

Artículo Original de Investigación

Ecocardiografía en Argentina: formación, práctica profesional y desafíos actuales.

Echocardiography in Argentina: training, professional practice, and current challenges

Augusto José Lépori ¹, Guillermo Aristimuño ², José Picco ³, Aldo Prado ⁴, Natalia Riga ⁵, Santiago Vigo ⁶.

1 Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Posadas, Misiones, Argentina. 2 Instituto de Cardiología de Corrientes, Corrientes, Argentina. 3 Wolff Instituto de Cardiología y Medicina del Deporte, Mendoza, Argentina. 4 Centro Privado de Cardiología, Tucumán, Argentina. 5 Instituto Cardiología La Plata, Buenos Aires, Argentina. 6 Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina
Federación Argentina de Cardiología (FAC).

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 9 de Diciembre de 2025
Aceptado después de revisión
el 30 de Enero de 2026
www.revistafac.org.ar

Los autores declaran no tener
conflicto de intereses.

Palabras clave:

Ecocardiografía;
Fuerza Laboral en Salud;
Tecnología Médica;
Condiciones de Trabajo;
Capacitación Profesional

Keywords:

Echocardiography;
Health Care Workforce;
Medical Technology;
Working Conditions;
Professional Training.

RESUMEN

Objetivos: describir las características actuales de la práctica de la ecocardiografía en Argentina, incluyendo formación, equipamiento, condiciones laborales, uso de técnicas avanzadas y dificultades reportadas.

Material y métodos: estudio observacional, descriptivo y transversal, basado en una encuesta digital voluntaria dirigida a cardiólogos que realizan ecocardiografía en Argentina. Se recolectaron datos demográficos, laborales, formativos y tecnológicos. Las respuestas incluyeron preguntas cerradas y abiertas, posteriormente categorizadas para análisis descriptivo.

Resultados: respondieron 173 profesionales de todas las regiones del país. La mediana de edad fue 42 años, y la experiencia profesional 10 años. Solo 12% realizaba ecocardiografía de manera exclusiva y la mayoría trabajaba en 2 o más instituciones. La modalidad contractual predominante fue el pago por porcentaje del valor del estudio. La mediana mensual de estudios fue 100, con un mayor volumen entre quienes trabajaban exclusivamente en el sector privado ($p < 0,007$). Existió variabilidad en la disponibilidad de tecnología avanzada: 62% contaba con software para análisis de deformación del ventrículo izquierdo, y menos del 30% para otras cámaras. Cuarenta y tres por ciento tenía entrenamiento en ecocardiografía transesofágica y ecoestrés. La principal dificultad reportada fueron los honorarios bajos, seguida por la alta demanda asistencial y falta de reconocimiento profesional.

Conclusiones: la práctica ecocardiográfica en Argentina muestra una base profesional sólida, pero con heterogeneidad en la formación, brechas tecnológicas amplias y condiciones laborales frágiles, que impactan en los honorarios principalmente. Se requieren políticas coordinadas de acreditación, capacitación continua e integración tecnológica para fortalecer la calidad y equidad del método en el país.

Echocardiography in Argentina: training, professional practice, and current challenges

ABSTRACT

Objectives: to describe the current characteristics of echocardiography practice in Argentina, including training, equipment, working conditions, use of advanced techniques, and reported difficulties.

Materials and Methods: observational, descriptive, cross-sectional study based on a voluntary digital survey administered to cardiologists performing echocardiography in Argentina. Demographic, occupational, training, and technological data were collected. Responses included both closed and open questions, the latter subsequently categorized for descriptive analysis.

Results: a total of 173 professionals from all regions of the country responded. Median age was 42 years and median professional experience 10 years. Only 12% worked exclusively in echocardiography, and most worked in two or more institutions. The predominant contractual modality was payment by percentage of the study's cost. The median number of monthly studies was 100, with higher volumes among those working exclusively in the private sector ($p < 0.007$). Availability of advanced

technology varied: 62% reported access to software for left ventricular deformation analysis and less than 30% for other chambers. Forty-three percent were trained in transesophageal echocardiography and stress echocardiography. The main reported difficulty was low remuneration, followed by high clinical demand and lack of professional recognition.

Conclusions: echocardiography practice in Argentina shows a solid professional foundation but is characterized by heterogeneous training, substantial technological gaps, and fragile working conditions that primarily affect remuneration. Coordinated policies on certifications, continuous training, and technological integration are required to strengthen the quality and equity of echocardiographic practice nationwide.

