

PESO MEDIO Y TOLERANCIA DE LAS MONEDAS DE 100 PESETAS DE 1966

Juan Luis SANTOS*

Fecha de recepción: 21/11/2016

Fecha de aceptación: 03/12/2016

Resumen

En este artículo se analizan los datos de 481 ejemplares de 100 pesetas de 1966 procedentes de lotes subastados por Áureo y Calicó, Cayón, Pliego y Soler y Llach durante los años 2015 y 2016. Se cuenta con 355 ejemplares categorizados como MBC y 126 como EBC. Asimismo se dispone de datos para 249 ejemplares de *66, 171 unidades de *67, 58 ejemplares de *68 y tres monedas de *70. Con la información sobre los pesos se calculan el peso medio y la tolerancia para esta moneda de inversión. Mediante un análisis de varianza se comprueba si estas medidas se corresponden para los diferentes años y estados de conservación con las mencionadas en la Ley 12/1966 por la que se autoriza su acuñación y puesta en circulación.

PALABRAS CLAVE: 100 pesetas, Estado español, anova, inversión en plata, España

Abstract

In this article we analyze the weight of 481 units of 100 peseta coins auctioned by some of the most important auction companies in Spain during the years 2015 and 2016. 355 coins are very fine and the remaining 126 are extremely fine. By year, 249 units are *66, 171 coins are *67, 58 are *68 and only three units are *70. We calculate the weight of every coin in order to compute the average weight and the tolerance of these coins using the analysis of variance approach. The goal is to check if the average weight and tolerance of each year and grading correspond to the values stated in the Law 12/1966 that established their creation.

KEYWORDS: 100 peseta, Spanish state, anova, silver investment, Spain

* Instituto de Análisis Económico y Social (IAES) – Universidad de Alcalá. Departamento de Economía y Dirección de Empresas – Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA). E-mail: santos.juanluis@gmail.com - El autor agradece la disponibilidad de los propietarios de los ejemplares que han sido utilizados en este análisis.

1. Introducción

El peso, junto con el diámetro, son dos de las principales preocupaciones de los coleccionistas e inversores en numismática ya que en muchas ocasiones estas variables no se corresponden con la información disponible en los catálogos y provocan inseguridad acerca de los ejemplares que se alejan de los valores de referencia. La tolerancia en numismática puede ser definida como el intervalo de pesos de cada tipo de moneda en el que no cabe pensar que se trata de un ejemplar falso. Las monedas acuñadas solo deberían ponerse en circulación en el caso de que su peso figure por encima del peso medio menos la tolerancia y por debajo del peso medio más la tolerancia. No obstante, en muchas ocasiones han circulado un gran número de ejemplares cuyos pesos excedían o no alcanzaban estos umbrales sin por ello tratarse de monedas falsas.

A la hora de acuñar una moneda es difícil que el peso sea exactamente el mismo en todos los ejemplares. La mayoría de las ocasiones el peso se encontrará cerca del valor medio que se pretende conseguir, y solo en un escaso porcentaje de veces el valor será significativamente menor o mayor. Las distribuciones naturales que intentan alcanzar un valor fijo suelen seguir la distribución normal, de ahí su nombre, por lo que si una muestra de monedas de un tipo sigue esa distribución y presenta una forma de campana, no habría razones para sospechar que haya piezas falsas entre ella.

En el caso de las monedas de 100 pesetas de 1966 encontramos su peso medio y su tolerancia definidas en la Ley 12/1966, de 18 de marzo, por la que se autoriza la acuñación y puesta en circulación de monedas de 100 pesetas (BOE, 1966) “Peso: será de diecinueve gramos, con una tolerancia den más o en menos del cinco por mil”. Por lo tanto el peso medio debería ser 19,00 gramos y los valores mínimo y máximo de acuerdo a la ley serían 18,905 gramos y 19,095 respectivamente.

