

Precios fiscales de los quintos del oro. Lima, siglos XVI-XVIII

Fiscal prices of the fifth of the gold. Lima, XVI-XVIII centuries¹

Recibido: 03/08/2009
Aprobado: 07/10/2009

Juvenal Luque Luque
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
<juquelu@yahoo.es>

RESUMEN

El presente texto es un estudio basado en fuentes contables de la Caja Real de Lima que ha posibilitado el rastreo sistemático de los precios fiscales del oro. En este texto se aclara algunos de los entresijos que están detrás de los cargos llamados quintos reales y se precisa más otros tópicos del mismo. Es una contribución que amplía el conocimiento de la minería colonial y la problemática del quinto áureo y su pago al Estado por concepto de impuestos en moneda sellada en lugar de oro físico.

PALABRAS CLAVE: Fiscalidad colonial, Minería, Quinto minero del oro, Precios Fiscales.

ABSTRACT

The present text is a study based on countable sources of the Lima Real Treasure that has made possible the systematic tracking of the fiscal prices of gold. In this text one clarifies some the mysteries that are behind the called positions fifth real ones and needs plus some topics the same. It is a contribution that extends plus the knowledge of the colonial mining and the problematic one of the fifth golden one and his payment to the Be in favor of concept of taxes in currency sealed instead of physical gold.

KEY WORD: Colonial fiscality, Mining, Fifth fiscal miner of gold, Fiscal prices.

1 Este trabajo fue realizado como parte del desarrollo del proyecto con incentivo al investigador Con/Con titulado «Liberalismo económico, disfuncionalidad social, resistencia y revueltas populares. Perú: 1750-1818» con código N° 041501041, dirigido por el profesor Carlos Lazo García en el año 2004, y que en su momento no fue incluido en el informe final respectivo, cuando el autor participó como miembro «A» de dicho proyecto.

INTRODUCCIÓN

El oro fue el metal noble por excelencia durante el siglo XVI. Existen para América cuantificaciones serias como la de Hamilton (1975) que nos permiten deducir su preeminencia absoluta durante este siglo sobre la plata. Durante el Perú colonial del siglo XVII será marginal su importancia hasta el siglo XVIII cuando irrumpe con fuerza. Es sobre este metal que versa el presente estudio. Tocamos en él aspectos sustantivos de su problemática fiscal.

Para la elaboración de este estudio hemos acudido con asiduidad al Archivo General de la Nación donde consultamos su sección Libros de Cuenta, no hemos escatimado esfuerzo alguno hasta entrometernos en los entresijos de los citados libros, rastreando información sobre el oro y su problemática: quinto, cobos, veinteavos, precios, etc.

Este estudio pretende aportar nuevos patrones que permitan manipular sin riesgo las fuentes contables fiscales (quinto) de la colonia para realizar, entre otros, un correcto proceso de aproximación a unidades de peso y cuenta modernos, al estar el dato cuantitativo colonial de los quintos mineros en unidades pasadas como pesos corrientes, ensayados, maravedís, etc. Calcular la producción minera del oro a partir de ellos es dificultoso sobre todo si era contabilizado en unidades de valor de plata. Aunque el estudio se basa en fuentes de la Caja Matriz de Lima los diversos precios fiscales del oro identificados debieron ser aplicables dentro de su jurisdicción. Su posible aplicación en las demás cajas virreinales exige pacientes estudios de sus libros. Por la naturaleza preliminar de esta publicación los períodos fiscales no están perfectamente delimitados, aunque esta inseguridad no alcanza a los precios identificados. La naturaleza de las fuentes en que se basa este estudio hace que esta dificultad sea insalvable. A pesar de esta limitación el simple conocimiento de los precios fiscales áureos y los períodos de su vigencia ayudarán a desbrozar el misterioso mecanismo contable del quinto del oro y su aritmética intrincada. Si se pretende usar como fuente básica los sumarios de las cajas reales publicados por TePaske y Klein (1982) los precios y períodos aquí ofrecidos serán auxiliares indispensables para deducir la producción aurífera colonial, cuando los derechos vienen expresados en pesos corrientes. Aproximar estos patacones al oro físico exhibido en caja será más fácil con el aporte aquí dado a conocer.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de este estudio se han utilizado básicamente fuentes primarias procedentes del Archivo General de la Nación, sección H-3 (Libros de cuentas). Como el estudio abarca dos siglos y para ese período hay cientos de estos libros se ha recurrido al texto de TePaske y Klein (1982) y a partir de esta guía se ha

seleccionado los años para explorar libros de contabilidad de la Caja de Lima. Como material complementario se ha utilizado la bibliografía que figura al final del texto. Para gestionar la bibliografía se ha utilizado el estilo denominado APA usual en el área de humanidades.

