

**RED DE RADIOLOGÍA**

# **RedRad**

**UNA REVISTA DE LOS SOCIOS INTERNACIONALES DE LA SERAM**



**ECOGRAFÍA**  
**Nº1 - 2024**



Sociedad Española de Radiología Médica

**Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM)**

C/ Alcalá, 135 1º | 28009 - Madrid

+ 34 91 575 26 13

[secretaria@seram.es](mailto:secretaria@seram.es)

[seram.es](http://seram.es)

# Índice

---

**04**

## EDITORIAL

Dr. José Ángel Jiménez Lasanta  
Presidente de la Sociedad Española de Ultrasonidos (SEUS), Sección de la SERAM

**06**

## FOCO AMÉRICA

Dr. Luis Campos Jorge  
Presidente Colegio Interamericano de Radiología (CIR)

**07**

## FOCO BRASIL

Dr. Nelson Caserta  
Presidente de la Sociedad Paulista de Radiología (SPR)

**08**

## FOCO CHILE

Dr. Christian Pérez Núñez  
Ex presidente de la Sociedad Chilena de Radiología (SOCHRADI)

**10**

## FOCO COLOMBIA

Dr. Luis Alberto Cruz Vásquez  
Presidente de la Asociación Colombiana de Radiología (ACR)

**11**

## FOCO COREA DEL SUR

Dr. Jeong Min Lee  
Presidente de la Sociedad Coreana de Radiología (AKR)

**12**

## FOCO COSTA RICA

Dr. Carlos Quirós Ortiz  
Presidente de la Asociación Costarricense de Radiología e Imágenes Médicas (ACRIM)

**13**

## FOCO FRANCIA

Dra. Marie - France Bellin  
Presidenta y Secretaria General de la Sociedad Francesa de Radiología (SFR)

**15**

## FOCO JAPÓN

Dr. Masahiro Jinzaki  
Representante de la Sociedad Radiológica Japonesa (JRS)

**17**

## FOCO MÉXICO

Dra. Rosa M. Alanís Salazar  
Presidenta de la Federación Mexicana de Radiología eImagen (FMRI)

**19**

## FOCO PERÚ

Dr. Luis Chávez Saavedra  
Presidente de la Sociedad Peruana de Radiología (SPR)

**20**

## ENTREVISTA

Dra. Asunción Torregrosa Andrés  
Presidenta de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM)

**23**

## ENTREVISTA

Eva Alfayate  
Vicepresidenta de la Sociedad Española de Graduados y Técnicos en Radiología (SEGRA)

**24**

## ENTREVISTA

Antonio Lanzas  
TSID y miembro de la Sociedad Española de Graduados y Técnicos en Radiología (SEGRA)

**26**

## RECOMENDACIONES

Artículos de la Revista Radiología sobre ecografía, ecografía intervencionista y ecografía del tracto digestivo

**27**

## RECOMENDACIONES

Revisões del Espacio Editorial Virtual sobre ecografía





## EDITORIAL

# Dr. José Ángel Jiménez Lasanta

Presidente de la Sociedad Española de Ultrasonidos (SEUS) - Sección de la SERAM

La ecografía se utilizó por primera vez hace más de 50 años en los departamentos de radiología y precede a la introducción de la TC y la RM. El desarrollo del ultrasonido fue consecuencia de los esfuerzos de físicos, tecnólogos militares, ingenieros y médicos de diversas disciplinas.

En 1948, George D. Ludwig, internista desarrolló un equipo de ultrasonido en modo A y detectó cálculos biliares.

Un cirujano, John J. Wild, adquirió las primeras imágenes en modo B.

El primer radiólogo que utilizó esta modalidad de imágenes fue Douglas Howry, se centró en la tecnología de ultrasonidos y creó un equipo para desarrollar imágenes de US de calidad diagnóstica en 1955.

Los fabricantes de tecnología desarrollaron y produjeron dispositivos de ultrasonido entre 1960 y 1970 porque el ultrasonido demostró ser una herramienta de diagnóstico clínicamente utilizable respaldada por la experiencia práctica y la investigación científica. Esto precedió a la introducción de las técnicas de imagen por TC y RM.

Disminuyó ya su uso en los departamentos radiología porque se introdujeron las imágenes por TC y RM. Eran herramientas de diagnóstico relativamente más familiares y físicamente más cómodas para los radiólogos en comparación con la ecografía.

Con la mejora en el poder de la informática, se implementaron en el dispositivo de ultrasonido la ecografía Doppler, la ecografía Doppler de potencia y las tecnologías 3D y 4D.

Se han introducido recientemente en la práctica diaria muchas técnicas innovadoras, como por ejemplo: ultrasonido con contraste, elastografía tisular y el análisis de cuantificación de grasa.

La radiología no es "dueña" de la ecografía, pero los radiólogos están en la mejor posición para ofrecer una evaluación de imagen integral centrada en el paciente.

Como expone Paul S. Sidhu en su artículo: diversidad de la práctica actual de ecografía dentro y fuera de los departamentos de radiología con una visión de 20 años hacia el futuro: documento de posición del subcomité de ecografía de la ESR Sidhu et al. Insights into Imaging (2023) 14:202: **La radiología no es "dueña" de la ecografía, pero los radiólogos están en la mejor posición para ofrecer una evaluación de imagen integral centrada en el paciente.**

Existe una demanda creciente de imágenes con ultrasonido en todas las especialidades médicas y, a nivel mundial, la ecografía es la modalidad de imagen más utilizada y pragmática, lo que se refleja en las ventas de máquinas de ultrasonido.

La ecografía, durante un período de formación, se considera un aspecto esencial de la formación radiológica. Sigue siendo una herramienta de radiología, con una gestión establecida y una formación estructurada.

La ecografía es un componente esencial de la práctica de imágenes pediátricas, mamarias y musculoesqueléticas, la principal modalidad de imágenes para el feto, la tiroides, los testículos y la próstata, y en cardiovascular tiene un papel vital y es esencial como guía de imágenes en los procedimientos intervencionistas de los departamentos de radiología.

Una visión del futuro de la ecografía dentro del departamento de radiología pasa por englobar a todos los usuarios de ecografía bajo la dirección de radiólogos expertos en ecografía, ubicados dentro del departamento de radiología.

**ECOGRAFÍA**

**—**  
**UN FOCO,**  
**MUCHAS**  
**DIRECCIONES**



## FOCO AMÉRICA

# Dr. Luis Campos Jorge

Presidente Colegio Interamericano de Radiología (CIR)

### P. ¿Qué importancia tiene la ecografía en su entorno?

Mucha importancia. Es quizás el **método de imagen diagnóstica más común en toda la práctica médica en todo el Continente Americano** y Península Ibérica (países socios del CIR). Abarca prácticamente todas las especialidades médicas, con algunas excepciones.

### P. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas y debilidades de la técnica? ¿Y cuál cree que será su futuro?

No hay dudas que es un método de fácil acceso, tanto en el orden de la inversión en su adquisición, como en las tarifas a cobrar a los usuarios. Es la puerta de entrada de múltiples patologías, no es invasivo, se realiza en corto tiempo, y ayuda a diagnosticar múltiples patologías con poca inversión.

### P. ¿Cuál es su opinión sobre la formación de Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico (TSID) o tecnólogos en la realización de ecografías como apoyo al radiólogo? ¿Y sobre la formación en ecografía de otros especialistas médicos no radiólogos?

De acuerdo con la formación de TSID o similares para la realización de ecografías que posteriormente serían evaluadas y diagnosticadas por el radiólogo.

El tema de formar otros médicos no radiólogos, o especialistas en el área de ecografía, ya es una realidad en múltiples países de Iberoamérica y del Mundo. Es un tema pendiente de resolver, pero las fronteras establecidas en cada país son débiles y cada día permiten más intromisión de la técnica por diferentes profesionales de la medicina. Creo que **es hora de establecer calidades, límites y estándares de formación para evitar este problema de invasión de especialidades**. Al final creo que el tema quedará pendiente al desarrollarse la inteligencia artificial (IA) en esta modalidad. Veo una automatización muy importante en la realización y diagnóstico de la ecografía.

