

**Las pesetas provisionales (1944-1946)
de la Casa de Moneda de Costa Rica**
**The provisional (1944-1946)
pesetas of the Mint of Costa Rica**

José A. Vargas Zamora
Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica,
Montes de Oca, San José, Costa Rica ||
Investigador numismático independiente
jose.vargas@ucr.ac.cr
<https://orcid.org/0000-0003-3431-8802>

Ronald Vílchez Rodríguez
Investigador numismático independiente
ronvilrod7@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-7595-0452>

Josué I. Sánchez Chaves
Investigador numismático independiente
isaias.sanchez@outlook.com
<https://orcid.org/0009-0004-3683-8179>

Fecha de recepción: 26 de noviembre del 2024

Fecha de aceptación: 16 de junio del 2025

Cómo citar:

Vargas Zamora, José A.; Ronald Vílchez Rodríguez; y Josué I. Sánchez Chaves. 2026. Las pesetas provisionales (1944-1946) de la Casa de Moneda de Costa Rica. *Revista Reflexiones*, 105 (2). DOI 10.15517/rr.v105i2.62956

Resumen

Introducción: La escasez de moneda persistió en Costa Rica desde tiempos coloniales hasta mediados del siglo XX. La Casa de Moneda acuñó, como emisión provisional, piezas de 25 céntimos (*pesetas*), las cuales según el Decreto de 1944 son de bronce (Cu+ Zn + Sn), aunque presentan diferentes colores que sugieren otras mezclas de metales.

Objetivo: Describir las características físicas de las monedas, su composición elemental y las circunstancias que motivaron su acuñación.

Métodos: De 60 pesetas se determinaron su diámetro, peso, grabados, y los principales defectos. La composición de cuatro monedas, de diferentes colores, fue analizada mediante

un microscopio electrónico de barrido equipado con sensor para dispersión de rayos X (SEM-EDX).

Resultados: De la muestra, 48 pesaron menos de lo especificado (3.410 g) en el Decreto, dos coincidieron con lo indicado y 10 lo superaron. La mayoría poseen un diámetro de 23.5 mm. El análisis SEM-EDX detectó la presencia de cobre (68 a 96 %), de zinc (12 a 23 %) y de estaño (0.61 a 2.0 %), además de trazas de plomo. Sin embargo, los porcentajes de metales varían. Son frecuentes las fracturas del troquel, la doble impresión y el traspaso de algunos detalles a la cara opuesta.

Conclusiones: Las pesetas difieren del contenido de metales especificado en el decreto de emisión, así como en el peso, colores, y errores de fabricación. Dos de las pesetas de color amarillo analizadas por SEM-EDX cumplen lo especificado y están compuestas de una aleación de cobre, ligado con zinc y estaño (Bronce). Aun cuando su emisión fue provisional estas monedas circularon por más tiempo que el esperado y constituyen partes importantes de los patrimonios numismático y metálico del país.

Palabras clave: Numismática, Monedas, 25 céntimos, Bronce, SEM-EDX.

Abstract

Introduction: Coins were scarce in Costa Rica from colonial times until the mid-twentieth century. The Mint of Costa Rica provisionally produced 25 cent coins (*pesetas*) that, according to the Decree of 1944, were made of brass (Cu + Zn + Sn), but appear with different colors suggesting other mixtures of metals.

Objective: To describe the characteristics of the coins, their elemental composition and the circumstances leading to their minting.

Methods: The diameters, weights, engravings, and main defects of 60 *peseta* coins were determined. The composition of four coins, of different colors, was also analyzed by means of a Scanning Electron Microscope with X-ray dispersion (SEM-EDX).

Results: From the sample, 48 coins weighed less than what was (3.410 g) specified in the Decree, two agree with it and 10 were higher. The majority had a diameter of 23.5 mm. The SEM-EDX analysis detected the presence of copper (68 to 96 %), zinc (12 to 23 %), tin (0.61 to 2.0 %) and traces of lead. However, the percentages of metals varied. Dye fractures, double impressions, and dye clashes are frequent.

Conclusions: The coins differ in the metal content specified in the Decree, as well as on their weight, colors, and minting errors. Two of the yellow coins analyzed by SEM-EDX agree with the specifications of the Decree 148 and are made of an alloy of copper with zinc and tin (Brass). In spite of their provisional status these coins circulated for more time than expected and are important parts of the numismatic and metallic patrimonies of the country.

Key words: Numismatics, Coins, 25 cents, Brass, SEM-EDX.

Introducción

Las monedas coloniales

Desde tiempos coloniales, en Costa Rica estuvo vigente el sistema monetario del imperio español que utilizaba monedas de oro y de plata. Las monedas de oro recibían el nombre de *escudos* y se emitían en valores de $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4 y 8 escudos. Esta última, también conocida como *onza*, equivalía a 16 pesos y debía pesar 27.06 gramos a partir de 1728 (Sedwick y Sedwick (2007:9). Las monedas de plata o *reales*, se emitían en valores de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4 y 8 reales. La de ocho reales era conocida como *peso* y también debía pesar 27.06 g. Por tanto, una moneda de dos reales, o *peseta*, debía pesar 6.76 g. Según el *Diccionario de la Moneda Hispanoamericana* (Burzio 1958:169), el término *peseta* se define como:

Diminutivo de peso. Cuarta parte de este en el sistema monetario colonial hispanoamericana y que, siendo su valor de 8 reales, equivalía la peseta a 2 reales. De acuerdo a su origen, impronta, título y destino, la peseta colonial ha recibido distintos nombres.

La circulación de pesetas en Costa Rica

Los estudios de Gurdián Montealegre (1997), Murillo (2004), Chacón Hidalgo (2006) y Viales Hurtado (2012) aportan información sobre la historia de las monedas de Costa Rica. Como resumen se puede indicar que después de la Independencia en 1821 se continuó en Costa Rica con el uso de monedas de oro y de plata. En 1828, se fundó la Casa de Moneda en San José que inició operaciones en 1829 y produjo piezas de oro y de plata. Las de plata en valores de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, y 8 reales (Chacón Hidalgo 2018). La capacidad de acuñación limitada y los cierres temporales de operación de la Casa agravaron la escasez de monedas ante la creciente economía cafetalera. Este problema perduró durante el resto del siglo XIX y hasta avanzado el siglo XX. Por tal motivo, a mediados del siglo XIX, también circulaban piezas de dos reales de otros países, entre las que eran frecuentes las macuquinas coloniales, que fueron retiradas en 1849.

En 1845, se autorizaron, mediante resellos en ambas caras, pesetas españolas para circular por dos reales (Figura 1A). En 1849 la Casa de Moneda produjo las primeras monedas de dos reales (Figura 1B). En 1850 se habilitan, mediante resello sobre una cara, los chelines ingleses (Figura 1C) para circular por valor de dos reales (Vargas Zamora y Chacón Hidalgo 2022)

La República de Costa Rica y la evolución de las pesetas

En 1848, el Dr. José María Castro Madriz decretó la fundación de la República de Costa Rica y los lineamientos para la emisión de monedas de oro y plata propias de la nueva República (Murillo 2004). Con fecha de 1850, la Casa acuñó las primeras monedas de plata de $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{4}$ de peso con un árbol de encina y el nuevo Escudo de Armas de la República

(Figura 1D). En 1864 se introduce el sistema decimal y las monedas circulan con valores de 5, 10, 25 y 50 centavos. El árbol de encina o roble fue grabado en las pesetas desde 1850 hasta 1875 y estas monedas destacan en la numismática mundial por su belleza y originalidad (Vargas Zamora 2014). Con fecha 1865 se emiten las primeras monedas de un centavo en aleación de cobre y níquel. Entre 1885 y 1893 se ponen en circulación piezas de 5, 10, 25 y 50 centavos.