INTRODUCCIÓN

La ecocardiografía constituye una herramienta diagnóstica central en la cardiología moderna. Es una técnica no invasiva, con costo relativamente bajo, que permite evaluar a los pacientes en tiempo real. Prácticamente, todas las enfermedades cardiovasculares pueden ser evaluadas por este método. Además, su portabilidad y versatilidad permiten su utilización en diferentes medios, incluidos cuidados críticos, quirófano y salas de hemodinamia. En consecuencia, en los últimos años sus indicaciones se han expandido de manera sostenida, consolidándose como un método de primera línea en la evaluación de la patología cardiovascular¹.

Sin embargo, el crecimiento de nuevas modalidades y técnicas, como son la ecocardiografía tridimensional (3D), el ecoestrés, la ecocardiografía transesofágica (ETE), el análisis de la deformación y trabajo miocárdico, entre otros, ha incrementado la complejidad del método, llevando a una necesidad de formarse de manera estructurada². Por ello, las principales sociedades científicas han establecido sistemas de certificación y niveles de competencia destinados a asegurar estándares mínimos de calidad.

En Argentina, si bien existen programas de acreditación avalados tanto por la Federación Argentina de Cardiología (FAC) como por otras sociedades, su obtención no es un requisito obligatorio para ejercer, lo que se traduce en una marcada heterogeneidad tanto en la formación como en las competencias de quienes realizan este método.

Entre los principales problemas que afectan a los ecocardiografistas destacan los bajos honorarios médicos. Esto obliga a muchos especialistas a desempeñarse en múltiples instituciones para sostener su ingreso económico. Así, se tiende a priorizar la cantidad por sobre la calidad de los estudios. Esto impacta de manera negativa en dos aspectos: el primero es la percepción dentro de la cardiología del valor del método, y el segundo, es la motivación personal para mantener estándares elevados de formación y actualización.

Sumado a esto, la práctica ecocardiográfica en Argentina se desarrolla en una amplia variedad de contextos asistenciales (públicos, privados y mixtos), con disponibilidad disímil de recursos humanos, equipamiento y tecnología avanzada.

Estos puntos hacen que sea necesario conocer la realidad asistencial en el país. Es por ello, por lo que el presente

estudio intenta describir las características de la práctica ecocardiográfica en Argentina, incluyendo aspectos de formación, equipamiento, condiciones laborales, y problemas de la práctica habitual.

OBJETIVOS

- **Objetivo principal:** describir las características actuales de la práctica de la ecocardiografía en la República Argentina.
- **Objetivos secundarios:**
 - o Caracterizar la formación y las vías de entrenamiento de los ecocardiografistas en el país.
 - o Analizar las condiciones laborales y las modalidades principales de contratación.
 - o Evaluar el equipamiento, digitalización e infraestructura de los laboratorios de ecocardiografía, incluyendo la disponibilidad de software de análisis y sistemas de gestión de imágenes.
 - o Explorar la práctica y los recursos disponibles para técnicas avanzadas, como el ETE y el ecoestrés.
 - o Examinar las asociaciones entre el volumen de estudios realizado, la experiencia profesional y el ámbito laboral.
 - o Identificar las principales dificultades reportadas en la práctica diaria y su relación con variables demográficas y laborales.
 - o Describir la participación actual y el interés futuro en investigación dentro de la comunidad de ecocardiografistas argentinos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, utilizando una encuesta dirigida exclusivamente a médicos cardiólogos que realizan estudios de ecocardiografía en Argentina. La participación fue voluntaria y sin compensación económica. El cuestionario permaneció disponible entre mayo y junio de 2025.

El único criterio de exclusión fue no realizar estudios ecocardiográficos.

El estudio no requirió evaluación por un comité de ética, dado su carácter anónimo, voluntario y sin intervención sobre pacientes.

La encuesta fue anónima a los fines del análisis científico; no obstante, se ofreció de manera opcional un espacio para consignar datos de contacto con el objetivo de conformar una base nacional de ecocardiografistas interesados en futuras actividades académicas y/o de investigación.

Instrumento y procedimiento de recolección

El instrumento consistió en un formulario digital elaborado mediante la plataforma Google Forms, compuesto por 44 preguntas tanto cerradas como abiertas. Su diseño se basó en la experiencia de los miembros del comité de Ecocardiografía de la FAC y fue sometido a un proceso de validación interna por consenso entre sus miembros.