Como se puede apreciar en los catálogos de compra-venta online (Andorrano Joyería, 2016) hay tres ejemplares españoles principales en inversión en plata: las monedas de 5 pesetas del último tercio del siglo XIX, las monedas de 100 pesetas de 1966 y las más recientes monedas de 2000 pesetas y 12 euros. El resto de monedas de plata españolas o bien no se utilizan como inversión en esta materia prima como es el caso de las pesetas de la Segunda República o los columnarios, o bien no tienen entidad suficiente como para ser incluidas entre las principales monedas de inversión en plata en España como es el caso de las 2 pesetas de El Centenario o los recientes tipos de 20 euros y 30 euros acuñados por la FNMT.

Este artículo se centra en las monedas de 100 pesetas de 1966, cuya tolerancia supone una de las principales cuestiones de los coleccionistas de este tipo de moneda tal como se puede apreciar en los siguientes comentarios extraídos del Foro Imperio Numismático – www.imperio-numismatico.com (años 2011, 2012, 2015):

“Mi pregunta es ¿Cuál es el peso real de las monedas de 100 pesetas de Franco 1966? Hoy he recibido una báscula y me he puesto a ver cuánto pesaban las monedas que tengo y cuando me he puesto a pesar las 15 monedas de 100 pesetas me he dado cuenta que la mayoría pesaban 19,1 19,2 19,3 y una 19,5. Aunque no sepa mucho sobre numismática no me parecen falsas.

Yo poseo monedas de 100 pts de Franco cuyo peso oscila entre los 18,77 y los 19,20 grs (también las tengo que pesan 19 grs justos) y puedo garantizar que son auténticas.

Tengo una duda sobre monedas falsas de 100 pesetas de Franco. Tengo un par de monedas de 100 pesetas de plata del 66 que son exactamente iguales a las demás de mi colección, pero la leyenda del canto no está centrada (sino hacia uno de los lados) y pesan en un estado SC entre 18,70g y 18,80g (0,2g menos de lo debido).

Un peso de +/- 0,2 gramos estaría dentro de lo normal en monedas.

*¿Es normal que haya una moneda de 100 pesetas 1966*66/67 que pese casi medio gramo menos de lo que debiera? ¿Es lógico que una moneda pese 0.35 gramos más de lo esperado?”*

Como podemos observar, la autenticidad de las monedas es una de las principales preocupaciones de los coleccionistas e inversores en plata y la aparente alta variabilidad del peso de las monedas de 100 pesetas de 1966 es fuente de frecuentes dudas. Para intentar resolverlas se responderá a las siguientes hipótesis en este trabajo.

- H1. El peso medio es 19 gramos

- H1.1. El peso medio de los ejemplares MBC *66 es 19 gramos
- H1.2. El peso medio de los ejemplares MBC *67 es 19 gramos
- H1.3. El peso medio de los ejemplares MBC *68 es 19 gramos
- H1.4. El peso medio de los ejemplares EBC *66 es 19 gramos
- H1.5. El peso medio de los ejemplares EBC *67 es 19 gramos
- H1.6. El peso medio de los ejemplares EBC *68 es 19 gramos

- H2. La tolerancia es el 5cinco por mil, el peso está entre 18,9 y 19,1 gramos

- H2.1. El peso de los ejemplares MBC *66 está entre 18,9 y 19,1 gramos
- H2.2. El peso de los ejemplares MBC *67 está entre 18,9 y 19,1 gramos
- H2.3. El peso de los ejemplares MBC *68 está entre 18,9 y 19,1 gramos
- H2.4. El peso de los ejemplares EBC *66 está entre 18,9 y 19,1 gramos
- H2.5. El peso de los ejemplares EBC *67 está entre 18,9 y 19,1 gramos
- H2.6. El peso de los ejemplares EBC *68 está entre 18,9 y 19,1 gramos

En la sección dos presentamos la distribución de pesos encontrada. En la sección tres probamos la hipótesis uno y en la sección cuatro la segunda hipótesis. Finalmente en las conclusiones se presenta la tabla con el resumen de los intervalos calculados para los pesos medios y los pesos esperados para distintos porcentajes de monedas con el fin de servir de orientación a la hora de valorar su autenticidad.

