

ECOGRAFIAFACIL.COM

LA REVISTA



NOVIEMBRE 2024

# Índice

## **IDOR 2024 SERAM**

LA SOSTENIBILIDAD EN RADIOLOGÍA

## **IDOR2024 SEGRA**

IA Y 3D EN RADIOLOGÍA

## **ECOARQUITECTURA ESENCIAL DE MARIA LEAL**



## **EL ABC DE LA ECOGRAFÍA**

## **LA CONTRAPORTADA: LA RADIOLOGÍA, *UNA HISTORIA DE AMOR.***



# Unlocking Life's Potential



## Euroson 2024

 2024 November 9<sup>th</sup> -11<sup>th</sup>  Naples, Italy




 Nov. 9-11 9:30-19:00  Room N and Room O

### Hands-on Session

 Nov. 9 12:00-13:00  Abside Beverello Hall, Area Sonocaves

### Sonocave Session

 Nov. 11 13:20-14:20  Elettra Hall

### Lunch Symposium

#### Moderator:

Prof. Maija Radziņa

- Chief of RSU Radiology Research Laboratory, Pauls Stradiņš Clinical University Hospital
- Past President of Latvian Radiology Association
- President of Latvian Ultrasound Society



#### "Contrast Enhanced Ultrasound in Liver Lesions"

Speaker: Prof. Dirk André Clevert

- Chief of Interdisciplinary Ultrasound-Center Department of Radiology, University of Munich-Grosshadern Campus
- Honorary Doctor (TSM-Univ.), Tbilisi State Medical University, Georgia
- Honorary Member of the Korean Society of Ultrasound
- President of Dreiländertreff (DLT), Germany, 2023



#### "Multi-parametric Approach in Thyroid Nodule Assessment"

Speaker: Prof. Pintong Huang

- Chief Physician and Chair of Ultrasound Department at the Second Affiliated Hospital Zhejiang University School of Medicine
- Vice President of the Chinese Ultrasound Doctor Association
- China Director of International Contrast Ultrasound Society (ICUS)
- Honorary Fellow of the American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM)



#### "Diagnostic Value of Ultrasound Images"

Speaker: Prof. Christoph F. Dietrich

- Chief of the Medical Department, Grossesandern Kliniken
- President of the Swiss Society of Ultrasound (SSU)
- Vice President of the German Society of Ultrasound (DGUS)
- Past President of EFSUMB



# SonoScape

Unlocking Life's Potential

## SonoScape

8 de noviembre

# Día Internacional de la Radiología 2024

Radiológ@s y TSID, acompañando al  
paciente

#IDOR2024



**SeRam**  
Sociedad Española de Radiología Médica

**FeRM**  
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA



**El 8 de noviembre, en el incomparable marco del Real Casino de Murcia, la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM) celebró el Día Internacional de la Radiología. Este evento emblemático, centrado en la sostenibilidad y la responsabilidad medioambiental en radiología, congregó a radiólogos, técnicos superiores en imagen para el diagnóstico (TSID) y personalidades políticas destacadas de la Región de Murcia.**



**La atmósfera del Real Casino, un edificio histórico de impresionante arquitectura y elegante decoración, realzó el carácter solemne de la jornada. Entre las actividades más destacadas, la ponencia de María Leal capturó la atención del público. En ella, Leal expuso su visión sobre la importancia de los TSID en la reducción de la huella ambiental, destacando acciones prácticas y sencillas que pueden adoptarse en el día a día para hacer la práctica radiológica más sostenible.**



**Seguidamente, María Leal nos explica el concepto y el significado de las siglas, RADIOGREEN, tal como lo hizo en su intervención.**



# Radiogreen

**MARÍA LEAL**

Noviembre 2023

**MARÍA, ¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LA SOSTENIBILIDAD EN LOS SERVICIOS DE RADIOLOGÍA Y QUÉ OBJETIVOS ESPECÍFICOS SE BUSCAN ALCANZAR EN ESTE ÁMBITO?**

La sostenibilidad en los servicios de radiología es fundamental, no solo por el impacto ambiental que puede tener la actividad hospitalaria, sino también porque es un compromiso con el futuro de la salud y el bienestar de nuestra comunidad.