El colón como unidad monetaria

En 1896, se adopta el *colón* como unidad monetaria vigente hasta el día de hoy. El colón se dividió en 100 céntimos y entre 1902 y 1936 se emitieron en varias fechas monedas de 2, 5, 10 y 50 céntimos. En 1924, se retomó la producción de monedas de 25 céntimos (Figura 1E) que serían las últimas con contenido de plata.

En 1935 (Figura 1F) y en 1937 se acuñaron fuera del país piezas de 25 céntimos de aleación cupro-níquel en las que destacan por primera vez en el reverso dos bandolas de café entrecruzadas. Si bien las monedas con valores en reales no se utilizaban desde 1850, el pueblo continuó conociendo con el sobrenombre de *pesetas* a las monedas de $\frac{1}{4}$ de peso, 25 centavos y 25 céntimos.

El peso original teórico de 6.76 g disminuyó al desaparecer el uso del metal plata, pero su diámetro aproximado de 23 mm permaneció hasta 1982 y, en 1989, se realizó la última emisión, en aluminio, con un diámetro de 17 mm (Figura 1G) y peso de 1.06 g (Vargas 2009). Poco tiempo después, igualmente, desaparecería del lenguaje popular el uso de *peseta* para referirse a esas monedas.



Figura 1. Algunos ejemplos de la evolución de la peseta: **A.** Peseta (2 R) provincial de España, Madrid, 1800, resellada en 1845 para circular en Costa Rica por dos reales. **B.** Peseta (2.R) de la Casa de Moneda de Costa Rica (C R), 1849, resellada ese mismo año. **C.** Un chelín (*Shilling*) inglés de 1844 habilitado en 1850 con el resello del león pasante para circular en Costa Rica por dos reales. **D.** Un cuarto de Peso (1/4 P^o), 1850, con el árbol de encina y el Escudo de Armas de la República de Costa Rica fundada en 1848. **E.** 25 centavos, 1892, acuñada en Inglaterra. **F.** 25 céntimos, 1924, con Escudo Nacional anterior a 1906. Última peseta con contenido de plata (650/1000). **G.** 25 céntimos, 1935, acuñada por *Philadelphia Mint*, E.E.U.U. Con Escudo de Armas de 1906 y bandolas de café. **H.** 25 céntimos, 1989, última peseta acuñada. Aluminio. Casa de Moneda de México. **A-H.**

Fuente: Fotografías originales sin modificar. Colecciones privadas.

La situación del país al final de la década de 1930

En la década de 1930 la economía de Costa Rica era muy diferente a la de inicios del siglo XX y aumentaba la necesidad de un ente central encargado de la emisión de monedas y billetes. Sin embargo, no se consideró oportuna la creación de un Banco Central debido al pequeño tamaño del país, por lo que en el Banco Nacional se estableció un departamento centralizador conocido con el nombre de *Banco Nacional - Departamento Emisor* (Gurdián Montealegre 1997). La Casa de Moneda pasó a funcionar como una dependencia del Banco Nacional para la emisión de monedas y el Banco pasó a ser el único emisor de billetes.

En el mes de enero de 1937 el medio circulante escaseaba, lo que hizo necesaria la disponibilidad de más monedas de baja denominación. Para paliar la falta de moneda y en vista de que la maquinaria de la Casa de Moneda estaba en deterioro, se contrató fuera del país la acuñación de pesetas y en aleación de cupro-níquel. Las emisiones de monedas de 25 céntimos fueron:

Acuerdo del 23 de agosto de 1935

Pesetas fechadas 1935:	B.I.C.R.	1.200.000 monedas
Pesetas fechadas 1937:	B.N.C.R.	1.600.000 monedas

El total de ambas emisiones fue de 2.800.000 piezas.

Las pesetas de 1935 (Philadelphia Mint, E.E.U.U., Figura 1F) y 1937 (Royal Mint, Inglaterra) tienen grabada en el reverso una corona formada por dos bandolas de café y en el anverso el Escudo Nacional según el diseño de 1906 (Vargas Zamora y Sibaja Cordero 2007). Es importante mencionar que las emisiones de pesetas se mantuvieron alrededor de un millón de ejemplares hasta 1946, distribuidas de la siguiente manera: 1.340.000 en 1924 (Michael y Schmidt 2019:592) y, según Gurdián Montealegre (1997) fueron de 2.800.000 ya mencionadas para 1935 y 1937; y 3.200.000 entre 1944 y 1946; para un total de 7.340.000 pesetas. Sin embargo, esta cantidad posiblemente fue insuficiente para satisfacer la demanda de una población de Costa Rica que, en 1946, se estimaba en 781.873 personas (Pérez Brignoli 2010:128). En este contexto, en 1948, se pusieron en circulación 9.200.000 nuevas monedas de aleación cobre-níquel y no fue sino hasta 1967 que se retomó la emisión de piezas de esa denominación.

El objetivo del presente estudio es aportar datos de las acuñaciones de pesetas hechas por la Casa de Moneda de Costa Rica en los años de 1944, 1945 y 1946, así como sobre el decreto que autorizó su emisión, la descripción de las monedas, sus pesos en gramos, la variedad de colores, los porcentajes de metales utilizados en las aleaciones y los defectos de fabricación.

Métodos

Decreto de emisión de las pesetas y literatura relacionada

Se procedió a localizar en la biblioteca de la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica y en la literatura publicada disponible la documentación pertinente a la emisión de las pesetas. Luego, se efectuó un análisis del decreto de emisión.

Muestra de 60 monedas, pesado y medición del diámetro

Posteriormente, gracias a la colaboración de varios coleccionistas, que desean permanecer anónimos, se obtuvo una muestra de 60 monedas (20 de cada año de emisión) en buen estado de conservación, especialmente aquellas en las que aún son visibles detalles del Escudo Nacional. Las monedas fueron obtenidas por los coleccionistas en diferentes épocas, por lo que la muestra se considera aleatoria. A partir de esta muestra, se hizo una descripción del anverso, reverso y canto de las monedas.

Se pesaron cada una de las 60 monedas en una balanza portátil con capacidad para 500 gramos y exactitud de 0.01g. La balanza fue calibrada mediante dos piezas que fueron pesadas en una balanza analítica de laboratorio y exactitud de 0.001g. El pesado de las piezas se hizo en una sola sesión y a temperatura ambiente estable.

Asimismo, se efectuó la medición del diámetro de las 60 monedas utilizando un vernier calibrado y con exactitud de 0.1 mm.

Muestra de 60 monedas: selección de colores

Las pesetas de 1944, 1945 y 1946 presentan diferentes colores, lo que hace suponer proporciones variables de los metales propios del bronce o la adición de otros. Por esta razón en este trabajo se ha prestado atención a ese aspecto. Se seleccionaron cuatro monedas con colores distintos, desde un rojo cobrizo hasta el amarillo pálido.