2. Análisis de los datos utilizados

Sin ánimo de ser exhaustivos se encuentra información sobre setenta y seis lotes compuestos exclusivamente por varias monedas de 100 pesetas de 1966 en casas de subastas españolas entre enero de 2014 y octubre de 2017. En total se subastaron 2.640 monedas por un total de 17.167 euros excluyendo comisiones. Sobresale Soler y Llach con treinta y ocho lotes y 909 ejemplares, Áureo y Calicó y Cayón subastaron once lotes cada uno con 994 y 356 monedas respectivamente, Pliego subastó ocho lotes con 397 ejemplares, Ibercoin siete lotes y 111 monedas y finalmente Vico un lote con 73 monedas.

Tabla 1. Ejemplares analizados por estrella y graduación

	*66	*67	*68	*70	Total
MBC	204	126	23	2	355
EBC	45	45	35	1	126
Total	249	171	58	3	481

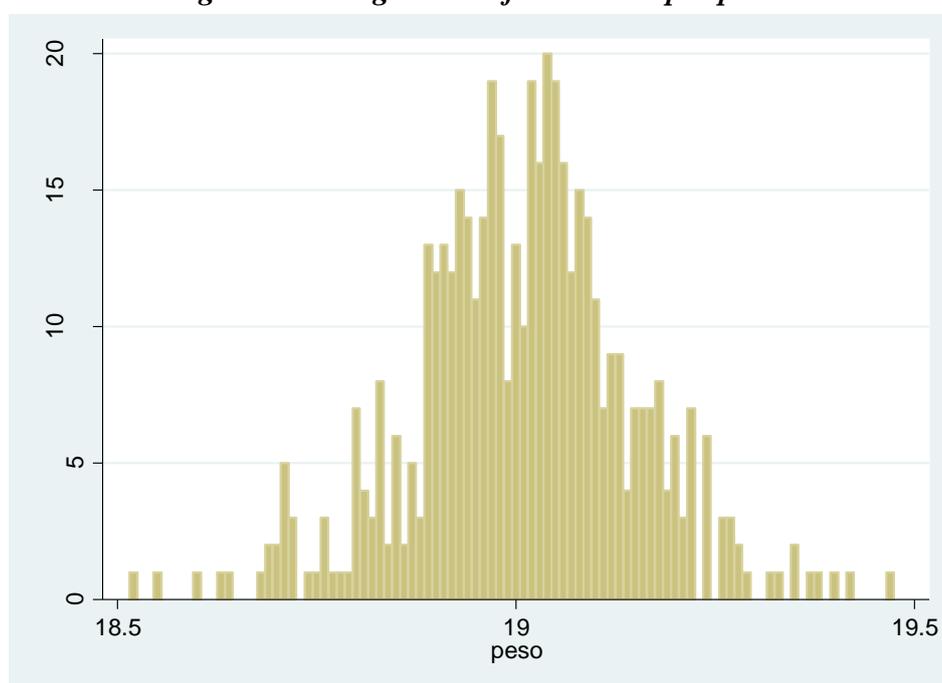
Fuente: Elaboración propia

Las 481 monedas objeto de este estudio suponen por tanto alrededor del 18% de las unidades subastadas en los últimos tres años. Tres de los lotes analizados proceden de Soler y Llach con 144 monedas, otros tres lotes se subastaron por Áureo y Calicó con 180 unidades, dos lotes más proceden de Pliego con 76 unidades y finalmente un lote procede de Cayón con 81 monedas. Como puede comprobarse la muestra es representativa tanto por tamaño como por origen, al proceder de nueve lotes de diversas casas de subasta. Se procede a graduar las monedas de forma general en MBC y EBC por carecer del conocimiento necesario para establecer grados más

precisos de manera consistente en toda la muestra. Se cuenta con 355 ejemplares categorizados como MBC y 126 como EBC. Asimismo se dispone de datos para 249 ejemplares de *66, 171 unidades de *67, 58 ejemplares de *68 y tres monedas de *70 como se recoge en la tabla 1.