Para identificar los diversos precios fiscales del oro se ha recurrido a los asientos de los mencionados libros contables para hallar ahí estos precios y luego verificar los cálculos aritméticos respectivos. Como el objetivo era periodificar estos precios contables el procedimiento anterior se hizo para todos los años que se ha considerado como de transición. Para entender los asientos contables han sido de una ayuda invaluable los conocimientos nuestros de la aritmética fiscal y monetaria colonial.

I. PRECIOS DEL ORO COLONIAL

La actividad primaria llamada minería del oro se organizó en el Perú más con fines de extracción que de industria, donde era más importante obtener una renta al menor costo posible, y además la fuerza de trabajo fue una extensión de los instrumentos usados para la explotación minera. La primera etapa de esta actividad fue de tipo no productivo basado en los rescates y saqueos para satisfacer el ansia de oro de la hueste perulera. Al agotarse el oro de los rescates, saqueo de templos y sepulturas se organiza una actividad de tipo productiva con pequeñas inversiones en infraestructura y fuerza de trabajo. Sólo con Toledo en Potosí se hizo grandes inversiones en infraestructura y fuerza de trabajo (lagunas, mita, ingenios) para hacer económica la explotación de los minerales potosinos de baja ley.

Dentro de la política minera diseñada para el Perú colonial el oro por su alto valor gozó de una política de promoción cuyo norte era tratar de evitar por todos los medios su extravío en perjuicio del haber real. En la práctica esta política promocional estuvo situado en dos niveles: precio y fineza. Por el primero se pretendía atraer toda la producción de oro hacia las cajas reales para su quintaje, y por la segunda no se pretendió alterar la costumbre inmemorial de quilatar el oro por 22.5 quilates para cualquier tipo de transacción (peso de buen oro de naturaleza contable).

La modalidad de señalar la fineza real del tejo áureo fue otra tolerancia en favor de los dueños del oro aceptándose como válida la simple práctica del «toque de puntas», modalidad presente desde Cajamarca en la persona del quilatador o «tocador» por «puntas». Muchas frases presentes en el reparto de Cajamarca atestiguan esto como «las quilató por las puntas», «tocado por las puntas», «ley por las puntas», etc., que no eran otra cosa que señalar la ley de las barras áureas por «puro golpe de vista» valiéndose de varillas aligadas a diversas leyes del oro, capaces de señalar las fracciones de quilate: medios o cuartos del mismo. Esta práctica so-

brevió a las Ordenanzas de la ceca de Lima de 1755 en los minerales, comercio, cajas reales y casas de moneda; aceptándose como válidas la ley de los tejos de oro señaladas por el toque de puntas por el Ensayador Mayor del Reino en las cajas reales para no pechar a los dueños del oro con más costos que suponía usar el ensaye real, considerado como la forma más certera de fijar la ley áurea capaz de señalar hasta octavos de grano de ley si se tomaban las seguridades del caso.

El metal amarillo colonial tuvo hasta 3 precios o valores: monetario (de rescate y amonedado), tributario fiscal o de quinto, y comercial o de mercado; para ser aplicados en las casas de moneda, cajas reales y el comercio respectivamente. De los tres precios el gobierno virreinal empezó a fijar el precio fiscal para los efectos del pago del quinto desde el siglo XVII. Sobre la unidad de peso para el oro las leyes monetarias de 1728 y 1755 ordenaron que se adoptara el patrón usado para la plata (marcos y sus submúltiplos), por lo que debió abandonarse el sistema ponderal basado en el castellano, tomín y grano de oro. En la práctica no se aplicaron estas disposiciones unificadoras, más bien los funcionarios de las cecas recepcionaban los tejos áureos con ley de 22.5 quilates y por castellanos e internamente hacían las reducciones a sus equivalentes en marcos, onzas, etc., decisión adoptada para no poner embarazo a los mineros o mercaderes de oro que estaban acostumbrados a estos patrones. Con estas tolerancias en favor de los mineros o metalarios del oro se pretendía promocionar la minería aurífera, brindándole todas las facilidades para que se quintara y negociara; a las que podemos agregar el tráfico intenso de tejos de oro sin quintar.