Análisis de los metales presentes en cuatro monedas

Para evaluar la hipótesis sobre la posible relación entre el color de las monedas y el contenido de metales, las cuatro monedas seleccionadas fueron sometidas a análisis utilizando un microscopio electrónico de barrido (*Scanning Electron Microscope*, o SEM por sus siglas en inglés) con sensor para la detección de rayos X (*Energy Dispersive X-ray analysis*, EDX, por sus siglas en inglés). El análisis fue hecho con un microscopio electrónico modelo JEOL-JSM-IT500 equipado con un sensor EDX-JEOL-EX74600U4L2Q, calibrado. El equipo está localizado en el Centro de Investigación en Ciencias de los Materiales (CICIMA) de la Universidad de Costa Rica. Las especificaciones del equipo fueron 15 keV de voltaje y una distancia de trabajo de 11 mm.

Se raspó suavemente una sección de cada moneda con un bisturí plástico. Para el análisis se localizaron dos puntos en el número 25 del reverso, uno en el relieve raspado del 5 y otro en el espacio intacto dentro del semicírculo del mismo número 5. Las monedas no

presentaban trazas visibles de corrosión que hubieran requerido de un tratamiento previo de limpieza más agresivo (Moreno Suárez et al. 2016). Por tanto, para eliminar grasa y suciedad procedimos a lavarlas con jabón de manos no abrasivo, seguido de enjuague con agua destilada y finalmente con alcohol etílico. Además de los metales propios en las aleaciones de bronce (Cu, Zn, Sn) y latón (Cu, Zn), el equipo detecta otros que podrían haber sido contaminantes, o utilizados por la Casa de Moneda. Se incluyeron el oxígeno y el carbono como posibles indicadores de corrosión (Mayyas et al. 2023). Los resultados se expresan como porcentajes de la masa para cada elemento analizado.

Los defectos de acuñación de las monedas

La maquinaria y troqueles de la Casa de Moneda ya presentaban signos de deterioro en la década de 1940 por lo que algunas monedas poseen defectos. Los errores o defectos presentes en las 60 monedas obtenidas en la muestra, como fracturas en el troquel, desfase en el centrado, doble impresión de caracteres, entre otros, fueron identificados y anotada su frecuencia de aparición.

Resultados

El Decreto N° 148 de 1944

La escasez de monedas de 25 céntimos fue mitigada mediante la emisión de nuevas piezas de esa denominación por la Casa de Moneda de Costa Rica. Para este propósito, el gobierno del Lic. Teodoro Picado emitió el Decreto N° 148 de fecha 10 de agosto de 1944, el cual se reproduce en la Figura 2.

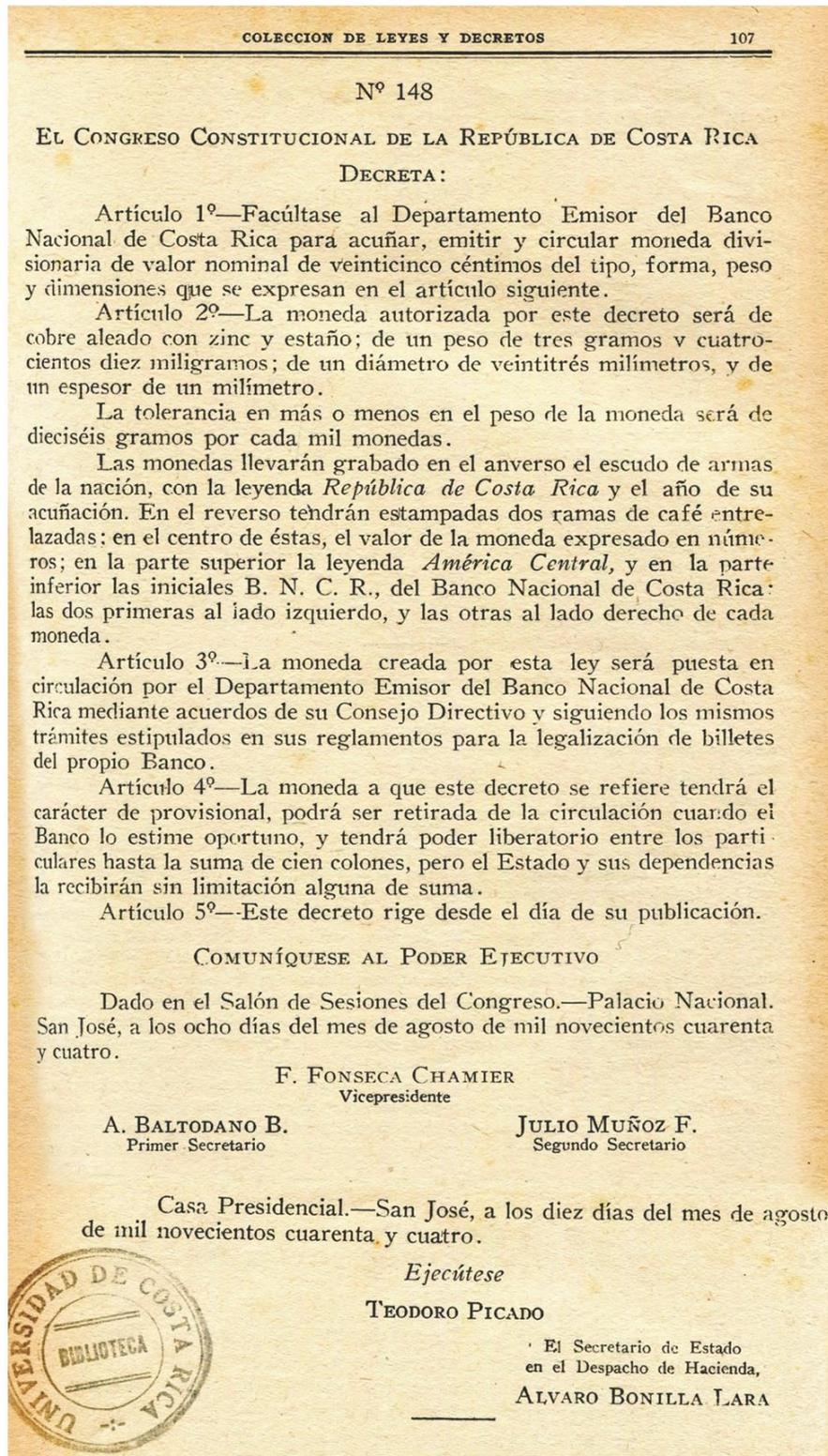


Figura 2. El Decreto N° 148 del 10 de agosto de 1944 según aparece en las páginas 107-108 de la *Colección de Leyes, Decretos, Acuerdos y*

Resoluciones para el segundo semestre del año 1944, San José, Imprenta Nacional.

Fuente: Colección de la Biblioteca de la Facultad de Derecho, Universidad de Costa Rica.

Algunos detalles del Decreto N° 148

Artículo 1. El Departamento emisor del Banco Nacional es el encargado de emitir las nuevas monedas y las iniciales B.N. y C.R, aparecen grabadas en el reverso. También, es el encargado de retirarlas cuando lo considere conveniente.

Artículo 2. Se define la composición de metales como una mezcla de cobre (Cu), aleado con zinc (Zn) y estaño (Sn). Por tanto, las pesetas debían ser de bronce. No se especifican las proporciones de los metales. Sin embargo, en la Ley de Moneda del 18 de marzo de 1947 se indica que el Departamento Emisor del Banco Nacional podrá emitir monedas de 5 y 10 céntimos con una aleación de 95 % cobre, 4 % de zinc y 1 % de estaño.

Según Gurdían Montealegre (1997:82), también existen pesetas con contenido de plata y de níquel, así: **1944**, plata, cobre rojizo; **1945**, cobre rojizo y cobre amarillo, liga con cobre rojizo; **1946**, cobre grueso, níquel grueso, níquel.