En la figura 1 se representa el histograma de frecuencias de los pesos de las 481 monedas y se observa una distribución aparente normal centrada en 19 gramos y que se distribuye desde 18,5 a 19,5 gramos en los extremos. Se cuenta con una precisión de centésimas de gramo y se observa que la mayor cantidad de ejemplares se encuentra en las proximidades de 19 gramos con un margen de cinco centésimas de gramo por lo que solo con el análisis gráfico no se descartaría una distribución bimodal en vez de la distribución unimodal esperada. Mediante el procedimiento de densidad de kernel descrito por Silverman (1986) descartamos esa posibilidad y la función de densidad encontrada es unimodal con la moda aproximadamente en 19 gramos.

Figura 1. Histograma de frecuencias por pesos



Fuente: Elaboración propia

3. Cálculo del peso medio

En las secciones tres y cuatro se omite el cálculo del peso medio y la tolerancia para los ejemplares de *70 por contar solo con tres monedas, un número a todas luces insuficiente para abordar el estudio estadístico. En esta sección se llegará a conocer si los pesos medios de cada grupo son estadísticamente iguales a 19 gramos y si son iguales o no entre sí. Comenzamos presentando la tabla con el peso medio de la muestra. En la tabla 2 se observa que en el caso de los ejemplares con estrella 68 el peso medio es mayor que en el resto de monedas tanto en MBC como EBC. El menor peso medio se obtiene en la muestra de ejemplares MBC con estrella 66. El peso medio del total de monedas se encuentra en 19,01 gramos, muy cerca del previsto en la Ley de acuñación de las monedas, pese a tratarse de ejemplares que no se encuentran en un estado de conservación sin circular.

Tabla 2. Peso medio por estrella y graduación

Tipo	Peso medio (muestra)	Número de monedas
MBC *66	18,975	204
MBC *67	19,014	126
MBC *68	19,087	23
EBC *66	19,009	45
EBC *67	19,045	45
EBC *68	19,098	35
Total	19,010	481

Fuente: Elaboración propia

El análisis de la varianza, también denominado anova por sus siglas en inglés (ANalysis Of VAriance) es una serie de modelos que permite conocer si una serie de muestras pertenecen potencialmente o no a la misma población. En nuestro caso en esta sección pretendemos conocer si los series grupos de monedas con diferentes graduaciones y estrellas tienen estadísticamente el mismo peso medio y si el intervalo de pesos medios esperados incluye el valor 19 gramos.

En primer lugar comprobamos si cada uno de los seis grupos presenta una distribución normal mediante el test de Shapiro-Wilk (1965). Este test se usa para contrastar la normalidad de la muestra y la hipótesis nula es que los datos proceden de una población distribuida según una normal. Se utiliza este test por ser uno de los más potentes para contrastar la normalidad, sobre todo en muestras pequeñas. Se comprueba en los resultados presentados en la tabla 3 que se acepta la hipótesis nula (probabilidad mayor a 0,05) en las monedas con estrellas 66 y 68 para MBC y EBC pero no así para las monedas con estrella 67 en las dos graduaciones.