El cuestionario exploró distintos dominios temáticos, pero se dividió principalmente en 9 secciones:

- Datos demográficos y actividad profesional
- Características del lugar de trabajo principal
- Formación y recursos humanos
- Digitalización e informes
- Actividad profesional
- Software y tecnología
- ETE
- Ecoestrés
- Participación en investigación

La encuesta se difundió a través de tres canales complementarios:

- Envío por correo electrónico a contactos profesionales.
- Mensajería instantánea (WhatsApp) mediante número telefónico.
- Código QR disponible en el marco del Congreso Nacional de Cardiología 2025.

Se alcanzó aproximadamente a 300 profesionales, de los cuales 173 completaron el cuestionario, lo que representa una tasa de respuesta del 57,7%.

Variables y definición operativa

Las variables analizadas fueron tanto continuas como categóricas (principalmente dicotómicas) e incluyeron:

- Demográficas: edad, sexo, región geográfica.
- Laborales: tipo de institución (pública, privada, consultorio propio), cantidad mensual de estudios, modalidades empleadas, años de experiencia.
- Formativas: nivel de entrenamiento formal, participación en cursos o certificaciones.
- Perceptuales: opinión sobre dificultades, necesidades de actualización y valoración del reconocimiento profesional.

Las respuestas abiertas fueron codificadas y categorizadas de manera inductiva por consenso entre dos investigadores para su análisis descriptivo.

Análisis estadístico

El análisis de los datos se efectuó con el software Jamovi, versión 2.7.6 (The Jamovi Project, Sydney, Australia).

Las variables categóricas se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables continuas se presentaron como media $\pm$ desvío estándar (DE) o mediana y rango intercuartílico (RIC), según correspondiera. La normalidad de las distribuciones se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Para las comparaciones entre grupos se utilizaron los siguientes métodos estadísticos:

- Variables categóricas: prueba de Chi cuadrado o test exacto de Fisher, según la frecuencia esperada.
- Variables continuas: prueba t de Student o ANOVA para distribuciones normales; prueba de Mann-Whitney U o Kruskal-Wallis para distribuciones no normales.

Asimismo, se exploraron asociaciones lineales entre variables continuas mediante el coeficiente de correlación de Pearson (o de Spearman cuando no se cumplió el supuesto de normalidad). La fuerza de la correlación se interpretó según la magnitud de r: débil (0,10–0,39), moderada (0,40–0,69) o fuerte ($\geq 0,70$).

Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se recibieron respuestas de 173 profesionales de todas las provincias argentinas, con una distribución por regiones como se observa en la *Figura 1A*.

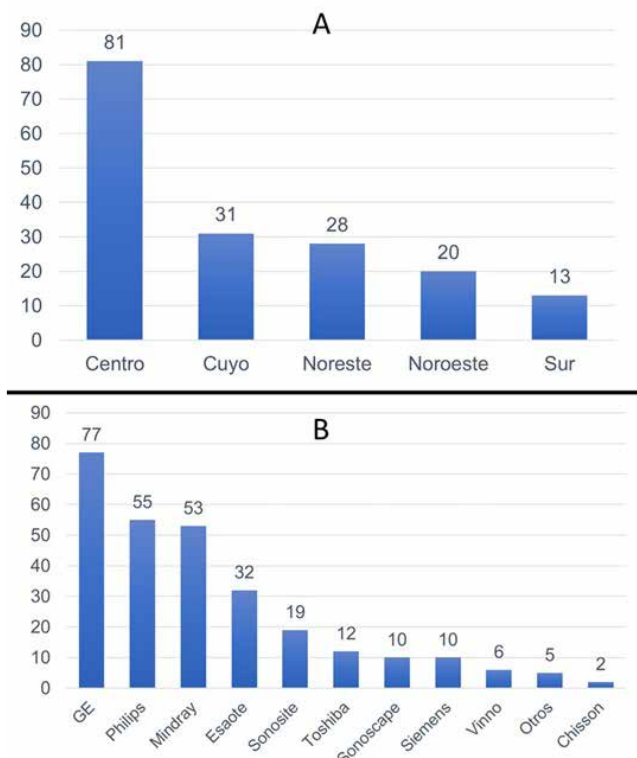


FIGURA 1.

A) Regiones de trabajo de los encuestados, B) distribución de las principales marcas de equipos ecocardiográficos en los centros de trabajo.