El Catálogo de Monedas del Mundo (1901-2000) de Michael y Schmidt (2019:598) indica la acuñación de monedas especiales de 25 céntimos con las siguientes especificaciones:

Patrones (Patterns). Son monedas de muestra que produce la casa acuñadora para que se evalúe su diseño y características.

Pn (1944) 25 céntimos, en metal plata y **Pn** (1944) 25 céntimos, en bronce pulido.

Pieforts o piedforts. Son monedas acuñadas generalmente al doble de su grosor y con el propósito de servir de presentación del tipo de moneda o como obsequio a personajes.

P6 (1946) 25 céntimos, en bronce, **P7** (1946) 25 céntimos, en cupro-níquel, 50 piezas.

Pruebas. Según Burzio (1958) las pruebas son monedas acuñadas antes de la aprobación definitiva del tipo que se adoptará; es decir, el ejemplar modelo de la nueva moneda. El Museo de Numismática del Banco Central de Costa Rica tiene catalogadas las siguientes pruebas de monedas de 25 céntimos, con fecha 1946:

M0919 (espesor 1.0 mm - diámetro 23.1 mm), **M0917** (0.9 mm-23.3 mm),
M0918 (1.7 mm-23.5 mm), **M0919** (1.4 mm- 3.4 mm), **M0920** (2.6 mm-24.5 mm),
M0921 (2.2 mm - 23.3 mm), **M0922** (1.4 mm-23.5 mm), **M0923** (2.1 mm-23.5 mm),
M0924 (1.8 mm - 23.4 mm) y **M0925** (1.3 mm-24.4 mm)

Artículo 4. La emisión de pesetas se considera en el Decreto como de carácter provisional. En este contexto, Burzio (1958:278) define esas monedas así:

Nombre dado en España y en sus posesiones a la moneda de necesidad, acuñada en momentos en que circunstancias políticas, militares, sociales o económicas obligaban a las autoridades a emitirla con carácter precario.

¿Cuántas monedas fueron emitidas?

Las emisiones de pesetas provisionales según Wallace (1966:31), Gurdíán Montealegre (1997:138), Michael y Schmidt (2019:592) coinciden y fueron: en 1944 de 800.000, en 1945 de 1.200.000, y en 1946 de 1.200.000; para un total de 3.200.000 monedas.

Descripción del anverso y reverso de las pesetas

Anverso: esta es la cara principal de la moneda y de acuerdo con el Decreto N° 148 lleva el Escudo de Armas y en la orla la leyenda “República de Costa Rica”, así como el año de acuñación. Se agregaron dos estrellas de cinco puntas, una a cada lado de la fecha de acuñación y dentro de las estrellas las iniciales C y R (Costa Rica), respectivamente (Figura 3A, C). En ambas caras del ejemplar ilustrado en la Figura 3, se notan fracturas del troquel en forma de líneas en relieve en la palabra “Rica” (Figura 3A) y al final de la palabra “América” (Figura 3B).

Si bien en las monedas de 1935 y 1937 se grabó en el anverso el Escudo de Armas según el modelo modificado en 1906 (Figura 1F), en las pesetas de 1944, 1945 y 1946 se utilizó como marco para el Escudo el de las monedas de oro acuñadas entre 1897 y 1928, en algunas de plata entre 1902 y 1918, así como de cupro-níquel entre 1917 y 1936. Esa forma del símbolo nacional anterior a 1906 también fue grabada en las pesetas de 1924 (Figura 1 E). Cabe recordar que las pesetas de 1935 y 1937 fueron acuñadas fuera del país por las casas Philadelphia Mint y Royal Mint.

Reverso: el Decreto N° 148 indica que en esta cara se grabarían dos ramas de café o bandolas entrecruzadas. Sin embargo, tal como ocurrió con el marco del Escudo en el anverso, el grabador de la Casa de Moneda posiblemente se vio obligado a utilizar los troqueles con el diseño antiguo y agregar algunas modificaciones para cumplir con los requisitos. La corona es similar a la de otras monedas de Costa Rica anteriores a 1930. No hay certeza sobre cuál especie de planta fue grabada en la corona. Se ha especulado que podrían ser del mirto europeo (*Myrtus communis*) símbolo de paz. Otra alternativa es el laurel europeo (*Laurus nobilis*), símbolo de victoria y mérito (Vargas Zamora y Gómez Laurito 2004).

Las monedas cumplen con lo decretado con respecto a las leyendas “América Central”, “B.N.C.R.” y el valor (25) de la moneda en números, pero se agregó la palabra “CENTIMOS” en mayúsculas. Como adorno no especificado se grabó un bigote o base bajo

esa palabra, así como dos estrellas de cinco puntas a los costados de la corona (Figura 3A, C) que muestran respectivamente e incusas las micro letras C y R. (Costa Rica). En la base y bajo el lazo hay una estrella sin micro letras.

Gráfica y canto: los bordes del anverso y del reverso de las pesetas están adornados con puntos dispuestos uno al lado del otro a lo largo de la circunferencia y tienen forma de medias esferas (Figura 3A, B). El canto está grabado en toda su extensión con estrías rectas paralelas (Figura 3D).



Figura 3. Moneda de 25 céntimos, 1944: **A.** Anverso. Escudo de Armas dentro de un marco y cinco estrellas. Tres volcanes no humeantes. Nótese que las banderas en los mástiles del velero en primer plano ondean correctamente en la dirección del viento. Fractura del troquel atraviesa la letra C en “RICA”. **B.** Reverso: Corona formada por dos ramas de hojas lanceoladas y frutillos pedunculados en los nudos. Dos fracturas largas del troquel desde la gráfica hasta el 2. Nótese que el 5 en el 25 está ligeramente bajo la base del 2. Banco Nacional (B.N.), Costa Rica (C.R.). **C.** Microletras C y R (Costa Rica) incusas en las estrellas del anverso y reverso. **D.** Cantos estriados de tres (1944, 1945, 1946) monedas.

Fuente: Colección JVZ.

El peso y diámetro de las pesetas

El Decreto N° 148 indica que el peso de las monedas debe ser de 3.410 gramos, con una tolerancia de 16 gramos por cada 1000 monedas y un diámetro de 23 mm. No se han localizado datos publicados que indiquen si el requisito de 3.410 g fue cumplido.

Los resultados se ilustran en la Figura 4A. De las 60 monedas 48 (80 %) pesaron menos de lo indicado (3.410 g) en el Decreto. Dos monedas pesaron lo indicado, mientras

que 10 (16 %) lo superaron. La moneda de menor peso fue de 1946 con 2.76 g y la de mayor peso fue de 1945 con 3.56 g (Figura 4). Las medianas fueron de 3.32 g (1944), 3.34 g (1945) y 3.27 g (1946). Este último año fue el de más amplio ámbito en los pesos (Figura 4). Cuando se hizo un análisis estadístico comparando las medianas se concluyó que no son significativamente diferentes (Figura 4). El resultado (Figura 4B) indica que la mayoría de las monedas exceden por pocas décimas de milímetro lo indicado (23.0 mm) en el Decreto.