**En Radiología, buscamos reducir la huella ambiental optimizando el uso de los recursos, lo cual implica desde la eficiencia energética hasta la correcta gestión de los residuos que generamos.**

Además, es esencial educar al personal en prácticas respetuosas con el medio ambiente, ya que cada acción cuenta para contribuir a un entorno más sostenible.


Nuestro objetivo final es alcanzar una radiología “verde”, que combine calidad asistencial con responsabilidad ambiental.





***Nos has presentado RADIOGREEN en tu ponencia en el IDoR2024 de SERAM donde has sido invitada para representar a los TSID. ¿Podrías explicarnos en qué consiste este concepto y cómo ayuda a promover prácticas sostenibles en el servicio de imagen para el diagnóstico?***

Claro. **RADIOGREEN** es una iniciativa que agrupa una serie de principios para fomentar la sostenibilidad en radiología. Aborda desde el uso responsable de la tecnología hasta la gestión de residuos. Cada letra de la palabra **RADIOGREEN** representa una acción específica:

- 
- Reduzca el consumo de energía optimizando el uso de equipos y ajustando los parámetros de los estudios para reducir la dosis de radiación sin comprometer la calidad de las imágenes.
  - Actualizar los equipos y agendas de trabajo. Los equipos más modernos suelen ser más eficientes y consumen menos energía. Además, mantener una agenda bien organizada evita el uso innecesario de recursos.
  - Digitalizar todos los procesos para crear un entorno sin papel. Al digitalizar historias clínicas e imágenes, reducimos la impresión de películas radiográficas, disminuyendo residuos y uso de productos químicos.
  - Optimizar recursos, como el uso eficiente de equipos y la correcta preparación y posicionamiento de pacientes para evitar repeticiones de estudios.
  - Gestionar los residuos de manera adecuada, especialmente plásticos, papel y desechos electrónicos, y ser responsables con el uso de materiales desechables.
  - Reciclar el material siempre que sea posible y participar en programas específicos como el reciclaje de contraste.
  - Educar al personal y a los pacientes sobre la importancia de la sostenibilidad en radiología, fomentando un cambio cultural en el servicio.
  - Enseñar continuamente en un entorno colaborativo donde compartimos conocimientos y aprendemos de las experiencias de los demás.
  - Normativa , que nos asegura que nuestras prácticas son seguras y están alineadas con las exigencias legales y medioambientales.

**RADIOGREEN**, en su conjunto, nos proporciona una guía completa para integrar la sostenibilidad en cada aspecto de nuestro trabajo. Es un compromiso que asumimos para que nuestro servicio no solo sea eficiente, sino también responsable con el entorno y con las futuras generaciones.



***En la ponencia también mencionaste algunas estrategias para reducir el consumo energético y optimizar el uso de equipos. ¿Podrías darnos algunos ejemplos concretos de cómo los TSID pueden contribuir a estos objetivos en su trabajo diario?***

**Los Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico (TSID) podemos contribuir en varios aspectos.** Por ejemplo, ajustamos los parámetros de los equipos según las necesidades de cada paciente para minimizar la dosis de radiación sin sacrificar la calidad de la imagen.

**Además, cuando un equipo no está en uso, apagamos luces y pantallas para reducir el consumo energético. Nos aseguramos de que los equipos estén en óptimas condiciones realizando calibraciones y mantenimiento preventivo, lo cual evita problemas que podrían requerir más recursos. También coordinamos las citas de los pacientes para que, si necesitan varias pruebas, puedan hacerlas el mismo día, reduciendo así desplazamientos y el impacto ambiental asociado.**





## ***¿Qué papel juegan los TSID en la digitalización del hospital y cómo contribuye esta transformación al objetivo de crear un "hospital sin papel"?***

La digitalización es un paso esencial hacia la sostenibilidad, y los TSID somos piezas clave en este proceso. **Aseguramos que todas las imágenes y datos generados se integran en las historias clínicas electrónicas de los pacientes. Esto minimiza la necesidad de imprimir películas radiográficas y reduce el uso de productos químicos.** Un entorno sin papel también facilita el acceso a la información clínica en tiempo real y de manera remota, mejorando la eficiencia y reduciendo los residuos. Además, **la digitalización permite un mejor intercambio de información entre departamentos**, evitando la duplicidad en las pruebas y promoviendo una atención más coordinada y sostenible.