TABLA 1.
Características principales de la población

Variable	n (%) o mediana (RIC)	
Datos personales y profesionales		
Edad	42	(37–50)
Años como ecocardiografista	10	(5–18)
Exclusividad ecocardiografía	21	(12,1)
Número de centros laborales	2	(1–3)
Ámbito laboral		
Trabajo exclusivo en sector privado	93	(53,8)
Trabajo exclusivo en sector público	18	(10,4)
Trabajo en sector privado y público	50	(28,9)
Formación		
Sociedad científica nacional	104	(60,1)
Sociedad científica internacional	25	(14,5)
Universidad	57	(32,9)
Otra vía de formación	16	(9,2)
Modalidad de contratación		
Porcentaje del valor del estudio	76	(43,9)
En blanco	22	(12,7)
Monto fijo por estudio	28	(16,2)
Convenio con círculo / consejo médico	10	(5,8)
Contrato directo con obras sociales o prepagas	31	(17,9)

Respondieron 52 mujeres (30%). La edad de los encuestados fue de 42 años (37–50), con una experiencia en ecocardiografía de 10 años (5–18). Solo un 12% refirió dedicación exclusiva a esta actividad, y la mayoría trabajaba en 2 centros (1–3), aunque algunos lo hacían en hasta 6 instituciones. Predominó el ejercicio en el sector privado (53,8%), aunque 29,8% combinaba la práctica en instituciones públicas y privadas. Además, 10 (5,8%) encuestados trabajaban exclusivamente en su consultorio privado, y 2 (1,2%) lo hacían únicamente en instituciones universitarias.

En cuanto a la formación profesional, 60% de los encuestados se formaron en una sociedad científica nacional, y una proporción menor lo hizo por otras vías. Solo un pequeño grupo (4,8%) no contaba con formación formal, mientras que 26 (15%) refirieron más de una vía de formación.

La retribución por porcentaje del valor del estudio fue la modalidad de contratación más frecuente, aunque en algunos casos coexistían diversas formas de vinculación, incluyendo contratos directos con financiadores, pagos por estudio o relaciones laborales formales. Todos estos datos se resumen en la [Tabla 1](#).

El número de equipos ecocardiográficos disponibles en el lugar principal de trabajo fue de 2 (1–3). Las marcas más frecuentes fueron General Electric y Philips, como se muestra en la [Figura 1B](#). En varios centros coexistían equipos de más de una marca.

TABLA 2.
Características principales de los centros

Variable	n (%) o mediana (RIC)	
Centros con internación	123	(71,1)
Disponibilidad 24 h para estudios	108	(62,4)
Demora <24 h para internados	79	(45,7)
Demora >48 h para internados	6	(3,5)
Recursos humanos		
Presencia de fellows	50	(30,1)
Presencia de técnicos / sonografistas	21	(12,1)
Digitalización		
Historia clínica digital disponible	146	(84,4)
Evaluación remota de imágenes (PACS u otros)	89	(51,4)

h: horas; HCD: historia clínica digital; PACS: sistema de archivo y comunicación de imágenes (Picture Archiving and Communication System).

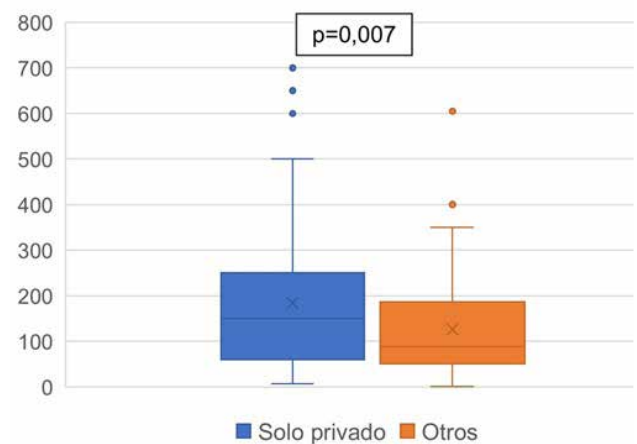


FIGURA 2.
Cantidad de ecocardiogramas realizado por mes.

Las características operativas de los centros, incluyendo la disponibilidad de internación, recursos humanos y equipamiento digital, se resumen en la [Tabla 2](#).

La cantidad de ecocardiogramas mensuales realizados por los encuestados fue de 100 (60–200). No se evidenció una correlación significativa entre el número de estudios efectuados y los años de experiencia como ecocardiografista ($r=0,087$; $p=0,254$). Si se encontró una relación a realizar más estudios por mes al trabajar exclusivamente en el sector privado (150 vs 88 estudios, $p=0,007$), como se observa en la [Figura 2](#).

Las prácticas relacionadas con el procesamiento de los datos ecocardiográficos, la elaboración y la entrega de informes se resumen en la [Tabla 3](#).

Realizar las mediciones mediante el uso de un software externo fue significativamente más frecuente entre quienes trabajaban exclusivamente en el sector privado ($p=0,010$).

TABLA 3.