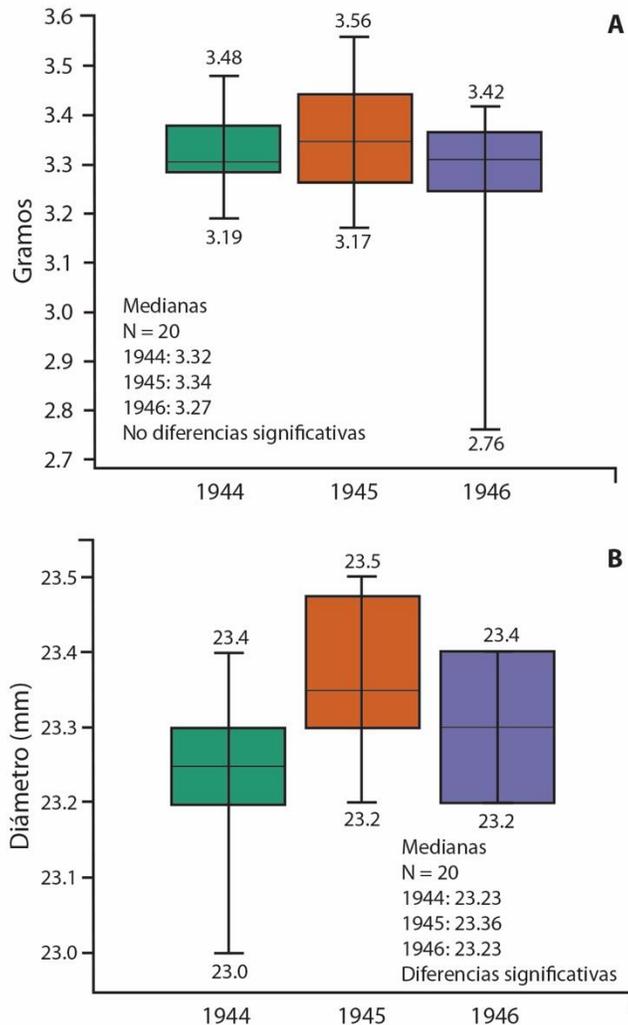


Figura 4. Estudio de 60 monedas, veinte por cada año: **A.** Pesos en gramos. **B.** Diámetros en milímetros. Medianas (línea horizontal dentro de los rectángulos) y límites de confianza al 95 % (líneas superior e inferior de los rectángulos). Los pesos y diámetros extremos indicados en los ápices de las líneas verticales.

Fuente: Elaboración propia.

Del cobrizo al amarillo: la variedad de colores de las pesetas

La muestra de 60 monedas facilitó la obtención de una variedad de colores que van desde un rojo cobrizo hasta un amarillo pálido. Para ilustrar esta variedad, se ha incluido en la Figura 5 una selección de 10 monedas fotografiadas tanto por el anverso como por el reverso.



Figura 5. Variación en el color de 10 monedas de 25 céntimos y su peso en gramos. Las pesetas H y J corresponden al peso máximo y al peso mínimo, respectivamente. Los resultados del análisis de la concentración de metales por SEM-EDX para cada una están incluidos en la Figura 6.

Fuente: Colección JVZ.

El análisis de metales mediante emisión de rayos X (SEM-EDX)

Se seleccionaron las monedas A, C, F y J ilustradas en la Figura 5. Se enfocó el sensor de rayos X sobre dos puntos en cada una de las cuatro monedas (Figura 6A): punto 1 (relieve del número 5) y punto 2 (dentro del semicírculo del número 5). Los resultados se incluyen en la Figura 6.



Elemento	Masa relieve	Masa fondo
C	2.89±0.00	2.97±0.00
O	3.49±0.01	3.78±0.01
Cr	0.50±0.01	0.59±0.01
Fe	0.88±0.01	1.01±0.01
Cu	89.68±0.06	89.55±0.07
Pb	2.56±0.01	2.10±0.01
Total	100.00	100.00



Elemento	Masa relieve	Masa fondo
C	3.17±0.00	2.46±0.00
O	2.72±0.00	1.34±0.00
Si	0.44±0.00	nd
Cl	0.12±0.00	nd
Ca	0.72±0.00	nd
Fe	0.30±0.00	nd
Cu	85.74±0.07	96.19±0.07
Zn	6.79±0.03	nd
Total	100.00	100.00



Elemento	Masa relieve	Masa fondo
C	3.56±0.00	3.19±0.00
O	1.41±0.00	1.27±0.00
Fe	0.28±0.00	0.22±0.00
Cu	71.17±0.06	73.64±0.06
Zn	21.78±0.04	19.62±0.04
Sn	1.80±0.01	2.07±0.01
Total	100.00	100.00



Elemento	Masa relieve	Masa fondo
C	3.44±0.00	8.46±0.01
O	3.54±0.00	7.02±0.0
Si	0.23±0.00	0.14±0.00
P	0.30±0.00	0.52±0.00
Cl	0.11±0.00	0.12±0.00
Fe	0.33±0.00	0.20±0.00
Cu	68.77±0.05	70.61±0.05
Zn	22.35±0.04	12.31±0.03
Sn	0.93±0.01	0.61±0.01
Total	100.00	100.00

Figura 6. Contenido de metales analizados mediante el método SEM-EDX y expresados como porcentajes. Las monedas **A, C, F y J** corresponden a las ilustradas con esas letras en la Figura 5. En la moneda A se indican en negro las posiciones de los puntos *relieve* sobre el 5 y *fondo* dentro del semicírculo del 5.

Fuente: Colección JVZ.

El análisis SEM-EDX para la moneda A, de tono rojo cobrizo, evidenció un alto contenido de cobre (89.68 % en el punto 1 y 89.55 % en el punto 2) con presencia de plomo de 2.56 % y 2.10 %, respectivamente (Figura 6A). No se encontró restos de estaño ni de zinc.

La peseta C, con un tono rojizo menos acentuado que la anterior, presentó una concentración menor de cobre (85.74 %) y 6.79% de zinc en el punto 1, mientras que en el punto 2 se detectó más cobre (96.19%) y no se detectó estaño (Figura 6C). La presencia de Cu y Zn, junto con la ausencia de Sn indica que esta moneda puede considerarse hecha de la aleación denominada latón.

La moneda F, de tono amarillo brillante, presentó en el punto 1 porcentajes de cobre (71.17 %), zinc (21.78 %) y estaño (1.80 %) y en el punto 2 de Cu 73.64 %, Zn (19.62 %) y Sn (2.07 %). Esta moneda contiene los metales esperados para la aleación conocida como bronce.

La moneda J, de un tono amarillo opaco y con el menor peso (2.76 g) de las 60 de la muestra original, presentó en el punto 1 porcentajes de cobre (68.77 %), zinc (23.35 %) y estaño (0.93 %), mientras que en el punto 2 el Cu fue de 70.81 %, el Zn (12.31%) y el Sn (0.61 %).

El ámbito de porcentajes de carbono fue de 2.46 % (peseta C) a 8.46 % (J), mientras que el ámbito para el oxígeno fue de 1.27 % (peseta F) a 7.02 % (J). La superficie de esta moneda (Figura 6J) presenta rugosidad que podría atribuirse a corrosión.

La moneda A, que también posee rugosidad presenta un porcentaje menor de oxígeno (3.78 %) que la pieza J. Otros elementos en concentraciones menores al 1% podrían considerarse como impurezas.

Las últimas acuñaciones de la Casa de Moneda y defectos de su producción

La Casa de Moneda inició operaciones en 1829 y fue cerrada definitivamente en 1949 (Chacón Hidalgo 2018). A lo largo del siglo XIX su labor fue interrumpida varias veces por diversas razones y estos periodos de inactividad continuaron en las primeras décadas del siglo XX. La maquinaria existente a inicios del siglo XX ya evidenciaba un deterioro que no solo llevó a interrupciones de labores, sino que también se manifestó en defectos de acuñación de las monedas entre las que se encuentran las de 25 céntimos, objeto de este estudio.