---

**Es hora de establecer calidades, límites y estándares de formación para evitar este problema de invasión de especialidades**

---



## FOCO BRASIL

# Dr. Nelson Caserta

Presidente de la Sociedad Paulista de Radiología (SPR)

**P. ¿Qué importancia tiene la ecografía en su entorno?**

En mi ciudad la ecografía es muy utilizada y hoy se ha convertido en un método rutinario para la evaluación médica en diversas especialidades, particularmente en ginecología y en urología, quienes rutinariamente solicitan ecografías para sus pacientes, además de mamografías y otros. **Es un procedimiento muy reconocido** y aún mantiene su importancia y valor entre la población y entre los médicos de otras especialidades.

**P. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas y debilidades de la técnica? ¿Y cuál cree que será su futuro?**

En mi ciudad la ecografía es muy utilizada y hoy se ha convertido en un método rutinario para la evaluación médica en diversas especialidades, particularmente en ginecología y en urología, quienes rutinariamente solicitan ecografías para sus pacientes, además de mamografías y otros. Es un procedimiento muy reconocido y aún mantiene su importancia y valor entre la población y entre los médicos de otras especialidades.

---

**Lo importante es que hay un control muy serio y riguroso de la calidad de los especialistas y también de los equipos utilizados**

---

**P. ¿Cuál es su opinión sobre la formación de Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico (TSID) o tecnólogos en la realización de ecografías como apoyo al radiólogo? ¿Y sobre la formación en ecografía de otros especialistas médicos no radiólogos?**

En los inicios de la ecografía en Brasil, había servicios que utilizaban técnicos para obtener imágenes y eso estaba permitido. En particular, conocí a tecnólogos que eran excelentes en la obtención de imágenes en esos equipos articulados de imágenes estáticas, cuyos exámenes tardaban casi una hora en completarse. Pronto el equipo cambió y entonces la ecografía se convirtió en un acto médico, manteniéndose así hasta el día de hoy.

La **ecografía acercó al radiólogo al paciente** y a otros médicos. Los procedimientos y conducta se discuten con el paciente y el equipo médico, donde el ecografista tiene un papel importante. No creo en sustituir al médico ecografista, incluso por un tecnólogo muy hábil en la obtención de imágenes. En cuanto a otros médicos no radiólogos que realizan ecografías, lo principal es: los médicos que lo hacen bien deben realizar ecografías. Hay áreas que los radiólogos tienen poco interés en realizar y por eso otros médicos ocupan ese espacio. En mi entorno laboral esto ya ocurre en medicina fetal, exámenes vasculares, tiroides y cardiología. Lo importante es que hay un control muy serio y riguroso de la calidad de los especialistas y también de los equipos utilizados.



## FOCO CHILE

# Dr. Christian Pérez Núñez

Ex presidente de la Sociedad Chilena de Radiología (SOCHRADI)

### P. ¿Qué importancia tiene la ecografía en su entorno?

La ecografía se introdujo en Chile como técnica en los servicios de radiología a comienzos de los "80". Tal fue el impacto que desde 1982 se incorpora en las mallas curriculares de los programas de formación existentes y el Estado asume la ecografía como una prestación en salud financiada. Con su presencia por más de 50 años, **la ecografía ha demostrado lo versátil y útil que es como método diagnóstico y de apoyo en procedimientos**, manteniéndose como examen de primera línea en la patología de vesícula biliar, de alta frecuencia en nuestro país; patología musculoesquelética supliendo inicialmente la brecha que existía en la disponibilidad de equipos de resonancia magnética, pero posteriormente demostrando su óptimo desempeño muchas veces equivalente en resultados; patología mamaria, siendo el cáncer de mama en Chile la principal causa de mortalidad oncológica. El desarrollo de transductores de alta resolución permitió aportar en la patología de piel. La aparición de equipos portátiles hizo migrar la evaluación de los pacientes a sus unidades de cuidado (pabellón, UCI, sala de reanimación de urgencias, etc.) convirtiéndose en un elemento más del examen físico y su uso en procedimientos guiados por ecografía.

**La cercanía de nosotros como médicos con el paciente y la experiencia de "humanizar" la atención al realizar un estudio ecográfico**

### P. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas y debilidades de la técnica? ¿Y cuál cree que será su futuro?

La cercanía de nosotros como médicos con el paciente y **la experiencia de "humanizar" la atención al realizar un estudio ecográfico**, junto con el obtener una imagen sin requerir el uso de radiaciones ionizantes son sus principales fortalezas. Se suma a esto el desarrollo de alta definición en la calidad de imagen y la portabilidad actual de los equipos.

La prolongada curva de aprendizaje en ecografía, al ser una técnica operador dependiente, agregado a que el obtener un estudio adecuado puede ser difícil y limitado en ciertos pacientes (por ejemplo, evaluación de un paciente obeso) o requerir un tiempo de ejecución más largo, al compararlo con otras técnicas son alguna de sus debilidades. Además, cuando el radiólogo trabaja en sistemas en los que sus ingresos dependen de la cantidad de exámenes que haga y en donde comparativamente el "valor hora radiólogo" es menor con respecto a otras técnicas (TC y RM), hay una clara desventaja que desincentiva especialmente a las nuevas generaciones en optar por esta técnica radiológica. Esto puede determinar a mediano plazo mayor tiempo de espera en acceder a estudios ecográficos de calidad, la migración hacia otras técnicas de estudio y que no radiólogos quieran cubrir esta brecha realizando exámenes que no siempre serán adecuados u óptimos.

P. ¿Cuál es su opinión sobre la formación de Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico (TSID) o tecnólogos en la realización de ecografías como apoyo al radiólogo? ¿Y sobre la formación en ecografía de otros especialistas médicos no radiólogos?

Como médicos debemos poner al paciente en el centro. **Creo que el radiólogo siempre será el profesional idóneo para realizar una ecografía.** Sin embargo, en consideración a la problemática global de los tiempos de espera y oportunidad de los exámenes, la brecha del número de radiólogos que no permiten coberturas adecuadas de las necesidades, no nos podemos cerrar a modelos que estén orientados a resolver estos problemas.

Que tecnólogos apoyen es viable siempre y cuando se cumplan un principio básico: la disponibilidad de un radiólogo que supervise la ejecución del examen y que pueda dirimir en caso de dudas durante su realización en tiempo real, con el paciente in situ. Hay espacio también para médicos de otras especialidades a usos acotados. Nadie podría discutir la utilidad de instalar un catéter venoso central bajo ecografía para un Intensivista o Anestesiólogo, sin embargo, no podemos caer en la falacia que esto permitiría a los radiólogos dejar abandonada la ecografía, por el contrario, nos obliga a ocuparnos de una adecuada formación y supervisión de otros profesionales en esta actividad y mantener el liderazgo en un campo que es propio de la imagenología.

**Creo que el radiólogo siempre será el profesional idóneo para realizar una ecografía**

**Que tecnólogos apoyen es viable siempre y cuando se cumplan un principio básico: la disponibilidad de un radiólogo que supervise la ejecución del examen**

¡Todos las presentaciones de los últimos Congresos SERAM!

piper.seram.es





## FOCO COLOMBIA

# Dr. Luis Alberto Cruz Vásquez

Presidente de la Asociación Colombiana de Radiología (ACR)

### P. ¿Qué importancia tiene la ecografía en su entorno?

En Colombia, la ecografía tiene un verdadero valor como método de diagnóstico en tiempo real, útil para la toma de decisiones y para la realización de procedimientos guiados por ultrasonido y de estudios dinámicos, lo cual puede diferir con la realidad de muchos otros países, en donde el ultrasonido tiene un papel principalmente enfocado en el tamizaje previo a la realización de otro estudio de diagnóstico de mayor complejidad.

Junto con los rayos X, el ultrasonido es en muchas regiones de Colombia el método principal de diagnóstico, debido a que en las instituciones de baja complejidad estas son las herramientas con las que se cuenta para atender a la población.