## ***Finalmente, ¿cómo se puede concienciar a los compañeros y pacientes sobre las buenas prácticas de sostenibilidad en radiología, y qué formación necesitan los TSID para llevar a cabo este cambio de manera efectiva?***

La concienciación es un proceso continuo. **Para que nuestras prácticas de sostenibilidad tengan un impacto real, es esencial que tanto los compañeros como los pacientes comprendan la importancia de estas medidas.** Para los compañeros, organizamos sesiones de formación y compartimos las mejores prácticas de **RADIOGREEN**, explicando cómo cada acción puede marcar una diferencia.

**A los pacientes, les informamos sobre cómo sus actos, como cumplir con las citas o seguir las indicaciones, también contribuyen a un proceso más eficiente y respetuoso con el medio ambiente.**

**En cuanto a los TSID, necesitamos formación universitaria ya, formación en áreas como el manejo eficiente de los equipos, la correcta gestión de residuos y el uso de tecnologías que minimicen el impacto ambiental.** Además, conocer las normativas vigentes y cómo aplicarlas nos permite liderar con conocimiento y responsabilidad. Esta capacitación continua nos permite transformarnos y adaptar nuestras prácticas para que podamos ser agentes de cambio en el sistema hospitalario y contribuir activamente a un entorno más sostenible.





Los TSIDyMN necesitamos  
TRANSFORMANOS para  
TRANSFORMAR



¡La exclusiva conferencia anual para el cuidado de la salud global, #MEDICA , ha comenzado!

Este año, SonoScape se enorgullece de traer todos nuestros últimos avances en cuatro campos especializados en una gran exhibición como ninguna otra. Únase a nosotros para experimentar de primera mano la innovadora serie de ultrasonidos #Marvo 80 , las extraordinarias soluciones de ultrasonidos portátiles #E11 y #X11

**SonoScape**

## A Grand Reunion of SonoScape's Product Family

Explore SonoScape at MEDICA 2024!

Booth No.  
**9E25**

🕒 Date: November 11<sup>th</sup> - 14<sup>th</sup>

📍 Venue: Messe Düsseldorf



# DÜSSELDORF

# SonoScape

## Unlocking Life's Potential





# **Día internacional de la Radiología**

## **Papel del técnico en la Inteligencia Artificial e impresión 3D en Radiología**

Auditorio del Hospital Universitario Clínico San Carlos (Madrid)  
8 de Noviembre 2024

**#IDoR2024 #IDoRSPAIN**



# A HOMBROS DE GIGANTES: EL IMPACTO DE LA IA Y LA IMPRESIÓN 3D EN RADIOLOGÍA, PROTAGONISTAS DEL IDOR 2024 - SPAIN

Autora: Doña María Elena Herrero Martín

MSc in Neuroimaging. Vascular Interventional Radiology Senior Technologist. Surgical Scrub. Clinical Educator. Radiotherapist. Xray & Mammo Tech. Editor at @interRadiologia. Writer. Graphic Designer. Languages Tutor.

**El pasado viernes 8 de noviembre, el Hospital Universitario Clínico San Carlos de Madrid acogió en su auditorio el Día Internacional de la Radiología 2024, una jornada extraordinaria dedicada este año al papel crucial del Técnico en Radiología en la inteligencia artificial (IA) y la impresión 3D. La Sociedad Española de Graduados y Técnicos de Radiología (SEGRA), organizadora del evento, logró una impecable organización, propiciando un ambiente profesional, cercano y lleno de oportunidades para el aprendizaje y la reflexión.**

El evento reunió a varias generaciones de Técnicos de Radiología, ¡permitiendo así el casual reencuentro de varias promociones del Hospital Clínico San Carlos! A él asistieron más de 100 profesionales y 60 alumnos procedentes de diversos puntos de la geografía española, que demostraron su interés y compromiso por el uso de las tecnologías más innovadoras en Radiología. La presencia de autoridades como **Fátima Matute (consejera de sanidad de la Comunidad de Madrid)**, **César Adolfo Gómez (gerente del Hospital Clínico)**, **Juan Arrazola (jefe de servicio de Radiología del Hospital Clínico San Carlos)**, así como **Luis Rincón (presidente de SEGRA)** añadió un importante respaldo institucional que subrayó la relevancia de la jornada en el ámbito del sector salud español. También mencionar la especial presencia de muchos compañeros técnicos procedentes de la industria radiológica, cuya colaboración y mecenazgo, fueron fundamentales para el éxito de esta jornada. Su apoyo impulsa el desarrollo de la profesión y fortalece los lazos entre los diferentes actores del sector.