En la Tabla 1 se han incluido los principales errores o defectos encontrados en la muestra de 60 monedas. En las figuras 7 y 8 ilustramos algunos ejemplos

Tabla 1.

Muestra de 60 monedas, 20 de cada año. Identificación de los principales defectos (A – L) encontrados y ordenados por frecuencia decreciente: **A.** Troquel fracturado. **B.** Choque de troqueles (*Die clash*). **C.** Dígitos desiguales. **D.** Desgaste desigual. **E.** Doble impresión. **F.** Estrellas con puntas diferentes. **G.** Colores diferentes. **H.** Adherencias de metal en el borde. **I.** Letras desiguales o no alineadas. **J.** Ausencia de puntos entre letras BN y CR. **K.** Centro desplazado (*Off center*). **L.** Ejes de anverso y reverso desfasados.

Año	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Sin errores
1944	12	16	13	3	4	6	2	0	1	1	2	0	1
1945	12	7	9	15	4	2	4	3	0	3	0	0	1
1946	14	10	9	7	6	3	3	4	3	0	1	0	0
Total	38	33	31	26	14	11	9	7	4	4	2	0	



Figura 7. Defectos en monedas: **A.** 1946. Doble impresión del año de acuñación 1946 y de la leyenda “República de” (flecha) “Costa Rica”, más notable en “República” y en los números 4 y 6. Fracturas de troquel al final de “Rica”. **B.** 1946. Defecto en el 4 (flecha), fractura a la derecha en la letra C. Posible laminación del cospel al inicio de “República”. Desgaste o débil acuñación del escudo. **C.** 1945. Número 5, escudo de armas y puntos en la orla con desgaste o débil acuñación. **D.** 1945. Posible laminación (flecha) y desgaste o débil acuñación de las olas en el escudo de armas y de los puntos en la orla. **E.** 1944. Defecto en el dígito 1 del año (flecha). Fractura del troquel detrás de la estrella izquierda. **F.** 1946. Débil acuñación de las letras de “CENTIMOS” y del 25 (flecha). **G.** 1944 y 1945. Manchas (flechas), de origen incierto, con la misma orientación a través del anverso, en fragmentos y con el mismo tipo de material. A-G. Nótese las tonalidades diferentes.

Fuente: Colección JVZ.

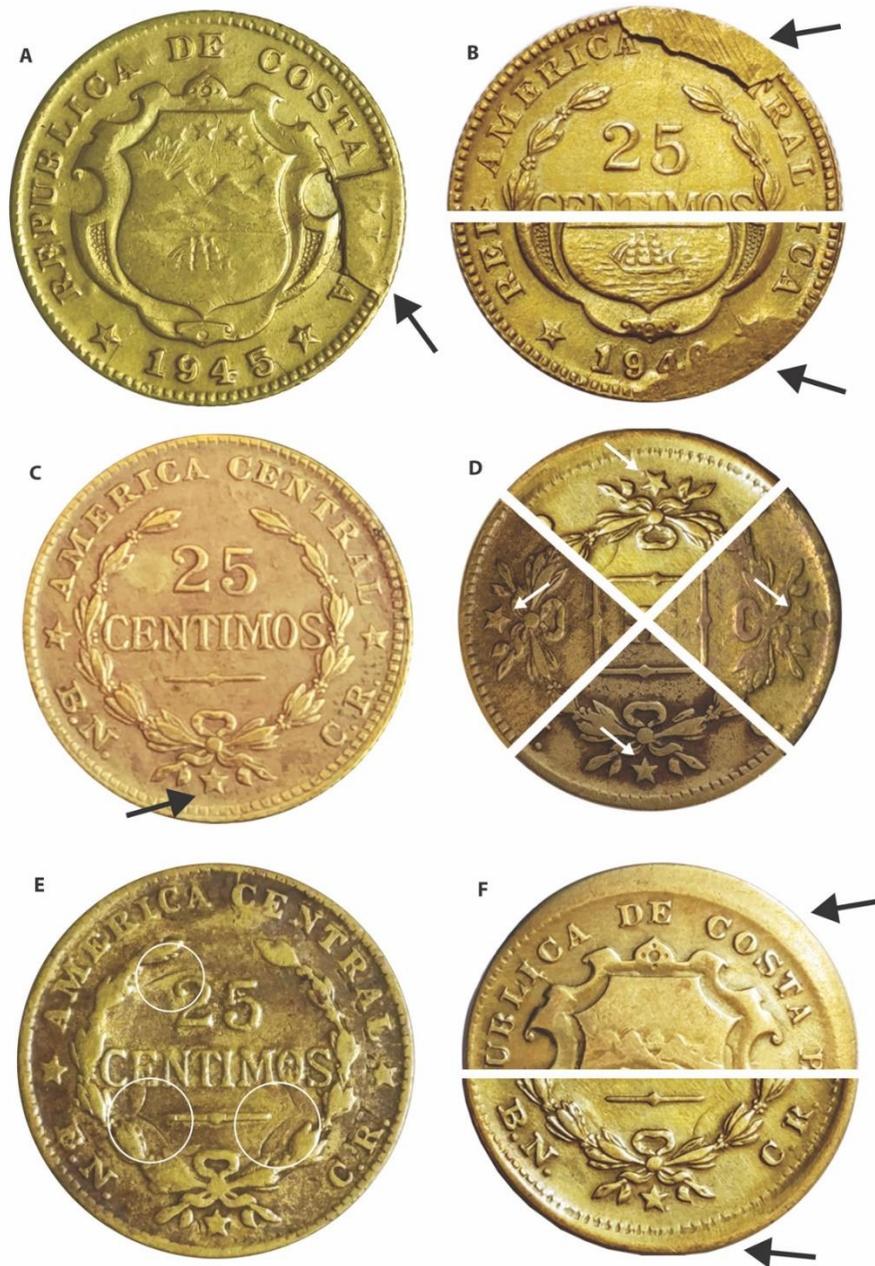


Figura 8. Defectos en monedas: **A.** 1945. Anverso con prominencia de bordes rectos (flecha) que cubre las letras “RIC” parcialmente visibles. Débil grabado o desgaste del Escudo. **B.** 1945. Sectores del anverso y reverso con prominencias (flechas) de bordes irregulares. **C.** 1944. Estrella normal con las 5 puntas iguales. **D.** Cuatro ejemplos de monedas cuyas estrellas (flechas blancas) muestran diferencias en la longitud y proporción de los brazos. **E.** 1944. Reverso. Dentro de los círculos se observan huellas difusas del borde del escudo de armas en el anverso (*Die clash*). **F.** 1946. Anverso y reverso de moneda no centrada (*Off center*). **A-F.** Nótese las tonalidades diferentes. **Fuente:** Colección JVZ.

El libro de Jovel (2021:2) sobre monedas de El Salvador incluye una lista de posibles errores o defectos en las monedas, así como una descripción de cada tipo. Esta lista la divide el autor en tres categorías: 1) Errores al fabricar el cospel (recorte del borde, laminación del metal, cospel incorrecto), 2) Errores al fabricar el troquel (letras o símbolos erróneos o invertidos, errores ortográficos, duplicación de caracteres o sobrecarga), 3) Errores al acuñar la moneda (fuera de centro-*off center*, acuñación múltiple, piezas incusas, moneda unifacial, *tapa de botella*, relleno, fractura, choque de troqueles-*die clash*, troqueles girados). Además, es pertinente mencionar la posibilidad de encontrar pesetas con acuñación tipo medalla.