Tabla 3. Test de Shapiro-Wilk de normalidad

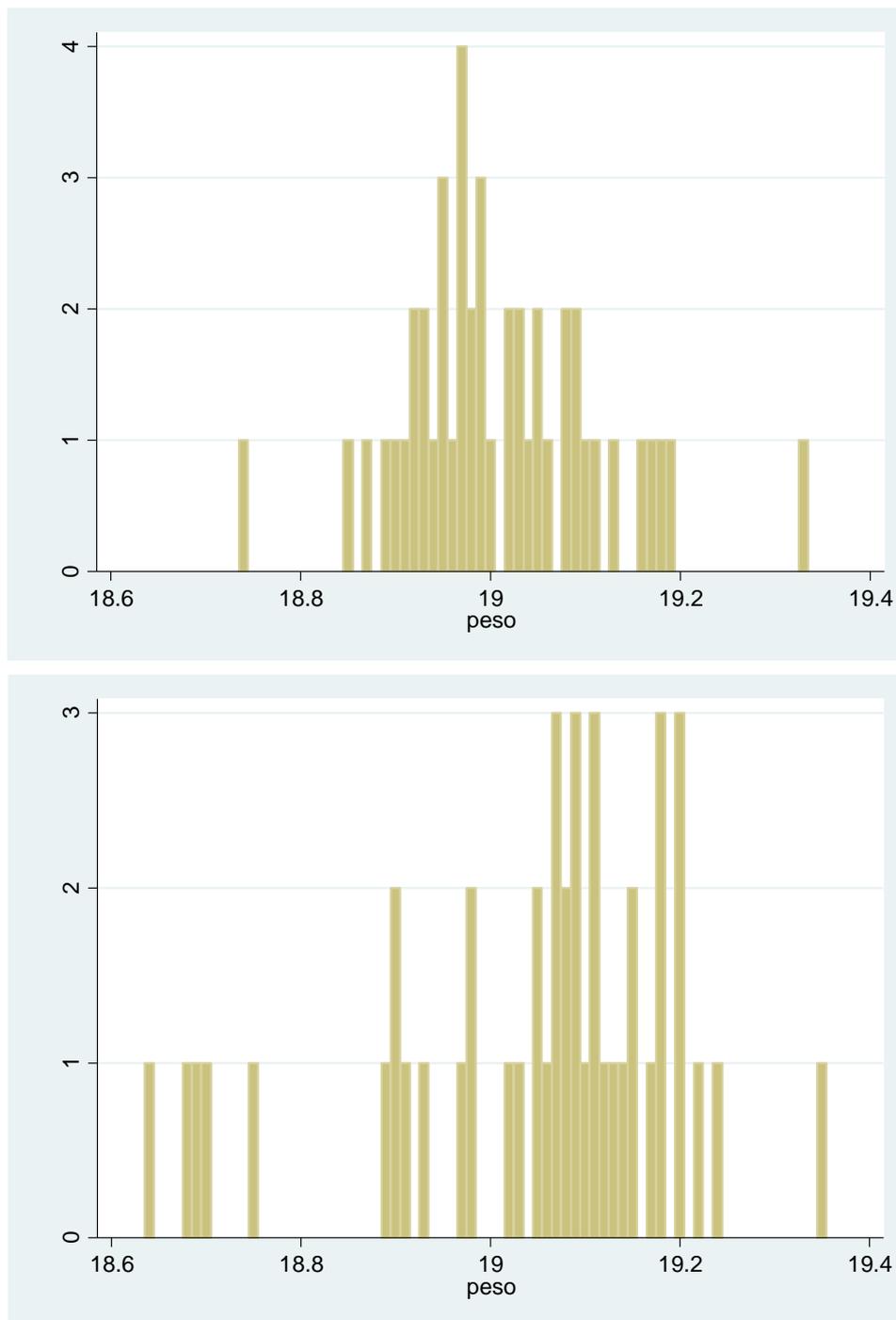
Tipo	Prob>z	Población normal
MBC *66	0,18083	SI
MBC *67	0,00480	¿?
MBC *68	0,86105	SI
EBC *66	0,39348	SI
EBC *67	0,00155	¿?
EBC *68	0,95447	SI

Fuente: Elaboración propia

En la figura 2 se presentan los histogramas con las frecuencias de pesos de las monedas EBC*66 que se detecta como potencialmente normal con el test de Saphiro-Wilk y EBC *67 que se detecta como potencialmente no normal con el mismo test. Se observa que puede ser debido a la baja cantidad de ejemplares más que a razones que hagan pensar que las monedas acuñadas en 1967 difieren del resto de años.

Por lo tanto, consideraremos que los seis grupos forman parte de poblaciones normales aunque solo se haya logrado demostrar estadísticamente para cuatro de ellos. Sería interesante aumentar el número de observaciones para replicar el análisis y comprobar si los resultados se mantienen o se modifican como sería esperable al no haber motivos que hagan pensar lo contrario.