### P. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas y debilidades de la técnica? ¿Y cuál cree que será su futuro?

Mantener la ecografía como un componente importante de la especialidad es de gran relevancia para proteger el papel actual del radiólogo como experto en diagnóstico por imágenes. Los estudios de diagnóstico y los procedimientos guiados por ecográfica son la mejor estrategia para afrontar la tendencia impuesta por la telerradiología y la inteligencia artificial (IA), que han hecho innecesaria la presencia del radiólogo en muchas instituciones de salud. Cualquier radiólogo que esté dispuesto a mantener su trabajo en el hospital debe volverse indispensable mediante la realización de procedimientos guiados por

ultrasonido e involucrándose en el tratamiento directo del paciente, no sólo como médico consultor o referente sino como médico tratante. De esta manera, se visibiliza mucho más la labor del radiólogo.

### P. ¿Cuál es su opinión sobre la formación de TSID o tecnólogos en la realización de ecografías como apoyo al radiólogo? ¿Y sobre la formación en ecografía de otros especialistas médicos no radiólogos?

El diagnóstico ultrasonográfico y los procedimientos guiados por ultrasonido son actos médicos que requieren de un conocimiento previo en medicina que permita hacer un diagnóstico de acuerdo al cuadro clínico presentado por el paciente, lo cual no puede ser llevado a cabo por un técnico o tecnólogo, que no cuenta con formación en medicina. Colombia es el único país de América Latina, y uno de los pocos países del mundo, que cuenta con una legislación en el campo de la radiología, la cual regula la práctica y de esta manera protege tanto a los radiólogos como a los pacientes de lo que se considera ejercicio ilegal de la profesión. Esta legislación ha permitido impedir que médicos generales y técnicos en radiología realicen estudios de ecografía. Es un hecho que las diferentes especialidades médicas requieren de la ecografía para su ejercicio en la medicina actual, sin embargo, la ley de la radiología colombiana limita el uso de imágenes diagnósticas por parte de otras especialidades únicamente a su área de especialización y siempre que se demuestre el entrenamiento adecuado.



## FOCO COREA DEL SUR

### Dr.Jeong Min Lee

Presidente de la Sociedad Coreana de Radiología (AKR)

#### P. What importance does ultrasound have in your environment?

Echography holds paramount importance in our clinical environment. It is a first-line, non-invasive imaging modality providing crucial diagnostic insights, guiding interventional procedures, and aiding in the monitoring of various conditions. Its significance is heightened by its cost-effectiveness, safety, and real-time imaging capabilities.

#### P. What do you believe are the main strengths and weaknesses of the technique? And what do you think its future will be?

Echography stands out for its accessibility, safety (absence of ionizing radiation), and real-time imaging capacity. It is an invaluable tool for assessing soft tissue structures, guiding interventions, and assessing blood flow through Doppler imaging. Despite its many benefits, echography has limitations in imaging deep structures or areas surrounded by bone or gas, and it is operator-dependent, requiring skilled personnel for accurate diagnosis. The future of echography lies in advancements like 3D/4D imaging, elastography, and contrast-enhanced ultrasound, contributing to enhanced diagnostic accuracy and broader clinical applications.

#### P. What is your opinion on the training of Higher Technicians in Diagnostic Imaging or technologists in performing ultrasounds as support to radiologists? And what about the training in ultrasound for other non-radiologist medical specialists?

In regards to the training of Higher Technicians in Diagnostic Imaging or technologists, their role in performing ultrasound to support the radiologist is invaluable.

Comprehensive and ongoing training for technologists is essential to ensure their competence and confidence in performing ultrasound examinations, ultimately enhancing patient care.

For other non-radiologist medical specialists, focused and structured training in ultrasound is crucial. Adequate training ensures that non-radiologists can effectively integrate ultrasound into their clinical practice, aiding in efficient and accurate patient management.

---

**Comprehensive and ongoing training for technologists is essential to ensure their competence and confidence in performing ultrasound examinations, ultimately enhancing patient care**

---



## FOCO COSTA RICA

# Dr. Carlos Quirós Ortiz

Presidente de la Asociación Costarricense de Radiología e Imágenes Médicas (ACRIM)

**P. ¿Qué importancia tiene la ecografía en su entorno?**

La ecografía en nuestro país sigue teniendo un importante rol, por su fácil accesibilidad y relativo bajo costo comparado con otras modalidades de imágenes diagnósticas.

**P. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas y debilidades de la técnica? ¿Y cuál cree que será su futuro?**

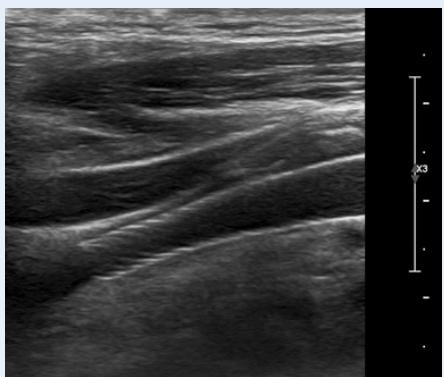
Fortalezas serían fácil acceso, bajo costo económico comparado con otras modalidades de imagen. Debilidades: operador dependiente, intromisión por personal no formado para su utilización. En cuanto al futuro de la ecografía consideramos que va a extenderse ampliamente pero en otras especialidades médicas que lo requieren como apoyo a su consulta o presunción diagnóstica.

**P. ¿Cuál es su opinión sobre la formación de TSID o tecnólogos en la realización de ecografías como apoyo al radiólogo? ¿Y sobre la formación en ecografía de otros especialistas médicos no radiólogos?**

Esto va de la mano con la respuesta anterior pues creemos que poco a poco este campo va perdiendo la exclusividad para el radiólogo y más bien se fortalecerá con la formación de tecnólogos siempre y cuando estemos nosotros como radiólogos formadores, apoyando y validando dichos estudios, respecto a otras especialidades es importante señalar que se debe promover la formación adecuada al personal médico en su programa de postgrado

de cada especialidad, para que la formación sea idónea, es decir que no se permita la realización y usos de equipos de ultrasonidos en personal que no esté entrenado debidamente y certificado en cada programa de especialidad o subespecialidad médica.

**En cuanto al futuro de la ecografía consideramos que va a extenderse ampliamente pero en otras especialidades médicas que lo requieren como apoyo a su consulta o presunción diagnóstica**





## FOCO FRANCIA

# Dra. Marie-France Bellin

Presidenta y Secretaria General de la Sociedad Francesa de Radiología (SFR)

### P. What importance does ultrasound have in your environment?

Over the last few decades, **the use of ultrasound has become increasingly widespread in France**. Its use as a tool for diagnosis, monitoring and guiding invasive procedures has increased significantly, leading to significant changes in diagnostic and interventional imaging procedures. In 2016, 28,887,756 ultrasound examinations were performed in France, 50% of which were performed by radiologists. The use of ultrasound in the assessment of musculoskeletal disorders is developing rapidly. It is crucial in the diagnosis of many diseases and is a first-line imaging modality in liver and biliary imaging, in pediatric imaging and in pelvic disorders.

### P. What do you believe are the main strengths and weaknesses of the technique? And what do you think its future will be?

US is a fast, non-invasive, inexpensive examination with almost no allergic risk, providing real-time and dynamic information. It has excellent temporal and spatial resolution. It can be used to guide interventions. It has excellent temporal and spatial resolution. It can be used to guide interventions. Other advantages of US over other diagnostic modalities are its ease of use, speed of learning and the increasing portability of ultrasound equipment. In addition, it can provide access to many quantitative parameters (Doppler/blood velocities, elastometric measurements, etc.).

Ultrasound examinations are used at all ages and do not expose patients to the risks of ionising radiation. Contrast agents can be used in US providing additional information even in cases of low flows. They can be repeated. However, US is operator and patient dependent, with poor results in obese or uncooperative patients. In addition, it does not provide a comprehensive assessment of multiple diseases (malignancy, trauma, etc.), which is why CT or MR are generally preferred for assessing tumour response to immunotherapy or anti-angiogenic drugs.