El poder adquisitivo de las pesetas

Las monedas de $\frac{1}{4}$ de Peso, 25 centavos y 25 céntimos conocidas como *pesetas*, fueron perdiendo poder adquisitivo con el paso de los años hasta llegar a desaparecer de la circulación a principios de la década de 1990. Sobre este tema se ha escrito previamente (Vargas 2009). Para ilustrar parte lo que se podía adquirir con las pesetas entre 1944 y 1946 se han seleccionado tres ejemplos (Figura 9): un anuncio que ofrecía frijoles negros extranjeros a peseta la libra, cuatro sellos de correos de diferentes valores y un billete de lotería para el sorteo de Navidad de 1945.



Figura 9. A. Fragmento de un anuncio en el periódico *La Prensa Libre*, N° 13889, del 21 de agosto de 1946, ofreciendo frijoles importados a peseta la libra (Una libra castellana = 460 gramos; un quintal = 100 libras). B. Sellos postales de 1944 y 1945 con valores en céntimos (30, 45, 50) y de un colón (1 colón = 4 pesetas). C. Billeto de la lotería navideña N° 18392, por valor de tres colones, para el sorteo extraordinario del 25 de diciembre de 1945. Premio mayor 250.000 colones.

Fuente: Colección JVZ.

Conclusiones

El Decreto N° 148 especificó que las monedas llevarían una corona formada por dos ramas de café entrelazadas. Sin embargo, ese requisito no fue cumplido y en su lugar se utilizó el modelo empleado en las pesetas de 1924 y otras monedas anteriores. Es posible que, debido a la urgencia de pesetas, la dificultad de abrir nuevos troqueles y la disponibilidad de antiguos se haya optado por reutilizarlos.

Con respecto al peso de las monedas llama la atención que 48 (80 %) de las 60 pesetas analizadas pesaron menos de lo indicado (3.410 g) en el Decreto. Solamente dos pesaron lo establecido y 10 lo superaron. A diferencia de las monedas de oro y de plata en las que el peso estipulado es un asunto de mucha importancia y las tolerancias son estrictas, para las pesetas la tolerancia más amplia de 16 gramos por 1000 monedas fue un requisito que no se cumplió estrictamente, posiblemente por el bajo costo de los metales utilizados.

También es importante mencionar que el valor facial de las monedas de oro y de plata guarda relación con el valor de los metales con que están acuñadas. En el caso de las pesetas el valor facial podría no corresponder con el valor de sus materiales. Es probable que la acuñación provisional de monedas de 25 céntimos fue hecha para ser utilizada mientras llegaba al país el embarque de pesetas de cupro-níquel, fabricadas por el Royal Mint de Londres, emisión que circuló con fecha 1948 y estuvo integrada por 9.200.000 monedas (Wallace 1966), cifra que evidencia la escasez de esa denominación en los años anteriores.

La Ley de la Moneda promulgada el 18 de marzo de 1947, en su Título 5, Artículo 27 (Beeche 1947:144), hace referencia al Decreto N° 148, e indica:

Artículo 27 - La Ley N° 148 de 10 de agosto de 1944 - que facultó al Departamento Emisor del Banco Nacional de Costa Rica para emitir moneda fraccionaria provisional, continuará en vigencia mientras persista la actual situación de emergencia producida por la guerra mundial y sus consecuencias; tan pronto las circunstancias lo permitan, el Departamento Emisor retirará de circulación la moneda de cobre de veinticinco céntimos cuya acuñación autorizó la referida ley, procediendo a su canje por billetes o moneda divisionaria emitida de acuerdo con la presente ley.

A pesar de ese carácter provisional, las pesetas con fechas 1944, 1945 y 1946 aun circulaban ocasionalmente a principios de la década de 1970, cuando eran usadas en operaciones menores, como pagar el pasaje del bus cuyo costo en varias rutas de San José era de 20 céntimos.

La identificación y cuantificación de los metales presentes en la superficie de objetos de interés arqueológico o numismático sin causar daño a las piezas es posible mediante el uso de un microscopio electrónico de barrido equipado con un sensor para análisis por

dispersión de energía de rayos X (SEM-EDX). Este método ha sido aplicado en el estudio de varios tipos de monedas antiguas por, entre otros, Pięta et al. (2018); Sion, Cantaragiu y Ene (2019) y Mayyas et al. (2023).

El análisis EDX se basa en producir la excitación de los elementos mediante un haz incidente de electrones que a su vez genera la emisión de rayos X con longitudes de onda características de cada elemento y cuya intensidad permite calcular la concentración porcentual. Cabe mencionar que la penetración del haz de electrones es de alrededor de una micra, por lo que la corrosión afecta el análisis. En este estudio el raspado hecho con el cuchillo plástico produjo lecturas que difieren del área no tratada. Si bien el análisis sobre dos puntos por moneda proporcionó una referencia sobre la composición porcentual, esta varió y es recomendable en futuros estudios el ampliar el número de puntos y de monedas. El resultado del análisis SEM-EDX indica que en al menos algunas de las pesetas de color amarillo se cumplió lo especificado en el Decreto N° 148 en el sentido de que las monedas serían de cobre, ligado con zinc y estaño, aleación conocida como bronce.

Para el coleccionista, llama la atención la variedad de tonalidades en las pesetas, las que van desde un rojizo hasta un amarillo brillante y, según lo observado, esta estaría relacionada con los diferentes porcentajes de los metales principales de las aleaciones, como el cobre, el zinc y el estaño. También, es posible que en estas monedas con cobre como componente principal ya exista cierto grado de corrosión al estar expuestas al aire y la humedad por cerca de 80 años. El óxido de cobre (Cu_2O) o cuprita, de color rojo, se forma en las monedas como producto de corrosión al ser expuestas al aire.

Un resultado interesante fue que, con excepción de la moneda A, las pesetas C, F y J mostraron una disminución del porcentaje de cobre en el área en relieve que fue raspada. Este resultado también lo encontraron Rezk, Abdel y Ayman (2022). Otros grados de corrosión pueden producir colores como la verde malaquita, $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$; la tenorita, CuO que da el gris oscuro o negro, y la azurita $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$, de tonos azulados (Mayyas et al. 2023). Es pertinente hacer notar, tal como lo indica Mayyas et al. (2023) que el término bronce se refiere generalmente a una aleación del cobre que contiene estaño como principal elemento adicional y puede o no contener otros elementos como el aluminio, hierro, manganeso, níquel, sílice, plomo y zinc.

Los defectos de fabricación de algunas monedas acuñadas por la Casa de Moneda son evidencia de problemas con el funcionamiento de la maquinaria que en esa época ya era bastante antigua. Las monedas con errores son muy apreciadas por los coleccionistas y el valor de las piezas que los presentan es a veces mucho más alto por su rareza que el de la moneda normal. El lector puede profundizar en este tema consultando las obras de Holland (2003) y Jovel et al. (2021)

A pesar del deterioro de los equipos, las numerosas ocasiones en que la Casa de Moneda estuvo cerrada, su costo de operación, edificios inadecuados, el escaso personal y la cantidad limitada de monedas posibles de acuñar con esa maquinaria, la institución cumplió

varias funciones importantes a lo largo de sus 120 años de historia. Según lo ha indicado Chacón Hidalgo (2006:29):

La Casa de Moneda de Costa Rica fue muy importante para el país. En sus inicios impulsó la actividad minera, como un recurso para obtener el metal necesario para la acuñación de moneda. Proveyó de circulante a una economía que cada vez necesitaba más moneda para las transacciones comerciales e impulsó la especialización de trabajadores en campos como la fundición de metales, el ensaye, el grabado y la mecánica, trabajadores que también realizaron tareas en el nivel privado en la fabricación de boletos de café, sellos de metal, joyería y reparación de maquinaria, entre otros.