a) *Precio monetario*

El precio de rescate del oro en las casas de moneda fue promocionalmente el más alto, convirtiéndose en un incentivo para amonedar el oro sobre todo desde que fue autorizado su troquelación en el Perú desde fines del siglo XVII. En 1696 el precio de rescate del oro castellano estuvo situado en 21.5 reales o 731 maravedís. Cuando se expide las ordenanzas de la ceca de Lima en 1755 el nuevo precio del rescate se situó en 696.96 maravedís el castellano de 22.5 quilates (128 pesos 32 maravedís el marco de 22 quilates) corriendo el rescate por cuenta de la Real Hacienda (el Estado). En ambos casos este precio era el más alto si comparamos con el del quinto o el comercial porque se pretendía en la práctica hacer marchar este oro a las cecas con utilidad para los dueños. Obviamente, si el precio del quinto o comercial fueran mayores que el del rescate, este oro se exportaría o ingresaría a los circuitos del contrabando.

b) *Precio comercial*

En la escalera de los precios áureos el comercial oscilaba entre el del quinto y rescate. No había uniformidad sobre los precios y su fijación dependía del acuerdo

entre comprador y vendedor, pudiendo variar estos precios según se hiciera los tratos en los centros de producción, en las principales plazas urbanas o en las ferias como la de Portobelo. Estos diversos precios podían tener como tope los vigentes en las cecas, cuidando el margen de utilidad al pagar por determinada cantidad de oro. Aunque no es factible señalar los precios mínimos y máximos por períodos sólo es posible decir que el precio comercial osciló entre 20 a 21 reales el castellano de oro de 22.5 quilates. En la práctica se dieron precios por encima o debajo de este precio.

Durante el siglo XVII ya estaba establecido hasta 3 modalidades para señalar el precio comercial del oro según el lugar donde se realizase la transacción: centro de producción, comercio y ferias (Portobelo) o que era lo mismo oro por reducir, oro reducido y por el patrón de premios respectivamente. En el primer caso la unidad de peso usada era la onza y la ley no era obligatoria que tuviese la precisa de 22.5 quilates y el valor de las onzas estaba señalado en reales. En el comercio era universal tratar con el oro reducido a la fineza de 22.5 quilates valorado también en reales cada castellano.

El jesuita Diego de Morillas (1987) presenta además tres modalidades que adoptaba el precio comercial del oro: sin reducir, reducido y por premios. El oro no reducido se vendía en los centros de producción usándose como unidad de peso la onza, la que se valoraba de acuerdo a la ley que tuviese y que podía oscilar entre 9 y 16 pesos siendo sus leyes de 14 a 23.75 quilates. Al ser esta modalidad de tráfico muy restringido, para ingresar al circuito comercial debía hacerse una conversión a su equivalente en reales por cada peso de buen oro, patrón de valuación universal. Ilustrando esta modalidad comercial con un caso ficticio calculemos a la vez su equivalente en reales por cada peso de buen oro. Se quiere saber cuántos reales por castellano costará el oro comprado a 9 pesos la onza de 14 quilates. Como primer paso se debe averiguar cuántos castellanos tiene una onza. Según los cálculos apropiados se concluirá que a 6 castellanos 2 tomines; como segundo paso sólo queda reducir a reales los 9 pesos aumentando dos ceros: 7200 ($9 \cdot 8 \cdot 100$); los tomines y castellanos (5.76) previamente reducido a la ley de 22.5 quilates (3.84) se convierten en un número entero multiplicando por 100 (384). En este estado se tiene como partición 7,200 y partidor 384 y como cociente se obtendrá 18.75. Una onza de oro de 14 quilates, comprado a 9 pesos el castellano equivale a $18 \frac{3}{4}$ reales. Aquí la reducción del oro de 14 quilates a 22.5 es sólo un procedimiento ideal, teórico, matemático para facilitar los tratos, permaneciendo el oro sin alteración.