---

Las ponencias abarcaron desde las aplicaciones de IA en resonancia magnética, tomografía computarizada y ecografía, hasta su uso en oncología radioterápica, en quirófano híbrido de hemodinámica, y en ortopedia. Un aspecto particularmente atractivo fue la exposición de temas como la holografía intraoperatoria y las innovadoras unidades clínicas de impresión 3D, donde los expertos expusieron cómo estas tecnologías están revolucionando la clínica con la personalización de los tratamientos y procedimientos médicos, aportando una nueva dimensión de precisión y efectividad a la labor técnica en Radiología.

Además de las aplicaciones clínicas, también hubo tiempo para analizar el marco regulatorio actual de la IA en salud, los retos éticos que ésta plantea en los departamentos de imagen clínica y terapéutica, y los posibles escenarios futuros. Esta discusión resultó enriquecedora, puesto que dejó claro que el avance de la IA en las unidades radiológicas no sólo dependerá de la innovación tecnológica, sino también del respeto por los principios éticos fundamentales que protejan la seguridad y privacidad de los pacientes, así como de la activa capacitación y reciclaje tanto de radiographers como de radiólogos.

**Otro aspecto destacado durante la jornada fue la necesidad de humanizar más las unidades de radiodiagnóstico y radioterapia, un tema que se abordó a través de la presentación del Manual de Buenas Prácticas de Humanización en Radiología del Proyecto HURRA.**

Se recordó la importancia de mantener un enfoque humano en cada procedimiento, atendiendo las necesidades emocionales, psicológicas y físicas de los pacientes, familiares y también, cómo no, de los equipos de trabajo en Radiología.

Animando así al auditorio a fomentar la excelencia en su labor diaria, en sus respectivos lugares de trabajo, para poder crear una atención al paciente mucho más compasiva, empática y cercana.







Asimismo, **la jornada incluyó la presentación y defensa de varios pósteres científicos y educativos.** Estos trabajos representaron el esfuerzo valioso, práctico y creativo, del Técnico de Radiología a la hora de investigar y compartir conocimientos, subrayando el protagonismo que la IA está adquiriendo en las tecnologías, metodologías y protocolos en Radiología.

**Los asistentes disfrutaron de un evento que no sólo fue educativo, sino también profundamente inspirador.** Sin duda, la jornada del IDoR 2024 en el Hospital Clínico San Carlos ayudó a todos los presentes a reflexionar sobre el presente y futuro de su profesión. Compartir conocimientos con colegas y expertos de gran trayectoria les permitió ponerse “a hombros de gigantes”, ampliando su visión y fortaleciendo su compromiso con una radiología más innovadora, ética y humana.

La jornada contó con el liderazgo excepcional de Eva Alfayate (vicepresidenta de SEGRA), quien, como presentadora, organizadora y guía, mantuvo un ritmo dinámico y una atmósfera cercana que facilitaron el intercambio de conocimientos y experiencias entre los asistentes. Asimismo, el apoyo y la coordinación de Raquel Díez (secretaria general de SEGRA), Marta Molero y otros colaboradores, resultaron esenciales para el éxito de la jornada, asegurando que cada detalle logístico y organizativo estuviera impecablemente atendido.