Ultraportable ultrasound devices, artificial intelligence/machine learning to aid image interpretation and clinical decision making, and elastography are the major advances that are expected to enhance the role of ultrasound in the near future. In addition, the development of broadband transducers with improved spatial resolution and depth penetration, as well as improvements in contrast agents, may also lead to significant changes in ultrasound imaging procedures.

There will also be a need for robust clinical and data governance, including image storage, archiving and review processes (where examinations are performed by junior staff) to ensure patient safety. In the future, high-resolution ultrasound is likely to be compatible with tablets or smartphones, and its usefulness in telemedicine will be demonstrated by the transmission of images obtained in remote areas for interpretation by radiologists.

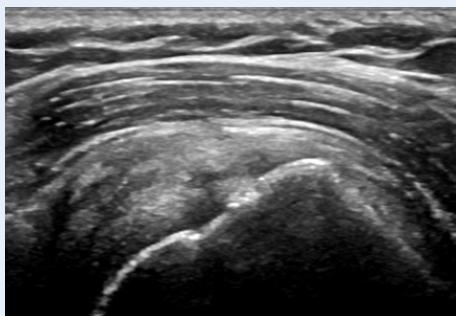
P. What is your opinion on the training of Higher Technicians in Diagnostic Imaging or technologists in performing ultrasounds as support to radiologists? And what about the training in ultrasound for other non-radiologist medical specialists?

The French Society of Radiology supports the training of technologists to perform ultrasound examinations, as long as they perform the examinations under the supervision of radiologists and do not interpret the examinations (which would currently be against the law in France).

We have created a diploma in ultrasound that is accessible to technologists. It involves a full 1 year curriculum completed by 2 years of training and defines the competences that technologists should acquire. It requires educational resources and structured training, the availability of practical training and defines the number of exams the trainee should take before becoming competent. Again, after this training, technologists are not allowed to interpret examinations.

In France, the responsibility for interpreting ultrasound examinations is reserved exclusively for physicians. Cardiologists perform the majority of cardiac examinations and gynaecologists the majority of foetal examinations. The use of ultrasound is increasing in intensive care units (ICUs). As long as they use ultrasound, we believe that medical specialists should know the physical basis of ultrasound, and radiologists can help train specialists in this area.

**The French Society of Radiology supports the training of technologists to perform ultrasound examinations, as long as they perform the examinations under the supervision of radiologists and do not interpret the examinations**



*In collaboration with Alain Luciani and Olivier Lucidarme.*



## FOCO JAPÓN

# Dr. Masahiro Jinzaki

Representante de la Sociedad Radiológica Japonesa (JRS)

### P. What importance does ultrasound have in your environment?

I believe ultrasound is important in four key aspects: 1) as the initial screening examination, 2) for blood flow evaluation, 3) in contrast-enhanced imaging, and 4) for ultrasound-guided procedures. First, many ultrasound examinations are primarily requested for screening various medical conditions. Second, when evaluating blood flow, techniques such as Color Doppler and Power Doppler demonstrate remarkable superiority over other imaging modalities. Third, contrast-enhanced ultrasound examinations are familiar and allow radiologists with experience in contrast CT and contrast MR to easily apply their skills in analysis. Lastly, **for radiologists involved in interventional radiology (IVR), mastery of ultrasound-guided techniques is crucial, especially for procedures like biopsies and radiofrequency ablation (RFA).**

### P. What do you believe are the main strengths and weaknesses of the technique? And what do you think its future will be?

Ultrasound offers several advantages, notably its accessibility and cost-effectiveness, making it the primary choice for initial screening in various medical conditions. Additionally, ultrasound offers higher spatial and temporal resolution compared to CT or MR imaging, which further enhances its appeal. Moreover, ultrasound contrast agents provide exceptionally high contrast resolution, making it a superior modality in terms of spatial,

temporal, and contrast resolution. The high spatial and contrast resolution capabilities render a clearer depiction of pathological conditions, contributing to improved diagnostic accuracy from a perspective of radiological-pathological correlation. Furthermore, its high temporal resolution enables easy acquisition of 4-dimensional dynamic information. However, ultrasound has its drawbacks, including the extended time required for skill development, and operator dependency which can lead to limited objectivity and reproducibility, and the presence of blind areas due to deep attenuation and several artifacts.

I believe that in the future, ultrasound will become more compact and portable, making it as ubiquitous as a stethoscope for screening in outpatient examinations and during home visits by general practitioners. On the other hand, the role of contrast-enhanced ultrasound is expected to grow in cases where the administration of contrast material is contraindicated in CT or MRI examination, such as in patients with impaired kidney function or asthma. Additionally, there are high expectations for new technologies. Photoacoustic imaging is anticipated to open up new diagnostic areas for the visualization of superficial veins and the lymphatic system. Focused ultrasound is gaining recognition as an effective treatment modality for functional neurological disorders. Furthermore, advancements in quantitative assessments like attenuation imaging, image quality improvement through artificial intelligence (AI), and AI-assisted diagnosis are also expected to progress significantly.

P. What is your opinion on the training of Higher Technicians in Diagnostic Imaging or technologists in performing ultrasounds as support to radiologists? And what about the training in ultrasound for other non-radiologist medical specialists?

In Japan, due to the relative shortage of radiologists, facilities exclusively staffed by radiologists for ultrasound examinations are uncommon. Instead, the bulk of ultrasound procedures are carried out by technicians, with only a handful of radiologists or specialists from different medical fields supervising and reviewing reports. Consequently, the training of higher-level technicians is crucial to meet the demands of ultrasound services. While it is ideal for radiologists to supervise ultrasound operations with the assistance of technicians, in cases of manpower shortages of radiologists, it may become necessary to train other non-radiologist medical specialists to fill these roles.

**In Japan, due to the relative shortage of radiologists, facilities exclusively staffed by radiologists for ultrasound examinations are uncommon**

## ¿Por qué hacerse socio?

**SERAM**

### FORMACIÓN

Disponemos de una plataforma de formación online con una amplia oferta. Los miembros cuentan con tarifas reducidas y acceso a cursos exclusivos.

### PUBLICACIONES

Acceso a la Biblioteca Virtual de la SERAM que es uno de los servicios más valorados por los socios, e incluye en la actualidad 25 revistas internacionales. También a todo el contenido de la **Revista Radiología** y a los **documentos** con los que la SERAM emite doctrina.



### BECAS

La SERAM ofrece diversas becas y ayudas a sus miembros con el objetivo de facilitar la **formación** y la **asistencia a eventos** internacionales de Radiología.

### EVENTOS CIENTÍFICOS

El **Congreso Nacional de la SERAM** es el encuentro científico más importante de la especialidad en lengua española, con numerosa presencia internacional. El **37º Congreso Nacional se celebrará en Barcelona del 22 al 25 de mayo de 2023** y los socios tienen inscripción reducida.

Formarás parte de una potente y vital comunidad radiológica

### RESPALDO

Possibilidad de contactar con los **asesores** propios que están a disposición de los socios para resolver cualquier consulta que haga referencia a asuntos relacionados con la profesión, incluyendo temas legales y laborales. Además, la SERAM ejerce de interlocutor habitual con todas las instituciones que tienen relación con el ejercicio y la enseñanza de la Radiología.



### RELACIONES CON OTRAS SOCIEDADES

La SERAM y sus socios tienen acceso a becas, programas o cursos de otras sociedades científicas gracias a los convenios de colaboración científica y de formación que mantiene con multitud de sociedades radiológicas. Además, la SERAM es parte del **CIR - Colegio Interamericano de Radiología** constituido por Agrupaciones Nacionales Científicas de Radiología de Hispanoamérica, Portugal y España.

### MUCHOS OTROS SERVICIOS...

Como el acceso a la **Plataforma de intercambio de Presentaciones electrónicas en Radiología (PIPER)**. Un espacio abierto al aprendizaje y colaboración internacional, donde todos los interactores ganan en confianza y conocimientos. Cuenta con un sistema de consulta de presentaciones de los últimos congresos de la SERAM.