Procesamiento de datos y elaboración de informes ecocardiográficos

Variable	n (%) o mediana (RIC)	
Procesamiento de datos		
Realiza mediciones únicamente en el ecógrafo	147	(85,0)
Realiza mediciones únicamente en software externo	16	(9,2)
Realiza mediciones de ambas formas	10	(5,8)
Tiempo de entrega del informe		
Entrega inmediata	77	(44,5)
Entrega dentro de las 24 h	118	(68,2)
Entrega entre 24–48 h	36	(20,8)
Entrega >48 h	19	(11,0)
Medio de entrega del informe		
Impreso	94	(54,3)
Carga en HCD	88	(50,9)
Envío por WhatsApp	45	(26,0)
Envío por correo electrónico	41	(23,7)
Modalidad de redacción del informe		
Manual	119	(68,8)
Con plantilla preconfigurada	82	(47,4)
Dictado	16	(9,2)

h: horas; HCD: historia clínica digital.

TABLA 4.

Características de la práctica de ETE y de ecoestrés

Variable	n (%) o mediana (RIC)	
Ecocardiografía transesofágica		
Profesionales que realizan ETE	75	(43,4)
Estudios ETE realizados por operador (n=75)	6	(3–10)
ETE 3D disponible (n=75)	39	(52)
Asistencia de enfermería en ETE (n=75)	40	(53,3)
Métodos de sedación / anestesia		
Anestesia local con lidocaína (n=75)	72	(96)
Disponibilidad de sedación (n=75)	57	(76)
Frecuencia de uso de sedación (n=75)	25	(5–90)
Lugar donde pueden realizar la ETE con sedación		
Laboratorio de ecocardiografía (n=75)	29	(38,7)
Unidad coronaria (n=75)	45	(60)
Quirófano (n=75)	7	(9,3)
Unidad de endoscopia digestiva (n=75)	3	(4)
Ecoestrés		
Profesionales que realizan ecoestrés	75	(43,4)
Estudios de estrés por operador (n=75)	10	(2–20)
Asistencia de enfermería (n=75)	40	(53,3)
Sin ECG digital de 12 derivaciones (n=75)	12	(16)
Método de apremio utilizado		
Bicicleta ergométrica (n=75)	62	(82,7)
Cinta rodante (n=75)	8	(10,7)
Dobutamina (n=75)	27	(36)
Dipiridamol (n=75)	8	(10,7)

h: horas; HCD: historia clínica digital.

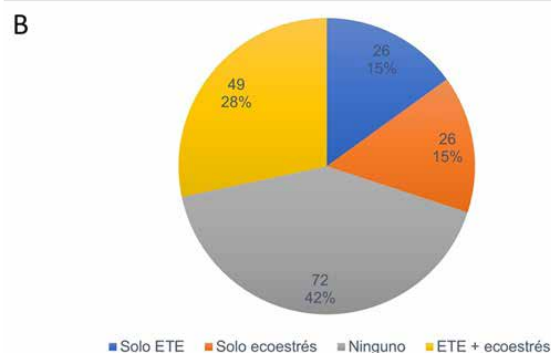
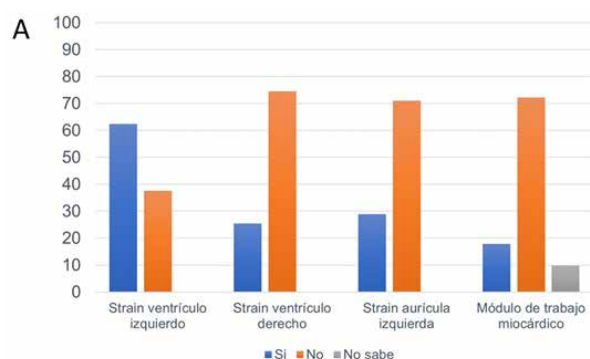


FIGURA 3.

A) Disponibilidad de software para técnicas avanzadas de análisis ecocardiográfico, B) Entrenamiento en ETE y ecoestrés.

La disponibilidad de software para técnicas avanzadas fue variable, predominando el análisis de deformación del ventrículo izquierdo (Figura 3A).

De los profesionales encuestados, 49 (28,3%) manifestó estar entrenado tanto en ETE como en ecoestrés (Figura 3B), habiendo un número menor que solo sabía uno de los métodos. La Tabla 4 detalla el volumen de estudios realizados, la asistencia disponible durante los procedimientos, los métodos de apremio y sedación utilizados, y los lugares donde habitualmente se llevan a cabo estas prácticas.