Figura 2. Histograma de frecuencias de EBC*66 (arriba) y EBC*67 (abajo)



Fuente: Elaboración propia

A continuación se llevan a cabo los test de comparación de varianzas y comparación de medias. El análisis anova implica que si las varianzas son o no homogéneas se deben comparar los pesos medios mediante diferentes tests estadísticos. Se construye la variable de residuos igual a la diferencia del peso de cada observación con el peso medio de cada uno de los grupos por estrella y graduación. Se lleva a cabo el test de Levene (1960) para evaluar la igualdad de varianzas que establece la hipótesis nula de igualdad de varianzas entre grupos. Se obtienen valores que no rechazan la

hipótesis nula por los tres métodos de contraste más comunes¹. Por lo tanto se En la tabla 4 se presentan las diferencias encontradas corrigiendo los resultados mediante el procedimiento de Bonferroni como suele ser habitual (Dunn, 1961).

Tabla 4. Comparación de peso medio por año y estado de conservación

	MBC *66	MBC *67	MBC *68	EBC *66	EBC *67
MBC *67	0.0382 (0.323)				
MBC *68	0.1119 (0.004)	0.0737 (0.420)			
EBC *66	0.0341 (1.000)	-0.0042 (1.000)	-0.0778 (0.642)		
EBC *67	0.0692 (0.048)	0.0309 (1.000)	-0.0427 (1.000)	-0.0253 (1.000)	
EBC *68	0.1231 (0.000)	0.0848 (0.026)	0.0112 (1.000)	0.0285 (1.000)	0.0890 (0.088)

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se presenta la diferencia de pesos medios estimados para cada año y estado de conservación. La hipótesis nula es igualdad de peso medio y observamos que se rechaza en cuatro casos. Las monedas EBC*67, EBC*67 y MBC*68 tendrían un peso medio superior a las MBC *66. Por otro lado, los ejemplares EBC*68 tenderían a pesar más que los ejemplares MBC*67. Cabe destacar que la diferencia entre MBC*67 y EBC*67 es significativa, pero la probabilidad es 0,048 y al estar próxima al umbral de aceptación (5%) cabe pensar que los pesos medios en este último caso podrían no diferir estadísticamente.

A continuación se comprueba si la media podría ser exactamente 19 gramos en cada grupo por año y estado de conservación. La hipótesis nula es que la media es el valor que recoge la ley 12/1966 y probabilidades menores a 0,05 nos llevan a rechazar esa hipótesis.

Tabla 5. Comprobación de la plausibilidad de peso medio igual a 19,00 gramos

Tipo	Peso medio (muestra)	Número de monedas	Probabilidad	¿Peso medio 19,00 gramos?
MBC *66	18,975	204	0,0042	NO, menor
MBC *67	19,014	126	0,2718	SI
MBC *68	19,087	23	0,0166	NO, mayor
EBC *66	19,009	45	0,5450	SI
EBC *67	19,045	45	0,0666	SI
EBC *68	19,098	35	0,0000	NO, mayor
Total	19,010	481	0,1163	SI

Fuente: Elaboración propia

La hipótesis del peso medio igual a 19 gramos, el marcado en la ley que regula la acuñación, se verifica en la mayoría de los casos. Solo no se cumple en el caso de las

¹ Mediante el procedimiento de Brown-Forsythe (1974) $Pr > F = 0.0593$; reemplazando la media con la mediana $Pr > F = 0.9235$; reemplazando la media con la media truncada $Pr > F = 0.1244$. En todos los casos mayores a 0,05 por lo que no se rechaza la hipótesis nula de homogeneidad de varianzas.

monedas MBC*66 en el que el peso es ligeramente menor, posiblemente por el desgaste, y en los ejemplares de ambos estados de conservación acuñados en 1968, cuyo peso medio es estadísticamente mayor al previsto en la ley.

4. Cálculo de la desviación típica

La desviación típica es una medida de dispersión. En el caso de las distribuciones normales, alrededor del 68% de los valores están a una distancia de la media menor a una desviación típica y alrededor del 95% de las observaciones se encuentran como mucho a dos desviaciones típicas de la media. En este caso, suponemos que la tolerancia del 0,5% que menciona la ley (0,10 gramos) incluye el 95% de las monedas acuñadas, por lo que la desviación típica máxima que prevería la ley 12/1966 sería 0,05 gramos y dos veces ese valor sería la tolerancia.