[seram.es/hazte-socio](http://seram.es/hazte-socio)



## FOCO MÉXICO

# Dra. Rosa M. Alanís Salazar

Presidenta de la Federación Mexicana de Radiología e Imagen (FMRI)

### P. ¿Qué importancia tiene la ecografía en su entorno?

En México el ultrasonido es la modalidad primaria de elección en innumerables situaciones clínicas; hoy en día, es el método de imagen más utilizado con fines diagnósticos, superando a la radiografía simple. El ultrasonido es muy importante en la toma de decisiones para el manejo médico y/o quirúrgico en la práctica diaria de la medicina pública y privada. El radiólogo, en el momento de la realización del ultrasonido establece contacto directo con el paciente, obtiene información para el análisis del caso y la mejor correlación clínica-radiológica. La **comunicación del radiólogo con el paciente durante la realización del estudio de imagen es una oportunidad de oro** para ganarse su confianza, y explicarle el estudio, de forma personal y directa, el resultado del ultrasonido en el contexto del “Radiólogo Visible” que es de mayor relevancia en la época actual.

### P. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas y debilidades de la técnica? ¿Y cuál cree que será su futuro?

Las principales fortalezas del ultrasonido son bien conocidas: método no invasivo, barato, no emite radiación ionizante, con elevada disponibilidad, es portátil, y puede realizarse en la cama del paciente y/o en su domicilio. No requiere contraste iodado, por lo que no es nefrotóxico, ni genera reacciones alérgicas. Tiene la mejor relación costo-beneficio de todos los métodos de imagen.

Los equipos recientes de gama alta ofrecen mayor resolución con transductores de alta frecuencia, integración de inteligencia artificial y técnicas nuevas de imagen vascular para visualizar la microvasculatura, con mejoras en los preset, de partes pequeñas, imagen de piel y nervios, tejidos blandos, y uso del ECO realizador de 2<sup>a</sup> generación.

Hay un renacimiento del ultrasonido que compite en diferentes escenarios con la ANGIOTAC y ANGIO RM. Es un método 100% operador-dependiente, lo que representa la principal debilidad del ultrasonido. Es altamente confiable en manos de profesionales con experiencia y entrenamiento formal. En contraste, sin entrenamiento formal, el ultrasonido puede ser peligroso, al emitirse informes y/o diagnósticos erróneos.

---

**La comunicación del radiólogo con el paciente durante la realización del estudio de imagen es una oportunidad de oro para ganarse su confianza (...) en el contexto del “Radiólogo Visible” que es de mayor relevancia en la época actual**

---

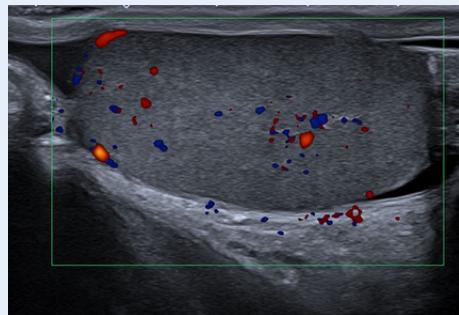
**P. ¿Cuál es su opinión sobre la formación de TSID o tecnólogos en la realización de ecografías como apoyo al radiólogo? ¿Y sobre la formación en ecografía de otros especialistas médicos no radiólogos?**

En México no existe, al día de hoy, la enseñanza formal del ultrasonido para el técnico superior en imagen o para el tecnólogo. Se prefiere que sea el médico especialista en imagen, el que realice el ultrasonido diagnóstico y lo informe personalmente. Al ser un método 100% operador-dependiente, se requiere toda la preparación, conocimiento, habilidad, y destreza para el diagnóstico preciso y el informe correcto. La formación del técnico radiólogo requiere preparación formal para su óptimo desempeño en la realización del ultrasonido; en este contexto, el radiólogo complementa el procedimiento con el reporte correcto y completo.

**P. ¿Es común la práctica del Point-of-Care Ultrasonography (POCUS) en México?**

El POCUS es definido como la adquisición, interpretación e integración clínica inmediata del resultado del ultrasonido realizado en la cama del paciente o en el consultorio por diferentes médicos especialistas, no radiólogos, para la toma de decisiones diagnósticas inmediatas y guiar procedimientos terapéuticos. En México no existen programas formales de entrenamiento de Ultrasonido para médicos no radiólogos, por lo que, existe el riesgo de errores en el ultrasonido realizado por estos profesionales, que desconocen la física del ultrasonido, y no manejan con destreza todos los programas y presets de los diferentes equipos. En contraste, si el ultrasonido está bien realizado por el médico no radiólogo, será excelente para el paciente, con un diagnóstico temprano y preciso que permitirá la toma de decisiones adecuadas y el manejo oportuno.

**En México no existe, al día de hoy, la enseñanza formal del ultrasonido para el técnico superior en imagen o para el tecnólogo. Se prefiere que sea el médico especialista en imagen, el que realice el ultrasonido diagnóstico y lo informe**





## FOCO PERÚ

# Dr. Luis Chávez Saavedra

Presidente de la Sociedad Peruana de Radiología (SPR)

**P. ¿Qué importancia tiene la ecografía en su entorno?**

Es un método de imagen de suma utilidad y un método de estudio que ha evolucionado vertiginosamente y hoy es una herramienta con alto rendimiento diagnóstico; cuando es realizado por profesionales competentes y certificados en un estudio, que **no sólo se emplea para el diagnóstico, sino también para la evolución, control y como guía para procedimientos intervencionistas.**

**P. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas y debilidades de la técnica? ¿Y cuál cree que será su futuro?**

Como todo método diagnóstico tiene sus indicaciones y limitaciones, no se ha demostrado que tenga efectos masivos, aunque hay publicaciones que se refiere que podría afectar la actividad enzimática. Fortalezas: su versatilidad, u relativo bajo costo, no se usa radiaciones y puede realizar estudios de todo el cuerpo. Debilidades: es un operador dependiente, tiene limitaciones en pacientes obesos, ileo, enficema, etc. y que el paciente no colabore. En el futuro hay muchas líneas de desarrollo que serán vitales en el futuro, en elastografía, inteligencia artificial, ultrasonido, ultrasonido a distancia (robótica), que se podrían usar. Sin embargo, la masificación de este método es porque la mayoría de los médicos, tecnólogos y personal no médico, crean un alto riesgo tanto en el diagnóstico y con fines comerciales.

**P. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas y debilidades de la técnica? ¿Y cuál cree que será su futuro?**

Es una opinión controversial; en otros países los tecnólogos realizan los estudios, pero no lo interpretan o informan. **En nuestro país el estudio de ecografía es un acto médico**, que el especialista tiene conocimientos de anatomía, fisiopatología, embriología para un correcto diagnóstico.

Es una realidad el uso de la ecografía para las diferentes especialidades, lo que faltan son las normas para regularizar el procedimiento.

---

**En nuestro país el estudio de ecografía es un acto médico (...) Es una realidad el uso de la ecografía para las diferentes especialidades, lo que faltan son las normas para regularizar el procedimiento**

---



## ENTREVISTA

# Dra. Asunción Torregrosa Andrés

Presidenta de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM)

### P. ¿Qué importancia tiene la ecografía en España?

Su importancia es clave en el proceso del diagnóstico y tratamiento por imagen en tanto que es una técnica inocua, que no necesita de instalaciones especiales y de coste asumible por el sistema. Es la técnica de aproximación diagnóstica a multitud de procesos clínicos que dirigirá al paciente al segundo escalón diagnóstico y, en muchos casos, terapéutico. En pacientes pediátricos, por razones obvias, es la técnica única de manejo de innumerables procesos asistenciales.

Ahora bien, su importancia también la define el tipo de profesional que la utiliza, su formación y su experiencia. Como técnica de imagen médica, no puede desligarse de la aproximación integral que los médicos radiólogos hacemos del paciente en su conjunto. Al trabajar organizados por órganos-sistemas y por procesos clínicos, no se puede aislar la técnica. Es necesario que el conocimiento que aporta la ecografía esté integrado con el que aportan el resto de las técnicas de imagen médica.