...La Casa de Moneda de Costa Rica se cerró en 1949. Su cierre estuvo matizado por el deterioro de su maquinaria y la nostalgia por la pérdida de una industria nacional.

Por falta en parte de visión histórica, las antiguas máquinas fueron desechadas. De la última sede de la Casa de Moneda queda como recuerdo la armazón tubular del edificio que hoy puede verse en la Antigua Aduana-Casa del Cuño, así como las monedas de oro, plata, cobre y cupro-níquel y otros objetos producidos a lo largo de su historia. La fundación del Museo de Numismática y las actividades tendientes a promover el interés en esa ciencia han producido un resurgimiento de la motivación por rescatar este patrimonio, del que las pesetas de 1944, 1945 y 1946 forman parte.

Agradecimientos

A Sergio A. Aguilar Mora, por la elaboración del archivo fotográfico, procesamiento de imágenes y preparación de las figuras. A Jeffrey A. Sibaja Cordero por la ayuda con el análisis estadístico. A Jhonatan D. Alfaro Arbustini por la operación en el CICIMA-UCR del microscopio electrónico de barrido con sensor EDX. A Mery Segura Ortega, por la corrección textual y a Harlan K. Dean por la revisión del *abstract*. A varios coleccionistas por facilitar ejemplares de las pesetas.

Contribución de los autores:

1. José A. Vargas Zamora: planificación y redacción del texto; recopilación de literatura; y localización, pesado y medición de monedas.
2. Ronald Vilchez Rodríguez: recopilación de muestras de monedas e identificación de defectos.
3. Josué I. Sánchez Chaves: recopilación de literatura y localización de monedas.

Apoyo financiero: Esta investigación no recibió aportes financieros de ninguna institución nacional o extranjera.

Referencias

- Beeche, Héctor. (Ed.). 1947. *Colección de Leyes, Decretos, Acuerdos y Resoluciones. Año de 1947, Primer Semestre*. San José. Imprenta Nacional.
- Burzio, Humberto F. 1958. *Diccionario de la Moneda Hispanoamericana*. Tomo II. Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina-Santiago de Chile. Buenos Aires. Imprenta Peuser.
- Chacón Hidalgo, Manuel B. 2006. *Del real al colón. Historia de la moneda en Costa Rica*. San José. Fundación Museos del Banco Central de Costa Rica.
- Chacón Hidalgo, Manuel B. 2018. *Historia de la Casa de Moneda de Costa Rica en los primeros años de su fundación (1828-1838)*. San José. Fundación Museos del Banco Central de Costa Rica. Masterlitho.
- Michael, Thomas y Schmidt, Tracy (Eds.). 2019. *Standard Catalogue of World Coins 1901-2000*. 46nd Edition. Iola. Krause Publications.
- Gurdián Montealegre, Raúl. 1997. *Contribución al estudio de las monedas de Costa Rica*. 2^{da} ed. Actualizada y complementada. San José. Litografía e Imprenta LIL.
- Holland, Paul. 2003. Numismatic information from the study of coinage errors. *Journal of the Numismatic Association of Australia*, 14, 41-46.
- Jovel Roberto, Barillas Leonel, Recinos Ricardo, Sofie Alejandro y Zelaya Iván. 2021. *El Salvador: errores en monedas*. San Salvador. Asociación Numismática Salvadoreña.
- Mayyas Abdulraouf, Al Sekhaneh Wassef, Al Fuqara Diya, Seiseh Ruba, Al Ajlouny Fardous, Al Muheisen Zeidoun, y Popp Jurgen. 2023. Microstructural and compositional characterization of roman bronze coins from Khirbat Edh-Dharieh in Jordan. *Arqueología Iberoamericana*, 52, 69-86. DOI: 10.5281/zenodo.8374041
- Moreno Suárez, A. I., Ager, F. J., Rodríguez-Segovia, C., Gómez-Morón, A., Chaves, F., Scrivano, S., ... y Respaldiza, M. A. 2016. Feasibility of different cleaning methods for silver-copper alloys by X-ray fluorescence: Application to ancient Greek silver coins. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*, 116, 85-91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sab.2015.11.007>
- Murillo, Jorge. 2004. *Historia de las monedas de Costa Rica. Catálogo numismático*. San José. Editorial de la Universidad Estatal a Distancia.
- Pérez Brignoli, Héctor. 2010. *La población de Costa Rica, 1750-2000*. San José. Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Pięta, Ewa, Lekki Janusz, del Hoyo-Meléndez, Julio M., Paluszkiwicz Czeslawa, Nowakowski Michal, Matosz Marta y Wojciech M. Kwiatek. 2018. Surface characterization of medieval silver coins minted by the early Piasts: FT-IR mapping and SEM/EDX studies. *Surface and Interface Analysis*, 50(1), 78-86. <https://doi.org/10.1002/sia.6338>
- Rezk, Reham A., Abdel Ghany, Nabil Ahmed y Ayman, Mostafa. 2022. Laser-assisted method for cleaning and analysis of archaeological metallic coins. *Coatings*, 12(10), 1548. <https://doi.org/10.3390/coatings12101548>

- Sedwick, Daniel y Sedwick, Frank. 2007. *The practical book of cobs*. 4th ed. Florida. D.F. Sedwick.
- Sion Alina, Cantaragiu Alina y Ene Antoaneta. 2019. Surface and elemental analysis of 20th century Romanian coins using SEM-EDX technique. *Annals University of Galati, Mathematics, Physics, Theoretical Mechanics*, 11, XLII (2), 153-159. DOI: 10.35219/ann-ugal*math-phys-mec.2019.2.05
- Vargas Zamora, José A. y Gómez Laurito, Jorge. 2004. Botánica y numismática: las plantas en las monedas de Costa Rica (1709-2004). *Lankesteriana*, 4, 155-168.
- Vargas Zamora, José A. y Sibaja Cordero, Jeffrey A. 2007. Reflexiones sobre el Escudo Nacional grabado en monedas de Costa Rica. *Revista Reflexiones*, 86 (2): 141 - 156.
- Vargas, José. 2009. Por una peseta se arrempujaron... Uso y desuso de una moneda en Costa Rica. *Revista Herencia*, 22, 15-42.
- Vargas Zamora, José A. 2014. Una encina (*Quercus* sp.) en monedas y billetes de Costa Rica (1848-1948). *Revista Reflexiones*, 93(2), 35-53.
- Vargas Zamora, José y Chacón Hidalgo, Manuel B. 2022. Escasez de moneda, monedas provisionales, resellado de extranjeras y emisiones de la República, Costa Rica (1821-1848). *Revista Herencia*, 35(1), 12-43. <https://doi.org/10.15517/h.v35i1.49877>
- Viales Hurtado, Ronny. 2012. (Editor). *Nueva Historia Monetaria de Costa Rica. De la colonia a la década de 1930*. Colección Historia de Costa Rica 12. San José. Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Wallace, Holland. 1966. *Central American coinage since 1821*. Weslaco. H. Wallace.