Tabla 6. Comprobación de la plausibilidad de tolerancia máxima 0,5%

Tipo	Desviación típica (muestra)	Número de monedas	Probabilidad	¿Tolerancia máxima 0,5%?
MBC *66	0,1207	204	0,0000	NO
MBC *67	0,1396	126	0,0000	NO
MBC *68	0,1617	23	0,0000	NO
EBC *66	0,1051	45	0,0000	NO
EBC *67	0,1592	45	0,0000	NO
EBC *68	0,0802	35	0,0000	NO
Total	0,1376	481	0,0000	NO

Fuente: Elaboración propia

En este caso, para la muestra total y para cada tipo se calcula la desviación típica observada y se lleva a cabo el test estadístico sobre la plausibilidad de que la desviación típica sea 0,05 o menor. En ningún caso la tolerancia es la descrita en la ley o menor, sino que los pesos fluctúan mucho más lo que hace poder afirmar con un error menor al 0,001% que las monedas de 100 pesetas 1966 presentan una variación de pesos mayor a la descrita en la ley. De hecho, esta gran variabilidad es la que motiva las dudas reiteradas sobre monedas falsas por no contar con un peso cercano al establecido en la ley y los catálogos de referencia.

Finalmente, probamos al mismo tiempo si la media es exactamente 19,00 y la desviación típica es menor o igual a 0,05 gramos, y en definitiva se cumple lo previsto por la ley en los ejemplares en estado de conservación MBC y EBC.²

En la tabla 7 se observa que ambas medidas al mismo tiempo solo son plausibles con un margen del error del 1% para dos tipos de combinaciones de estrella y conservación: MBC*68 y EBC*68. Sin duda es debido al escaso número de ejemplares en la muestra (23 y 35 respectivamente). Con un número mayor se falsaría la hipótesis para todos los grupos ya que este test requiere un gran número de observaciones en la muestra para excluir la posibilidad que se den en la población las medidas de centralidad y dispersión que se prueban.

² Se proporciona el mayor valor de la probabilidad entre los siguientes métodos: Kolmogorov (D+), Kolmogorov (D-), Kolmogorov (D), Kuiper (V), Cramer-von Mises (W2), Watson (U2) y Anderson-Darling (A2).

Tabla 7. Comprobación de la plausibilidad de peso y tolerancia previstos en la ley

Tipo	Número de monedas	Probabilidad	¿Se cumple la ley 12/1966? [1%]
MBC *66	204	0,0000	NO
MBC *67	126	0,0000	NO
MBC *68	23	0,0362	SI
EBC *66	45	0,0000	NO
EBC *67	45	0,0004	NO
EBC *68	35	0,0585	SI
Total	481	0,0000	NO

Fuente: Elaboración propia

5. Conclusiones

En la primera sección se motiva la importancia del estudio del peso medio y la tolerancia de las monedas de 100 pesetas de 1966 por el interés generado entre coleccionistas e inversores y se mencionan las hipótesis que quieren comprobarse. En la segunda sección se presenta la distribución de la muestra y los ejemplares de cada año y estado de conservación. Se comprueba con el método de densidad de kernel que la distribución es unimodal a pesar de que el análisis gráfico no lo deja claro.

En la sección tercera se analizan los pesos medios. Se comprueba con el test de Shapiro-Wil que cuatro de las submuestras presentan distribuciones normales, algo que no se consigue con probar con los dos estados de conservación de *67. Sería necesario un mayor número de ejemplares analizados de ese año para concluir si la distribución de pesos en ese año es o no normal como en los ejemplares *66 y *68. Asimismo se evalúa si los pesos medios son iguales entre sí demostrando que las monedas en MBC con *66 pesan menos en término medio que los ejemplares EBC*67, EBC*67 y MBC*68. Además, los ejemplares MBC*67 tenderían a pesar menos que los ejemplares EBC*68.

Por supuesto es posible encontrar ejemplares de cada uno de estos años y estados de conservación que no cumplan estos resultados, pero el test estadístico sugiere que una muestra aleatoria de un tamaño suficiente cumpliría estas diferencias en el peso medio. En la parte final de la tercera sección se comprueba la primera hipótesis (H1) para el conjunto de años y estados de conservación, así como para cada tipo. En general, el peso medio es 19 gramos excepto en las monedas con estrella *68 en las que el peso medio sería ligeramente superior.