### P. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas y debilidades de la técnica? y ¿cuál cree que será su futuro?

Su fortaleza radica, como ya he comentado, en su inocuidad y coste asumible, en su capacidad de realizarse en cualquier entorno, incluido el quirófano, y en la cantidad de información que aporta en un proceso clínico determinado consumiendo poco tiempo y recursos. Si bien, todo esto está ligado a la experiencia y formación del que la realiza.

Su debilidad deriva precisamente de su propia fortaleza. Debido a su bajo coste y adaptabilidad al medio, tanto gestores sanitarios como los propios profesionales han dispuesto de la técnica banalizándola, lo cual le ha restado valor con las consecuencias que padecemos en la actualidad: dispersión del conocimiento, utilización inadecuada por parte de algunos especialistas, etc. Esto deriva en la ausencia de imágenes ecográficas en los PACS de los centros sanitarios, ausencia de informes correctamente registrados en las historias clínicas, aproximación sesgada al proceso clínico cuando no es utilizada por especialistas en radiodiagnóstico y también, y por todo ello, pérdida de interés de nuestros residentes en la técnica.

No concibo la utilización de la ecografía como parte del proceso diagnóstico si está desligada del resto de técnicas. Dejando a un lado la ecografía específica de musculoesquelético o de mama, por ejemplo, o su utilización como guía de terapias de radiología intervencionista, no concibo la ecografía abdominal despiezada como un puzzle donde unos miran el hígado y otros el riñón. A eso me refiero cuando digo que somos los radiólogos y radiólogas los que abordamos al paciente de manera integral y no por partes. Por tanto, su futuro es su utilización como una técnica más integrada en cada proceso diagnóstico y que aporta la información precisa en cada momento concreto de dicho proceso, o no será. Como guía en el abordaje terapéutico de la radiología intervencionista tiene todo el futuro del mundo.

No estoy en contra de la mal llamada "ecografía clínica", puesto que no hay ecografía más clínica que la que hacemos los radiólogos. Su utilidad como herramienta sencilla que en un momento dado muestre un derrame pleural, una ascitis o un derrame pericárdico es enorme. Pero, de ahí a pretender abordar al paciente de la manera que lo hace un radiólogo, que somos quienes tenemos esa formación y experiencia, hay un trecho.

**P. ¿Cuál es su opinión sobre la formación de Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico (TSID) o tecnólogos en la realización de ecografías como apoyo al radiólogo? ¿Y sobre la formación en ecografía de otros especialistas médicos no radiólogos?**

Hay que preguntarse si queremos que la imagen médica permanezca en los servicios de radiología. Si la respuesta es afirmativa, y consideramos la ecografía como una técnica más, al igual que la radiología convencional, la mamografía, TC o la RM, no veo la razón por la que los compañeros técnicos no puedan adquirir determinadas imágenes, en este caso ecográficas, del mismo modo que adquieren las imágenes de TC o de mamografía. Su trabajo es por delegación y en base a su formación. Por tanto, mientras que tengan una adecuada formación, no veo la razón por la que en algunos servicios este tema siga considerándose tabú. Mi primer rotatorio de residente fue la radiología de tórax, me refiero a la técnica, hacíamos las "placas" de tórax. Yo he llegado a saber realizar TC y manejar los equipos. Esto hoy es impensable. El periodo de formación de la especialidad es corto y el desarrollo tecnológico tan tremendo que hace que la técnica no sea precisamente una parte en la que los residentes adquieran formación. Esto unido al aumento exponencial de la demanda de pruebas de imagen, hace necesario redimensionar los equipos de radiología, por tanto, es necesario que algunas de las ecografías que ocupan las agendas sean realizadas por técnicos, siempre con la adecuada formación y el apoyo de los radiólogos en la resolución de dudas o en la confirmación de hallazgos relevantes.

Respecto a la formación de otros especialistas médicos en ecografía, tal como está planteado hoy en día no tiene mucho sentido. El modelo actual fomenta la utilización de la técnica "por piezas". Pero, ya sabemos que los programas formativos de prácticamente todas las especialidades están muy alejados de la realidad clínica actual. Es uno de los hándicaps que tenemos y que el Ministerio no quiere abordar, al menos hasta ahora y con la eficacia necesaria para adaptar la docencia al año 2024. La ecografía es una buena herramienta, pero su utilización es lo que hay que dejar muy claro, pues en ello radica su alto valor.

**P. ¿Qué se va a hacer desde la SERAM respecto a la formación?**

La SERAM apuesta por la buena formación de todo aquel que trabaje en radiología. En el caso de la ecografía, estamos preparando un máster para técnicos superiores en imagen diagnóstica y graduados técnicos. Es fundamental elevar el nivel formativo, en este caso, de aquellos profesionales que forman parte de los equipos de radiología. Pero, siempre e insisto en ello, bajo la premisa del abordaje integral del paciente por parte de los especialistas en radiodiagnóstico. **También llevamos a cabo cursos de radiología simple para médicos no radiólogos.** Del mismo modo que un electrocardiograma puede ser interpretado por médicos de atención primaria, médicos de urgencias, cardiólogos e intensivistas, una radiografía simple tiene que ser leída de manera correcta por otros especialistas. Y por ello, la formación debe venir de aquellos que poseemos el conocimiento concreto de cada parte de la medicina. Somos conscientes de que nosotros no llegamos a todo, ni la atención puede ser prestada de manera inmediata en aquellos centros donde no estamos de presencia física, como, por ejemplo, un centro de salud.

---

## **La SERAM apuesta por la buena formación de todo aquel que trabaje en radiología**

---

**P. Cuando va a realizar la técnica ¿qué le dice a sus pacientes?**

Es fundamental presentarse al paciente como su radiólogo o radióloga, decir nuestro nombre y explicar la técnica. También animar al paciente a preguntar cualquier duda relacionada con la técnica, con el resultado o con el siguiente paso. No sólo en ecografía, en los informes de otras técnicas hay que recomendar los pasos a seguir al médico que ha pedido la prueba, especialmente en determinados contextos donde nosotros somos los especialistas que conocemos la recomendación de seguimiento o la ampliación con otras técnicas más complejas. **La radiología sin clínica es fotografía, y nosotros somos clínicos.**

P. ¿Qué consejos daría a profesionales que se están iniciando en la técnica?

Los profesionales que se inician en la técnica son, mayoritariamente, los médicos residentes de nuestra especialidad. A ellos les animaría a sacarle el máximo partido y no recurrir tanto a técnicas más complejas y caras. Les animaría a hacer rotatorios específicos de ecografía en centros de mucha experiencia. Esto no es frecuente, los rotatorios externos siempre son para hacer cardio o intervencionismo, por ejemplo, nunca para hacer ecografía. También a asistir a los cursos de ecografía para residentes que se celebran cada año. Sé que no es fácil, que depende mucho del tipo de hospital y de su idiosincrasia, del entorno de las guardias, de las costumbres de cada centro. Parece mentira que estemos hablando de esto y de no de la utilización de las guías clínicas basadas en el conocimiento y la evidencia, pero es así. En mi centro, no hay costumbre de utilizar la ecografía como técnica inicial para descartar una diverticulitis, por ejemplo. Y no es por falta de evidencia, es porque "no hay costumbre". Triste pero cierto.

Pero además de para los que se inician en la técnica, para los tutores de residentes y jefes/as de servicio recomendaría rotatorios de ecografía más compleja para R3 y R4, a diseñar los rotatorios de verdad por órganos-sistemas y por tanto, a integrar la ecografía como una técnica más del proceso asistencial.

**Los profesionales que se inician en la técnica son, mayoritariamente, los médicos residentes de nuestra especialidad. A ellos les animaría a sacarle el máximo partido y no recurrir tanto a técnicas más complejas y caras**

¡No te pierdas nuestra plataforma online de Formación SERAM!