La tercera modalidad del precio comercial era común en Tierra Firme, sobre todo en la feria de Portobelo bajo el nombre de «premio». Para usar este método era requisito indispensable conocer el valor intrínseco del oro de 22.5 quilates, que durante el siglo XVII estuvo situado en 16 reales o 544 maravedís según

Morillas (1987). Todo lo que se diese de más recibía el nombre de «Premio» que podía oscilar entre 1 y 50%. Por ejemplo, si se compraba oro a 19 reales se estaba transando con el premio de 18.75% ($16 \cdot 0.1875 + 16$).

c) *Precio tributario o fiscal*

Parangonando con los precios anteriores éste era el más bajo y respondía a una política de promoción a la industria, convirtiéndose en un incentivo el quintar y legalizar el oro para su posterior amonedación o tráfico. Inicialmente este precio fue señalado por la corona (siglo XVI) y posteriormente la Junta de Real Hacienda asumió este rol para ser pagado en reales el quinto áureo. Los porcentajes en que fue afectado la industria minera por concepto de quinto y cobos fue de 21 y 21.20% hasta 1679; a partir del año siguiente se rebajó al veinteavo (5%) más el derecho adicional de cobos que sólo rigió hasta 1696 (véase el anexo N° 1). A partir del año siguiente el único derecho que gravó la producción aurífera fue el 5% y desde 1778 el 3%, derechos que se han identificado a partir de los libros de cuenta de la Caja de Lima (véase el anexo N° 2). Estos derechos es razonable suponer que fueron universales para todas las cajas virreinales para los efectos del quinto.

Los diversos precios tributarios señalados fueron los siguientes, variando de 450 a 712.80 maravedís por cada peso de «buen oro» (castellano de 22.5 quilates):

450	entre	1531-1579
556	entre	1580-1630
589	entre	1631-1696
669	entre	1697-1777
712.8	entre	1778-1820

Estos precios en su momento fueron menores siempre frente a los dos primeros para que sus dueños acudieran a las cajas reales a quintarla. Por estas características y la calidad de valer entre 10 y 16 veces más que la plata lo convirtió en un metal caro y de costosa amonedación, fundición y ensayado en las cajas y casas de moneda.

II. PRECIOS FISCALES DEL ORO

Conocer la variable precio del oro aplicable al quinto es elemento clave para reconstruir la producción del oro colonial. De los diversos precios veamos con detalle el del quinto, precio promocional atractivo para que el quintador llevara su oro a las cajas reales. Al principiar las cuentas fiscales desde 1531 se han identificado estos precios para el período 1531-1820, tarea laboriosa para el que se han usado

los libros de cuenta de la caja limeña principalmente y que es probable fueran vigentes para las restantes cajas. Grosso modo, estos precios y los períodos que comprenden son:

- 1531-1579: 450 maravedís
- 1580-1630: 556 maravedís
- 1631-1696: 589 maravedís
- 1697-1777: 669 maravedís
- 1778-1820: 712.8 maravedís

En todos los casos los precios anteriores son por cada castellano de oro de finza 22.5 quilates o comúnmente conocidos como peso de «*buen oro*» (4.313377 gramos finos). Estos precios son extremadamente útiles para los casos en que el quinto del oro fue contabilizado en pesos corrientes.

a) *Primer período: 1531-1579*

Para identificar el precio fiscal del oro para este período son valiosos algunos cronistas y sobre todo el estudio pionero del monetólogo peruano Manuel Moreyra y Paz Soldán (1980) sobre la moneda peruana colonial. El primer hecho histórico donde es posible rastrear el precio del oro es en el Reparto de Cajamarca, además del Cusco donde son sometidos al fuego más de 5,000 y 3,000 kilogramos de oro respectivamente.