En la cuarta sección se calcula la desviación típica muestral y se prueba si es plausible la tolerancia descrita en la ley de acuñación. En todos los grupos por estrella y estado de conservación, así como en la muestra total se prueba con un 99,9999% de certidumbre que la tolerancia de este tipo de monedas es mayor al descrito en la ley. Finalmente, es poco probable que el peso medio sea 19,00 y la tolerancia menor al 0,5% al mismo tiempo. Solo no se consigue falsar conjuntamente las dos medidas en el caso de los ejemplares acuñados en 1968, sin duda por el bajo número de observaciones.

Con los datos obtenidos sobre la media y la desviación típica se concluye que aproximadamente los siguientes porcentajes de cada tipo deberían estar entre el intervalo de pesos descrito en la siguiente tabla. Sin duda la tabla presentada a continuación puede ser de utilidad a coleccionistas e inversores en este tipo de moneda. De este modo, una colección de 100 pesetas de 1966 debería contar con unos dos tercios de los ejemplares entre 18,87 y 19,15 gramos, y solo uno de cada cuarenta ejemplares debería estar por encima de 19,29 gramos y alrededor de un ejemplar de cada cuarenta

por debajo de 18,73 gramos. Por supuesto, no es descartable que varios o ningún ejemplar tenga estos pesos por encima y por debajo del 95% de la distribución sin que por ello deba ponerse en duda su origen, pero en cualquier caso no deberían representar una proporción elevada de las monedas sobre las que se lleve a cabo la medición.

Tabla 8. Pesos esperados por intervalos en un conjunto de monedas

Tipo	68,3%	95,4%
MBC *66	18.85 – 19.10	18.73 – 19.22
MBC *67	18.87 – 19.15	18.73 – 19.29
MBC *68	18.93 – 19.25	18.76 – 19.41
EBC *66	18.90 – 19.11	18.80 – 19.22
EBC *67	18.89 – 19.20	18.73 – 19.36
EBC *68	18.96 – 19.24	18.84 – 19.36
General	18.87 – 19.15	18.73 – 19.29

Fuente: Elaboración propia

Bibliografía

- ANDORRANO JOYERÍA (2016): “Precio del oro y la plata en monedas y lingotes”. www.andorrano-joyeria.com/precio-del-oro [consultado el 14/11/16]
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (1966): *Ley 12/1966, de 18 de marzo, por la que se autoriza la acuñación y puesta en circulación de monedas de 100 pesetas*, 19 de marzo de 1966, páginas 3309-3310.
- BROWN, M. B. y FORSYTHE, A.B. (1974): “Robust test for the equality of variances”, *Journal of the American Statistical Association*, 69, 364-367.
- IMPERIO NUMISMÁTICO (2011): “100 pesetas 1966, falsa de época”. www.imperio-numismatico.com/t22229-100-pesetas-1966-falsa-de-epoca [consultado el 14/11/16]
- IMPERIO NUMISMÁTICO (2012): “¿Qué es el peso real de las monedas de 100 Pesetas de 1966 de Francisco Franco?”. www.imperio-numismatico.com/t36488-que-es-el-peso-real-de-las-monedas-de-100-pesetas-de-francisco-franco [consultado el 14/11/16]
- IMPERIO NUMISMÁTICO (2015): “¿Rango de peso de 100 pesetas 1966?”. www.imperio-numismatico.com/t98662-rangos-de-peso-de-100-pesetas-1966 [consultado el 14/11/16]
- LEVENE, H. (1960): “Robust tests for equality of variances”, en *Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotelling*, 278-292. Stanford University Press.
- SHAPIRO, S.S. y WILK, B. (1965): “An analysis of variance test for normality (complete samples)”. *Biometrika*, 52(3/4), 591-611.
- SILVERMAN, B.W. (1986): *Density estimation for statistics and data analysis (Vol. 26)*. CRC Press.