pagarán 900 euros por un sistema y 800 euros por sistema adicional.

#### Coordinador y administrador de intercomparación:

Christian Hranitzky y Christian Gärtner (Seibersdorf Labor GmbH, Austria)

Contacto: [ic2021area@eurados-intercomparison.org](mailto:ic2021area@eurados-intercomparison.org)

#### Procedimiento de intercomparación:

Los participantes completarán el formulario de solicitud al que se puede acceder después del registro en la plataforma. Al aceptar la solicitud, los participantes recibirán una factura de EURADOS e instrucciones. Antes de la fecha límite indicada, se deben enviar 12 dosímetros por sistema al laboratorio de irradiación:

**Karlsruher Institut für Technologie (KIT)**

**Edificio 123**

**c / o Christian Naber**

**Hermann-von-Helmholtz-Platz 1**

**76344 Eggenstein-Leopoldshafen**

**Alemania**

Después de los períodos de medición de 3 meses y 6 meses, el laboratorio de irradiación devolverá el dosímetros a los participantes para su lectura. Dentro de un mes, los participantes envían sus 12 resultados del dosímetro en términos de dosis equivalente ambiental. Después de la confirmación de los resultados, **EURADOS** entregará finalmente los resultados de la respuesta en un "Certificado de Participación".

#### PLAZOS:

01 de mayo de 2021 Inicio de registro

31 de mayo de 2021 Fin del registro

31 de mayo de 2021 Fecha límite para el envío de formularios de solicitud firmados

15 de julio de 2021 Fecha límite para la llegada del dosímetro al KIT

## EVENTO DESTACADO



### **7º Congreso conjunto 23SEFM | SEPR 18: “Radiaciones y humanidad: Mucho más que tecnología” ONLINE 2021\_evento arancelado 31 Mayo – 4 junio 2021**

Presentamos el **7.º Congreso Conjunto de la Sociedad Española de Física Médica y de la Sociedad Española de Protección Radiológica** que tendrá lugar online del 31 de mayo al 4 de junio de 2021.

Este congreso, de carácter nacional e internacional, cuenta con una importante participación de expertos, profesionales, investigadores, profesores y autoridades relacionados con la Física Médica y las radiaciones ionizantes en la medicina, la industria, la ciencia y el mundo académico. En el Congreso participan entidades como el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Bajo esta modalidad, se ha pensado que a todos los profesionales de Latinoamérica les puede resultar muy interesante participar en esta edición, por la comodidad de poder visualizar el contenido en un amplio espacio de tiempo, por poder realizar networking con profesionales de España y de otros países, así como también con expositores comerciales. Las cuotas tan asequibles tienen el objetivo de llegar al máximo número de profesionales posible.

Además, también se pretende fomentar la participación de profesionales de todo el mundo y por ello se ha habilitado un acceso especial gratuito a todas las sesiones plenarias en su lenguaje original y en directo durante los días del Congreso (del 31 de mayo al 4 de junio). Además, estas sesiones permanecerán accesibles para su posterior visualización en inglés (traducidas o subtituladas) en la plataforma del Congreso desde el 7 de junio al 5 de julio.

Puede consultar el **DOSSIER PRESENTACIÓN** aquí: [https://congresosefmsepr.es/wp-content/uploads/2106\\_-DOSSIER\\_PRESENTACION\\_7-CONGRES-CONJUNTO-SSEFM-SEPR-ONLINE-2021-version-web.pdf](https://congresosefmsepr.es/wp-content/uploads/2106_-DOSSIER_PRESENTACION_7-CONGRES-CONJUNTO-SSEFM-SEPR-ONLINE-2021-version-web.pdf)

### **Cursos Pre-congreso, de Actualización y Pre-simposio de técnicos:**

Los Cursos, Pre-congreso, de Actualización y Pre-simposio de técnicos, estarán disponibles para su visualización en la plataforma desde el 17 de mayo. Sus sesiones de debate serán:

**Pre-congreso: 28 de mayo por la mañana**

**Actualización: 1, 2 y 3 de junio a 1ª hora**

**Pre-simposio técnicos: 27 de mayo por la tarde**

La inscripción a estos Cursos Pre-congreso, de Actualización y Pre-simposio de técnicos supone que deberá haber abonado una de las cuotas del Congreso/Simposio. La cuota de los cursos no puede seleccionarse de manera individual, ni tampoco es compatible con la cuota bonificada y la cuota de Sesiones Plenarias.



## CURSOS PRE-CONGRESO

- Inteligencia artificial/machine learning
- Reconstrucción y cuantificación en Medicina Nuclear
- Radiobiología
- Dosimetría interna

Los 4 cursos por solo 25 € (junto con una cuota del Congreso)

[Ver horarios](#)

## CURSOS DE ACTUALIZACIÓN

- ¿Qué es la calidad de un plan de tratamiento de radioterapia? Distribución de dosis, robustez y complejidad
  - Advanced MRI for biological image-guided adaptive radiotherapy
  - Contaminación externa e interna en el medio sanitario
  - SGRT
  - Desarrollo de nuevos sistemas detectores de imagen y radiación
  - Opciones para la gestión de Residuos NORM mediante métodos convencionales
  - Exposición a gas radón en viviendas y puestos de trabajo
- Los 7 cursos por solo 10 € (junto con una cuota del Congreso)

[Ver horarios](#)

## CURSOS DE PRE-SIMPOSIO DE TÉCNICOS

- Métodos de planificación para técnicas avanzadas
- Control de calidad de equipos de RX: Bases de realización de pruebas ¿Qué observamos en cada prueba?

Los 2 cursos por solo 25 € (junto con una cuota del Simposio de Técnicos)

[Ver horarios](#)

Para mas informacion sobre el evento, dirijase a: <https://congresosefmsepr.es/>