Francisco de Jerez (1891) en su *Verdadera Relación de la Conquista del Perú* refiere que en 1534 era «tanto un peso de oro como un castellano, véndese comúnmente cada peso a 450 maravedís». Este precio vigente en España es la que se aplicó en Cajamarca con fines fiscales según las actas oficiales. Otro cronista que trae información sobre el precio del oro es Garcilaso de la Vega (1944), quien identificando los castellanos con los pesos de oro dice: «100 pesos de oro valen 144 ducados», precio del oro en 1616 y que respecto de 1533 había subido en un 20%. Gracias a esta última advertencia podemos deducir que el castellano de buen oro valía en Cajamarca 450 maravedís plata. Valiendo un ducado 375 maravedís y 144 de ellos 54,000; entonces cada peso de oro valía a principios del siglo XVII 540 maravedís (450+90, siendo 90 el 20% de 450). Otra fuente colonial importante como la *Recopilación de Leyes de Indias* en la sección quintos reales no consigna otro precio que el nuevo que entraría en vigor desde 1580, teniendo en consideración que las leyes recopiladas datan de 1534; prueba que nos indica que el precio vigente en Cajamarca no se alteró hasta 1579. Conocida esta variable se estará en condiciones de calcular la producción del oro para el siglo XVI a partir de los quintos, la que unido a la de la plata tendremos la producción de los metales preciosos en conjunto; esfuerzo realizado por Álvaro Jara (1966) para el período 1531-1600 y que suponemos se hizo siguiendo nuestra metodología.

Manuel Moreyra (1980) basándose en las actas del reparto del Cusco también dedujo este precio de 450 maravedís por cada peso de «buen oro». Su aporte va más lejos. Llegó a establecer que este precio rigió hasta 1579 basado en la *Recopilación de Leyes de Indias* que no consigna otro precio para el oro que el nuevo de 556 maravedís. De sus apuntes sobre el peso de oro extraemos los diversos valores que podía tener este peso: 470, 440, etc., que no era otra cosa que los quilates multiplicados por 20. Al costar cada peso de oro 450 maravedís de ley 22.5 quilates, cada quilate llegaba a valer 20 maravedís ($450/22.5$) y cada grano 5 ($20/4$). En consecuencia los valores 470 y 440 maravedís correspondían al valor de un castellano físico de 23.5 ($470/20$) y 22 ($440/20$) quilates, respectivamente, que son los valores que figuran en Cajamarca y el Cusco. Sobre el origen legal del peso de oro Moreyra (1980) no encontró una fuente legal que lo estatuyera por lo que catalogó como moneda de cuenta no formal y su primera presencia histórica lo halla en la escritura de compañía suscrita en marzo de 1526 entre Francisco Pizarro, Diego de Almagro y Hernando de Luque.

En el siguiente asiento resumido queda expresado los valores de diversos quilates del oro físico después de fundido, lejano del ideal de 22.5 quilates y los derechos fiscales pagados al Estado, según el acta de Cajamarca fechado el 10 de mayo de 1533 (primer asiento) publicado por David Noble Cook (1968):

Castellanos brutos: 5,500

Salieron fundidos: 5,000 pesos de oro en:

- 1) 2 barras de 12 quilates que pesaron 1,812 pesos y medio, que reducidos a maravedís a razón cada peso de 250 maravedís, montan 435,000 maravedís.
- 2) una barra de 12 quilates 3 granos que pesó 450 pesos que reducidos a maravedís a razón cada peso de 250 maravedís montan 114,750 maravedís.
- 3) una barra y un tejuelo de 11 quilates y dos granos que pesaron 1,187 pesos 4 tomines que reducidos a maravedís montaron 273,125 maravedís.
- 4) dos barras de 11 quilates 3 granos que pesaron 1,550 pesos que reducidos a razón de 235 maravedís cada peso montaron 364,250 maravedís.

Todas estas barras en conjunto montaron en maravedís: un cuento 187 mil 125, de los que se sacaron los derechos respectivos. Estos derechos eran factibles de calcular sólo después de las operaciones de reducción anteriores. Del grueso de más de un cuento de maravedís correspondió al fundidor por sus derechos 11,860 maravedís y por el quinto a Su Majestad 235,053 de los que se hizo cargo el Tesorero Alonso Riquelme (2.5872 kilogramos brutos); derechos calculables a partir del conocimiento del precio tributario del oro y la técnica de las reducciones coloniales.