## ENTREVISTA

# Eva Alfayate

Vicepresidenta de la Sociedad Española de Graduados y Técnicos en Radiología (SEGRA)

**P. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en Ecografía sobre los TSID?**

La formación para TSID en estos últimos años está aumentando tanto en la demanda como en la calidad de dicha formación. En España existe una necesidad de regular esa formación, que sea una formación homogénea, basada en competencias y acreditarla convenientemente, de esta manera mejoraremos flujos de trabajos, la calidad y por encima de todo, la seguridad del paciente. Ya existen formaciones amparadas por instituciones universitarias que acreditan esta formación, programas de formación acreditados por instituciones universitarias, sin embargo no están constituidos como programas de formación reglada.

**P. ¿En qué situación se encuentra la realización de ecografías por TSID en España?**

Es muy heterogénea, existen TSIDs dedicados durante años a la realización de esta técnica y obviamente han adquirido una gran experiencia; por otro lado y debido a la demanda, cada vez más TSIDs se incorporan a esta modalidad, siempre adaptándose a los flujos de trabajo y necesidades de cada centro de trabajo. En España, el mayor número de TSIDs que realizan ecografía en su práctica habitual lo hacen en Madrid y Barcelona, por este orden. Es destacable, la evidente disseminación de la práctica en ecografía, progresiva, con el paso de los años, donde encontramos que cada vez más comunidades van sumándose a esta tendencia sus servicios de radiodiagnóstico, incorporando TSIDs mayoritariamente en el ámbito privado, pero también en algunos públicos. **Es importante que en los centros haya unos protocolos escritos, rigurosamente enseñados y entrenados, y que los TSIDs los ejecuten bajo la supervisión de otros TSIDs Expertos y de los Radiólogos** que los dirigen para que la calidad sea siempre excelente.

**P. ¿Qué se va a hacer desde la asociación/sociedad para promover la realización de ecografías por los TSID?**

Trabajar en la creación de un Magíster, que proporcione a los nuevos "EcoTSIDs" un programa estructurado que satisfaga con garantías la obtención de conocimientos, habilidades y competencia necesarias; así como acreditar a aquellos que ya ejercen esta técnica superando las pruebas de evaluación necesarias.

**P. ¿Qué beneficios cree que tiene esta técnica frente a otras?**

Es una técnica de bajo coste, accesible y sobre todo muy segura, ya que no utiliza radiaciones ionizantes, que avanza a pasos agigantados debido a las mejoras tecnológicas y que junto a la IA puede tener un crecimiento mucho mayor.

**P. Cuándo va a realizar la técnica, ¿qué les dice a sus pacientes?**

Les explico en qué consiste la prueba, tras un saludo donde indico que soy el técnico ecografista que obtendrá las imágenes y otros datos durante la exploración, que serán estudiadas detenidamente por un Radiólogo experto que emitirá su informe con los resultados. Les pregunto acerca del motivo de su consulta y les indico cómo deben colocarse para su realización, donde indico que soy el técnico ecografista que obtendrá las imágenes y otros datos durante la exploración, que serán estudiadas detenidamente por un radiólogo experto que emitirá su informe con los resultados. Finalmente, les comunico en el modo y manera en el que pueden recoger los resultados de su prueba.

En realidad, **debemos actuar exactamente igual que en el resto de las pruebas que realiza un TSID** en el servicio de radiología, proporcionando estándares adecuados de calidad y seguridad.



## ENTREVISTA

# Antonio Lanzas

**TSID y miembro de la Sociedad Española de Graduados y Técnicos en Radiología (SEGRA)**

P. ¿En qué situación se encuentran los técnicos en la realización de ecografías en España? ¿y fuera de nuestras fronteras cómo es el contexto?

El papel del Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico (TSID) ecografista ha cobrado relevancia, particularmente en las últimas décadas, aunque hay algunos que llevan más de veinte y treinta años dedicados a la ecografía desde que algunos célebres radiólogos como el Dr. Castelló y otros, exportaran este modelo de trabajo de Estados Unidos. Es una evidencia que cada vez hay más TSIDs que realizan esta técnica **debido a una falta de radiólogos que la lleven a cabo, por el aumento de la demanda de estas pruebas y consecuentemente la alta presión de las listas de espera en los centros de trabajo.**

Los técnicos realizamos las diferentes técnicas utilizando protocolos establecidos previamente y consensuados en cada centro de trabajo, en los servicios de radiología, siendo estos bastante similares en todo el territorio nacional. No en toda la geografía nacional el TSID hace las ecografías, esta actividad se concentra en Madrid y Barcelona y en las grandes capitales de provincia habitualmente, aunque observamos por estudios recientes que se extiende rápidamente por otras comunidades. En España, los TSIDs realizamos de manera independiente las ecografías, siempre como una acción delegada del radiólogo y en estricta colaboración con ellos.

Según la formación recibida en cada centro de trabajo, en algunos casos, se realiza un documento de información al radiólogo con los hallazgos claves que se han observado durante la exploración, esto es de gran apoyo para el informe final que emite el radiólogo y trabajamos junto a ellos para resolver o comentar aquellas dudas que se puedan presentar y advertir de aquellos hallazgos que puedan ser susceptibles de patología urgente. Realizamos, según en que centros, desde la ecografía abdomen a la ecografía musculoesquelética, pasando por la ecografía de cuello, mama, escrotal y peneana,

ecografía Doppler, de partes blandas, pediatría y urgencias, es decir, todas las técnicas, sin bien, esto es muy variado, heterogéneo, ya que depende de las circunstancias en cada centro trabajo.

En el contexto internacional, más allá de las fronteras españolas, el papel de los técnicos en ecografía es muy variable y depende de cada país, destacando el modelo anglosajón donde la formación, la capacitación oficial y los estudio post grado recibidos por el técnico le confieren una autonomía mayor que en el resto de Europa. La diferencia más importante con respecto al modelo español no es en la ejecución de las técnicas, hay TSIDs expertos en ecografía con una vasta experiencia, y con una calidad en los estudios muy importante, de hecho somos referencia para otros países, sobre todo en aquellos de habla hispana, pero sí existe una gran diferencia en el modelo formativo, ya que **en toda Europa, y en gran parte del mundo, los estudios del TSID son un grado universitario, al contrario que en España**, que seguimos haciendo una formación claramente deficitaria, relegada a la formación profesional no adscrita a formación universitaria.

Nuestros colegas europeos tienen la posibilidad de recibir estudios universitarios o adscritos a universidades, a másteres y cursos de postgrado y a acreditar de forma oficial esta formación y **en España no podemos tener acceso ni a formación universitaria, ni de postgrado o de másteres ni podemos acreditarnos oficialmente como ecografistas o sonographers**. Claramente esta formación es muy mejorable en España.

---

**En toda Europa, y en gran parte del mundo, los estudios del TSID son un grado universitario, al contrario que en España**

---

**P. ¿Cómo se puede formar a los técnicos para realizar ecografías de calidad?**

En primer lugar, adecuar los estudios de los TSID equiparándolos a un grado universitario como sucede en el resto de los países del ámbito europeo. Una vez tengamos dicha formación eso nos capacitará para que podamos realizar master y estudios de postgrado especializados en ecografía y que puedan ser acreditados por los organismos acreditadores competentes, de esta manera tendríamos una formación adecuada al ámbito del entorno europeo y sería una formación reglada, evaluada, contrastada y, por tanto, mejor.

En un segundo lugar y a falta de esta formación universitaria, es decir, en el contexto actual, se deberían realizar cursos de especialización que estuvieran avalados y certificados por SERAM y por escuelas universitarias que acreditasen que la formación está amparada a los cánones de calidad que la ecografía requiere. Esta formación reglada debe ser de un año académico en el que se incluye una formación teórica sólida y una capacitación práctica que incluyan todas las técnicas ecográficas.