Por todo ello, puede decirse que el **IDoR 2024 – SPAIN fue una experiencia enriquecedora y bien estructurada, que ha dejado una profunda huella en todos los allí presentes ampliando la identidad de grupo de los Técnicos de Radiología en España.**



# LA ECOARQUITECTURA ESENCIAL POR MARÍA LEAL



## Tendones Flexores de la Mano





# EL ABECEDARIO DE LA ECOGRAFÍA



ecografiafacil.com

## El ABC de la Ecografía

**Sondas ecográficas:** Los transductores ecográficos. Tipos y usos:

- 1. Lineal:**
  - **Frecuencia:** Alta, generalmente entre 7,5 - 32 MHz.
  - **Aplicación:** Estructuras superficiales como la piel, músculos, tendones y vasos sanguíneos.
  - **Resolución:** Ofrece una alta resolución de imagen
  - **Limitaciones:** Debido a la alta frecuencia, la penetración es limitada.
- 2. Convexa (Curvilínea):**
  - **Frecuencia:** Baja, generalmente entre 2-6 MHz.
  - **Aplicación:** Comúnmente usada en exámenes abdominales, obstétricos y ginecológicos.
  - **Penetración:** Capaz de penetrar más profundamente
  - **Resolución:** Debido a la baja frecuencia, la resolución es más baja
- 3. Sectorial (Phased Array):**
  - **Frecuencia:** Baja
  - **Aplicación:** Especialmente útil en ecocardiografía



ML  
Maria Leal



# EL ABECEDARIO DE LA ECOGRAFÍA

ecografiafacil.com

## El ABC de la Ecografía

**El TIRADS** (Sistema de Informe y Recomendaciones para Nódulos Tiroideos):

- **Objetivo:** Estandarizar la clasificación de nódulos tiroideos detectados en ecografía para guiar el manejo clínico.
- **Escala:** Varía de TIRADS 1 (benigno) a TIRADS 5 (alta sospecha de malignidad).
- **Parámetros evaluados:**
  - a. **Ecomorfología:** Forma, márgenes y contenido del nódulo.
  - b. **Ecogenicidad:** Comparación del nódulo con tejido tiroideo circundante.
  - c. **Tamaño:** Dimensiones del nódulo.
  - d. **Foco ecogénico:** Presencia de calcificaciones o coloides.
- **Resultados:** Cada categoría TIRADS se asocia con una recomendación de acción, como "seguimiento" o "biopsia".

En resumen, TIRADS es un sistema de clasificación que utiliza características ecográficas para evaluar el riesgo de malignidad de nódulos tiroideos, con el fin de optimizar el manejo clínico.



# EL ABECEDARIO DE LA ECOGRAFÍA



ecografiafacil.com

## El ABC de la Ecografía

### El Ultrasonido en Ecografía:

- **Definición:** Tecnología que utiliza ondas acústicas de alta frecuencia para generar imágenes del interior del cuerpo.
- **Mecanismo:** Transductor emite ondas de ultrasonido que se reflejan en los tejidos y se recogen de nuevo, convirtiéndose en imágenes.
- **Aplicación:** Diversos campos como obstetricia, cardiología, musculoesquelético, vascular, abdominal, entre otros.
- **Ventajas:**
  - a. No invasivo
  - b. No utiliza radiación ionizante
  - c. Real-time (tiempo real)



ML  
Maria Leal



# EL ABECEDARIO DE LA ECOGRAFÍA



ecografiafacil.com

## El ABC de la Ecografía

**Volumen en Ecografía:**

- **Objetivo:** Medir espacio tridimensional ocupado por estructuras internas.
- **Herramientas:** Transductor y software especializado.
- **Aplicaciones:** Seguimiento fetal, evaluación de tumores, medición de órganos.
- **Importancia:** Guía en decisiones de tratamiento y seguimiento.

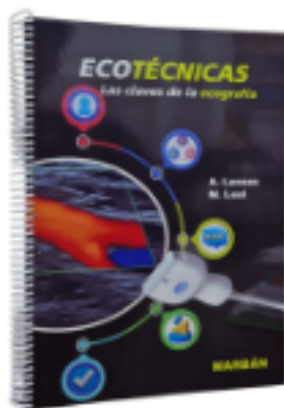
**Velocidad en Doppler:**

- **Objetivo:** Medir velocidad del flujo sanguíneo.
- **Mecanismo:** Captura cambios de frecuencia de ondas ultrasonido reflejadas por glóbulos rojos.
- **Aplicaciones:** En enfermedades cardiovasculares como estenosis e insuficiencia valvular.