En la figura 4 se pueden observar las dificultades reportadas en la práctica. La principal fue honorarios profesionales bajos en 121 (69,9%). Esta percepción no se asoció con la edad ($p=0,706$), la región del país ($p=0,351$), el número de estudios mensuales ($p=0,437$), los años de experiencia ($p=0,690$), ni con la modalidad de contratación: porcentaje ($p=0,199$), contrato directo con obras sociales o prepagas ($p=0,768$), relación laboral formal en blanco ($p=0,847$), monto fijo por estudio ($p=0,245$), o convenio a través de círculo/consejo médico ($p=0,480$).

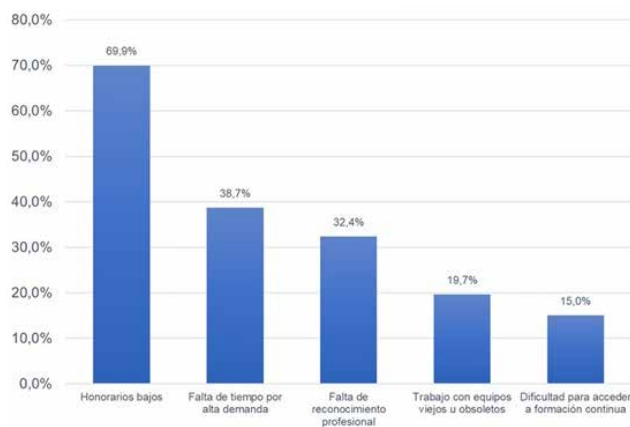


FIGURA 4.
Principales dificultades percibidas en la práctica de la ecocardiografía.

Otras dificultades mencionadas fueron la falta de tiempo por alta demanda asistencial en 67 (38,7%), la falta de reconocimiento profesional en 56 (32,4%), el equipamiento obsoleto o de baja calidad en 34 (19,7%), y la dificultad para acceder a formación continua en 26 (15,0%). Estas tampoco tuvieron asociaciones significativas con otras variables.

La participación en investigación al momento de la encuesta era de 32 (18,5%). El hecho de investigar no se asoció a trabajar en la parte privada ($p=0,209$) o en la parte pública ($p=0,833$). Sin embargo, 137 (79,2%) manifestaron deseos de participar en futuros trabajos o iniciativas.

Con respecto a la distribución regional de los distintos aspectos evaluados en la encuesta, no se encontraron diferencias significativas entre las regiones en cuanto a los años de experiencia como ecocardiografista ($p=0,091$), la cantidad de ecocardiogramas realizados por mes ($p=0,546$), la ausencia de formación formal en ecocardiografía ($p=0,755$), la dedicación exclusiva a la ecocardiografía ($p=0,527$), la disponibilidad de técnicos para la adquisición de imágenes ($p=0,533$), la presencia de fellows en los centros ($p=0,987$), ni la disponibilidad de análisis de deformación miocárdica ($p=0,435$) y/o de trabajo miocárdico ($p=0,727$). Tampoco se evidenciaron diferencias regionales en el entrenamiento en ETE ($p=0,395$) y/o ecoestrés ($p=0,458$), en las modalidades de contratación, ni en las dificultades reportadas. En este último aspecto, se observó una tendencia no significativa ($p=0,06$) hacia una mayor frecuencia de equipamiento obsoleto en las regiones Centro y Cuyo.

DISCUSIÓN

La ecocardiografía constituye una herramienta diagnóstica central de la cardiología. Sin embargo, este estudio muestra que existe marcada variación en las prácticas habituales, nivel de formación y certificación, acceso a tecnología y conocimiento de técnicas avanzadas entre las diferentes instituciones y sistemas de salud. Así, se presenta una caracterización detallada de la realidad profesional,

identificando fortalezas, desigualdades y oportunidades de mejora.

La población encuestada mostró ser relativamente joven (42 años), lo que indica un grupo profesional con varios años de experiencia (10 años), pero aún en una etapa relativamente temprana de su carrera. Esto sugiere una base sólida sobre la cual es posible continuar el desarrollo formativo y profesional. Sin embargo, solo el 12% se dedica exclusivamente a la ecocardiografía.

Se observó que la mayoría de los encuestados se desempeñaba en más de un centro. La forma de retribución predominante fue el pago por porcentaje del valor total del estudio. Esta combinación muestra una realidad de bajo nivel de contrataciones formales y dependencia de múltiples lugares de trabajo. Así se configura un modelo laboral fragmentado, que obliga a sostener altos volúmenes de actividad para mantener el ingreso económico y limita la previsibilidad profesional.