**P. ¿Cuál es su experiencia trabajando como ecografista junto con un médico especialista en Radiología?**

Nuestra experiencia es de formación constante y continua. El principio de la formación es complicado porque la técnica ecográfica es difícil. Mi experiencia ha sido siempre positiva, pero ha requerido muchísimo esfuerzo por mi parte, me consta que ha sido así para aquellos TSIDs que realizan ecografía en su día a día, requiere una gran dedicación personal, es una técnica de altísima exigencia que se aprende estudiando mucho y con mucha práctica, no puede ser de otra manera.

Siempre me he sentido apoyado por los radiólogos con los que he trabajado y así sigue siendo, resuelven mis dudas a diario y sigo aprendiendo de ellos y creo firmemente sin miedo a equivocarme que un TSID debidamente preparado, trabajando codo a codo con un radiólogo es la manera más eficiente de poder gestionar adecuadamente la demanda de ecografías que se generan y que la ecografía es una técnica que debe ser realizada en su inmensa mayoría, en los servicios de radiología.

He crecido como profesional formándome con mis compañeros técnicos que han sido los que me han enseñado junto con los radiólogos encargados de la sección de ecografía del hospital donde trabajaba, que es quien finalmente decide si el técnico está preparado para trabajar en la sección de ecografía o no. Yo estoy muy orgulloso y agradecido de compartir el día a día de esta técnica junto a ellas y a ellos. Imposible sin ellos.

Otros compañeros y compañeras, en muchos casos, han recibido la formación directamente de los radiólogos, eso también es una práctica muy habitual.

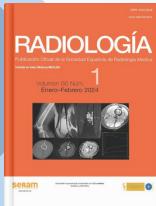
**P. ¿Cuál cree que será el futuro de los técnicos con la ecografía?**

El futuro es muy bueno, no puede ser de otra manera, es esperanzador, creo que estamos en un momento muy importante para el TSID ecografistas, contamos con un apoyo firme de SERAM, esto tiene un valor incalculable y queremos seguir consiguiendo apoyos de cuantas más sociedades médicas y científicas mejor, y por supuesto de las instituciones sanitarias y de educación, intentando que nuestros estudios sean mejores, eso redundará siempre en un mejor aporte y atención a la sociedad, que es a la que servimos.

Es el momento de seguir creciendo como lo hacemos ahora, intentando mejorar siempre, por supuesto. El futuro en cualquier caso es un futuro de colaboración y de trabajo en equipo en los departamentos de radiología, el avance de la tecnología, la inteligencia artificial es un mundo apasionante que es presente y futuro y que tenemos que utilizar, aprender y valernos de ella y ponerla al servicio de la salud de la sociedad.

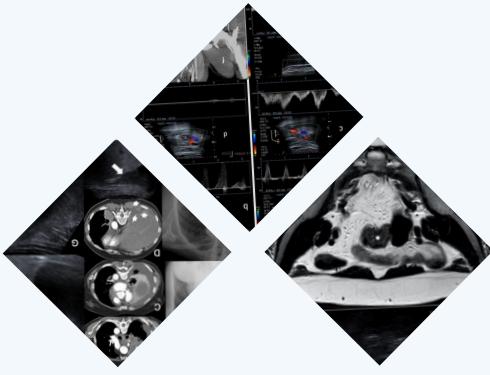
Sócrates dijo que "el secreto del cambio está en enfocar toda tu energía, no en luchar contra lo viejo, sino en construir lo nuevo" me parece una frase preciosa para finalizar.





## RECOMENDACIONES

# Revista Radiología



## Ecografía

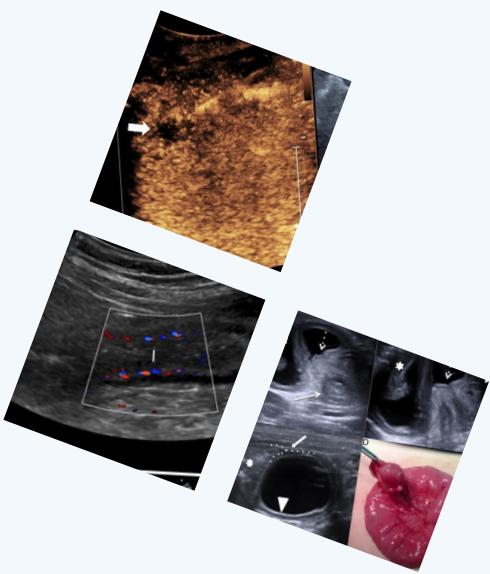
Síndromes de compresión vascular. Puesta en valor de la ecografía Doppler. [Accede aquí.](#)

Endometriosis infiltrante: claves diagnósticas en la ecografía abdominal. [Accede aquí.](#)

## Ecografía intervencionista

Intervencionismo torácico con guía ecográfica. [Accede aquí.](#)

Ecografía con contraste en procedimientos ecoguiados. [Accede aquí.](#)



## Ecografía del tracto digestivo

Utilidad de la ecografía intestinal en la enfermedad inflamatoria intestinal. [Accede aquí.](#)

Ecografía intestinal en pediatría. [Accede aquí.](#)



## RECOMENDACIONES

# Espacio Editorial Virtual

### Ultrasonido de los nervios periféricos de la extremidad inferior - Revista Colombiana de radiología

El ultrasonido (US) se consideraba un complemento de la resonancia magnética (RM); sin embargo, con los equipos modernos, se ha convertido en la mejor modalidad diagnóstica para la revisión de los nervios periféricos, aceptada cada día más, debido a la rapidez, disponibilidad y la característica dinámica del método ecográfico. La desventaja principal es que depende del operador y que la experiencia de quien lo realiza es fundamental para su adquisición e interpretación. Este trabajo muestra una breve revisión de la técnica y de los marcadores anatómicos en la valoración de los nervios periféricos más comunes de la extremidad inferior.

#### PUNTOS DÉBILES:

- Las desventajas dependen de la disponibilidad de los equipos con alta resolución y de la destreza y conocimiento de quien lo realiza. De aquí la importancia del conocimiento de la sonoanatomía de los nervios periféricos.

#### PUNTOS FUERTES:

- El US es el mejor método de imagen en la revisión de los nervios medianos y pequeños, así como de los superficiales: el nervio femoral cutáneo lateral, el pudendo, el iliohipogástrico, el ilioinguinal, el genitofemoral, el femoral cutáneo posterior, los glúteos superiores y el obturador.

**Dr. José Ángel Jiménez Lasanta - Sociedad Española de Ecografía (SEUS)**

[Lee más aquí](#)

**Lymph Node Staging in Newly Diagnosed Breast Cancer: point- preoperative staging axillary ultrasound is valuable in the contemporary evaluation of newly diagnosed breast cancer - American Journal of Radiology**

El papel de la ecografía axilar ha cambiado enormemente en los últimos tiempos.

Por un lado, ha cobrado más importancia dada la tendencia a realizar tratamientos cada vez menos agresivos que incluyen también la axila. De este modo, juega un papel fundamental a la hora de decidir el tratamiento quirúrgico local más adecuado, así como la necesidad de quimioterapia neoadyuvante o de radioterapia tras la cirugía, especialmente dada su alta sensibilidad y especificidad cuando se realiza BAG llegando al 79,6% y al 98,3% respectivamente.

Por otro lado, basándose en resultados del estudio ACOSOG Z0011 la biopsia selectiva de ganglio centinela (BSGC) pasó a ser el tratamiento de elección sobre la linfadenectomía axilar (LA) en tumores T1, T2 con 1 ó 2 ganglios afectos en algunos pacientes, demostrando menor tasa de complicaciones e iguales resultados en términos de control local y supervivencia libre de enfermedad. Sin embargo, este estudio no contemplaba la realización de la ecografía axilar poniendo en duda su utilidad alegando que una PAAG/BAG positivas podrían condicionar a la paciente a la realización de LA cuando podría haberse beneficiado de una BSGC si la carga era baja. De hecho, algunos estudios afirman que tan sólo un 6% de pacientes a los 5 años se encontrarían en esta circunstancia.

**Dra. Silvia Pérez Rodrigo  
Sociedad Española de Diagnóstico por Imagen de la Mama - SEDIM**

[Lee más aquí](#)



**Seram**  
Sociedad Española de Radiología Médica