ML  
Maria Leal

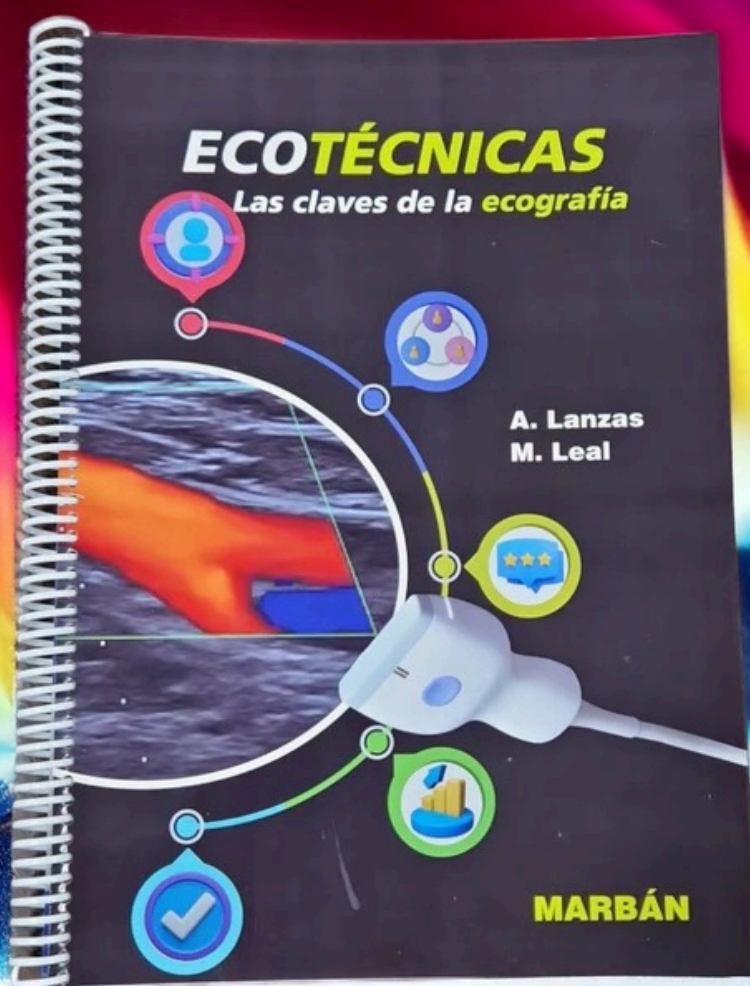




## ECOTÉCNICAS Las claves de la Ecografía

A.Lanzas / M. Leal: "Ecotécnicas un libro que impacta, útil, práctico y lleno de flashes..."

 Marbán Libros / €27,55





***SonoScape***

Unlocking Life's Potential

## La Radiología, una Historia de Amor.

Hace más de un siglo, Wilhelm Conrad Roentgen, un científico alemán de alma inquieta, realizó un descubrimiento que cambiaría el destino de la medicina y abriría las puertas a una nueva forma de ver el cuerpo humano.

Fue un 8 de noviembre de 1895 cuando, en un modesto laboratorio, Roentgen detectó que una forma de radiación podía atravesar materiales y revelar estructuras invisibles a simple vista. Llamó a este fenómeno "Rayos X", y su primer ensayo lo hizo con una persona especial: su esposa, Anna Bertha Roentgen.

En esa imagen histórica, la mano izquierda de Anna se mostró en blanco y negro, revelando cada hueso y, al mismo tiempo, su anillo de compromiso. Esa primera radiografía fue un acto de amor, entrega y también un atisbo de eternidad que dejó una huella en la historia.

Desde aquel primer destello, la Radiología ha seguido creciendo y hoy es un campo compuesto por profesionales entregados: TSIDyMN, junto a Radiólogos, Radiólogos junto a TSIDyMN, que cada día escudriñan las sombras para dar claridad a la vida de quienes acuden a ellos en busca de respuestas.

Con cada exploración, rendimos merecido homenaje a Roentgen ya su esposa, Anna, cuyo amor y valentía abrieron el camino a esta maravillosa ciencia para siempre jamás.

Gracias a ambos, Padre y Madre de la Radiología...

*Antonio Lanzas*



*«Tus sueños tomarán tiempo. Requerirán  
esfuerzo, dedicación y sacrificio. Pero al final  
valdrá la pena» (R. A Prakash)*