Esto lleva a que la principal dificultad sean los honorarios insuficientes, mencionada por casi el 70% de los encuestados, en concordancia con lo informado en otras áreas de la cardiología argentina, donde el 96,8% de los cardiólogos refirió ingresos por debajo de lo esperado y más del 60% refirió múltiples empleos³. La percepción de salarios insuficientes no mostró asociación con la edad, la experiencia, la región del país ni la modalidad contractual, lo que sugiere un problema estructural y no individual. Esta situación, sumada a la sobrecarga asistencial, coincide con factores vinculados al burnout profesional descritos previamente en cardiólogos del país⁴.

Uno de los hallazgos centrales del estudio es la marcada heterogeneidad en las vías de formación. Aunque la mayoría de los encuestados se formó en sociedades científicas nacionales o universidades, no existe en el país un sistema unificado ni obligatorio de acreditación, a diferencia de lo propuesto por sociedades internacionales. Además, los programas disponibles presentan variabilidad tanto en la modalidad educativa (presencial, a distancia o mixta), como a la obligatoriedad de acceso a prácticas, uso de técnicas avanzadas y supervisión docente, lo que dificulta la estandarización de competencias y genera diferencias en el nivel de entrenamiento alcanzado.

Tanto la *American Society of Echocardiography* (ASE) como la FAC proponen modelos escalonados de formación. En estos, luego de una cantidad establecida de estudios realizados e interpretados se acredita al especialista en diferentes niveles. El nivel 2 permite al ecocardiografista interpretar estudios transtorácicos de forma autónoma tras un período formal de entrenamiento estructurado. El Nivel 3 incorpora competencias en ETE, ecoestrés, y técnicas avanzadas, y es el estándar para dirigir laboratorios de ecocardiografía o desempeñar actividades docentes^{5,6}.

Este enfoque coincide con lo señalado en el ámbito europeo. García Fernández (2017) describe que la formación en ecocardiografía es un proceso progresivo y supervisado, en el cual se deben adquirir habilidades técnicas para

garantizar calidad, seguridad y protección del paciente. La falta de un sistema nacional obligatorio de certificación, en este contexto, evidencia una brecha entre la formación real y los estándares recomendados⁷.

En la práctica de ecocardiografía en Argentina, la obtención de certificaciones o formación avanzada no suele asociarse a un reconocimiento económico, ya sea institucional o en el valor del estudio. Esto, sumado a la alta carga laboral y al escaso diferencial en los valores percibidos al emplear técnicas complejas, puede desalentar la búsqueda de formación continua o la especialización en ETE o ecoestrés.

En concordancia con estos hallazgos, el sistema de "Certificación para la realización de prácticas de ecocardiografía en cardiología" de la FAC recibió en los últimos años un número muy limitado de solicitudes. Esto evidencia una brecha entre las normativas vigentes y la realidad asistencial cotidiana. Por eso, existe una necesidad de avanzar hacia sistemas de certificación, recertificación y mentoría coordinados por sociedades científicas nacionales, que articulen los intereses institucionales con las posibilidades y necesidades reales de los especialistas.

Otro aspecto relevante es la disparidad tecnológica. Aunque la mayoría de los centros cuenta con ecógrafos de marcas que permiten análisis más complejos, solo 62% dispone de software para evaluar la deformación del ventrículo izquierdo y menos del 30% para el ventrículo derecho o aurícula izquierda. Estas técnicas son cada vez más utilizadas y aparecen en varios algoritmos diagnósticos de las diferentes enfermedades cardiovasculares. Según recomendaciones internacionales, los laboratorios que forman especialistas deben contar con estaciones de análisis offline, PACS y herramientas avanzadas de posprocesamiento, especialmente para obtener certificación de nivel 2 o 3⁵. La menor disponibilidad de estas tecnologías fuera del sector privado evidencia una brecha que puede afectar diagnósticos complejos, seguimiento de pacientes críticos e investigación clínica en el ámbito público, donde las inversiones y avances suelen ir más lento que en el sector privado.

Si bien la historia clínica digital estuvo disponible en el 84% de los centros, la entrega de informes superó las 48 horas en 11% de los casos. Este tiempo excede los estándares de la IAC (2025), que sugiere que los estudios ambulatorios sean informados como máximo hasta el siguiente día hábil⁸. Es importante revisar los procesos en cada centro para optimizar los tiempos de entrega para que los pacientes puedan acceder a tratamientos o diagnósticos oportunos.

La capacitación en ETE y ecoestrés también fue limitada, ya que apenas el 43% de los encuestados refirió entrenamiento en ambas. Estas modalidades son esenciales en la evaluación de valvulopatías, cardiopatía isquémica e intervenciones estructurales, por lo que su baja difusión sugiere la existencia de barreras adicionales de acceso y entrenamiento, posiblemente vinculadas a la baja cantidad de estudios realizados por los especialistas formados en estas modalidades como a la escasez de programas que

incluyan prácticas supervisadas, ya sea con simuladores o pacientes reales.

Finalmente, aunque solo 18,5% de los encuestados participa actualmente en investigación, 79% manifestó interés en hacerlo. Esta brecha entre deseo y oportunidad representa un potencial significativo para fortalecer la producción científica nacional a través de redes colaborativas y proyectos multicéntricos que, a mediano plazo, puedan mejorar la práctica ecocardiográfica y facilitar la adopción de técnicas avanzadas. De hecho, un estudio reciente de Zapata y cols. mostró que el 84% de los cardiólogos argentinos considera que las sociedades científicas tienen un rol clave en su formación continua, lo que refuerza la necesidad de que entidades como la FAC impulsen programas de mentoría, redes de colaboración y acceso a la investigación³.

El presente estudio presentó las limitaciones típicas de un diseño transversal y una encuesta de respuesta voluntaria, con el riesgo de sesgo de selección y autorreporte. Si bien la participación tuvo alcance nacional, la distribución regional podría no reflejar con exactitud la proporción real de ecocardiografistas en el país. No obstante, la composición de la muestra fue coherente con otros relevamientos nacionales sobre práctica médica, estrés laboral y burnout previamente publicados. Cabe destacar que la inclusión se restringió a profesionales que realizan ecocardiografía, por lo que los participantes representaban necesariamente a individuos interesados y activos en esta práctica, por lo que se podría limitar la extrapolación a cardiólogos no vinculados directamente con el método.

En conjunto, los resultados delinean una ecocardiografía argentina con una base profesional sólida, pero atravesada por desigualdad en recursos tecnológicos, formación heterogénea y condiciones laborales frágiles. Este relevamiento puede constituir un punto de partida para promover protocolos de estandarización, acreditación formal, capacitación continua e integración tecnológica, fortaleciendo la práctica ecocardiográfica en el país.

CONCLUSIONES

El presente relevamiento describe por primera vez de forma integral la realidad profesional, formativa y tecnológica de la ecocardiografía en Argentina, evidenciando una comunidad joven y en expansión, pero con heterogeneidad en la formación, limitada certificación formal, brechas tecnológicas y condiciones laborales frágiles. Estos hallazgos subrayan la necesidad de avanzar hacia políticas coordinadas de acreditación, capacitación continua e integración tecnológica, que fortalezcan la calidad y equidad de la práctica ecocardiográfica en el país.

BIBLIOGRAFIA

- Gillam LD, Marcoff L. Echocardiography: Past, Present, and Future. *Circ Cardiovasc Imaging* 2024; 17: e016517.
- Nair P, Chen-Tournoux A, Almuefleh AS, et al. 2023 CCS/CSE Standards for Physician Training and Maintenance of Competence in Adult Echocardiography: Executive Summary. *Can J Cardiol* 2023; 39:1302 - 1306.

3. Zapata G, Farez BG, Echazarreta D, et al. Crisis en la atención de enfermedades cardiovasculares y condiciones laborales de los cardiólogos del país. Encuesta de la Federación Argentina de Cardiología. *Rev Fed Arg Cardiol* **2024**; 53: 224 - 227.
4. Ávalos-Oddi A, Castillo-Costa Y, D'Imperio H, et al. Encuesta burnout (¿estás quemado?) en Especialistas de Cardiología SAC. *Rev Argent Cardiol* **2023**; 91: 413 - 421.
5. Wiegers SE, Ryan T, Arrighi JA, et al. 2019 ACC/AHA/ASE advanced training statement on echocardiography (revision of the 2003 ACC/AHA clinical competence statement on echocardiography). *J Am Coll Cardiol* **2019**; 74: 377 - 402.
6. Federación Argentina de Cardiología. Certificación en Ecocardiografía. **2025**. Disponible en <https://fac.org.ar/docencia/certificacion/certificacion-ecocardiografia.php> Acceso 22 de Febrero de 2026.
7. García Fernández M. La formación y acreditación en ecocardiografía: un reto complejo con múltiples caminos. *Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card* **2017**; 6: 1 - 3.
8. Intersocietal Accreditation Commission. IAC Standards and Guidelines for Adult Echocardiography Accreditation. Elkridge MD: IAC **2025**; 1 - 89. Disponible en <https://intersocietal.org/programs/echocardiography/standards/> Acceso 22 de Febrero de 2026.