Todos estos cálculos los hemos hallado sin el menor error. Los asientos que figuran con error se deben probablemente a deficiencias de transcripción: en el

paso primero cada peso de oro vale 240 maravedís y no 250 como figura en el texto de Noble Cook, lo que se demuestra multiplicando 1812.5 pesos por 2402. El mismo error se presenta en el paso segundo, debiendo ser 255. En este texto queda demostrado que cada peso de oro de los siguientes quilates valían en maravedís-plata:

- 12.00 quilates 240 maravedís
- 12.75 quilates 255 maravedís
- 11.50 quilates 230 maravedís
- 11.75 quilates 235 maravedís, etc.

donde cada quilate llegaba a valer 20 maravedís y cada grano² 5. Conocido este precio es factible deducir la producción aurífera a partir del quinto a su equivalente en kilogramos finos modernos.

b) *Segundo período: 1580-1630*³

Durante este período el precio del oro para los fines del quinto fue situado en 556 maravedís por cada peso de buen oro contable. La norma legal donde figura este incremento es la *Recopilación de Leyes de Indias: Ley 11, Libro 8, Título 8*. Mediante esta norma legal se autorizaba a los oficiales reales hacerse cargo del oro por el valor de 556 maravedís por cada castellano de 93.75% de fino que era su «*nuevo verdadero valor*». En este contexto cada quilate llegó a costar 24.7111 o 24 3/4 maravedís como figura en la misma norma; en otra ley de la misma recopilación sólo lo sitúa en 24 maravedís (ley 22 título 10 libro 8) y para el peso de 22.5 quilates siempre en 556 maravedís como su «*justo y verdadero valor*». Este precio será, por las fuentes que hemos manejado, el último que señale la corona para los efectos del quinto porque en adelante esta tarea será asumido por el Superior Gobierno con acuerdo de las Juntas de Real Hacienda.

Por la legislación colegida habría hasta dos precios fiscales en la *Recopilación de leyes de Indias* () para el oro atribuibles a errores de imprenta (valor de cada quilate). Pero el que rigió es el precio total señalado para el peso de oro de 22.5 quilates valuado en 556 maravedís. A fines del siglo XVII el sector comercial usará como valor intrínseco del oro 544 maravedís, cifra cómoda de manejar por dos razones: estos maravedís hacen exactamente 16 reales y difundido por Morillas (1987).

Para someter a prueba el precio tributario del oro de este período veamos lo ocurrido con el quinto el año 1602, para ver su participación activa en el cobro de este impuesto. El precio del quinto en este período era de 556 mrvs. por cada

2 Cabe tener presente que el término «grano» en la Colonia tuvo hasta 5 significados distintos: grano oro, grano plata, el primero de menor pesantez; grano de ley oro y de plata, y finalmente como cierta moneda de cuenta actuando como submúltiplo del peso ensayado.

3 Los precios para la Caja de Lima provienen de sus fuentes contables sólo a partir de 1600 hacia adelante. Los correspondientes al siglo XVI los hemos ido identificado de otras fuentes.

peso de buen oro: el 4 de junio de este año intervino en el cobro de un tejo cuyo peso fue de 294 «pesos» que valieron 98,490 «maravedís oro»⁴. El tejo produjo en la Caja Real por concepto de cobos 1,477 «maravedís oro» y por el quinto 19,402 «maravedís oro», que en conjunto significó 758 reales de los que se hicieron cargo los oficiales reales y lo sentaron en su libros. En castellanos brutos por el cobos se cobró en oro físico contable 4,4089 castellanos y por el quinto 57.916. Como en el ejemplo resumido no figura para nada nuestro precio tributario o de quinto descubramos su intervención en la siguiente forma:

1. El 4 de junio de 1602 los oficiales reales percibieron por derechos 758 reales en lugar de los 20,879 «maravedís oro». Lo anterior era una forma de expresar contablemente que 758 reales eran equivalentes a los 20,879 maravedís oro o viceversa. El tránsito de los pesos oro a reales o viceversa era posible con la intervención de un tercer elemento llamado precio tributario del peso «de buen oro». Para transformar los «maravedís de oro» a reales basta dividir éstos entre 450 para hallar los castellanos de buen oro: $20879/450 = 46.3977$.
2. Al quedar descubierto los pesos de buen oro y conocer su precio tributario (556 mrvs.), sólo resta transformar contablemente el oro debido de pagarse en «masa» a lo realmente pagado (reales). Multiplicar los pesos de buen oro por su precio para hallar los maravedís de plata: $46.3977*556 = 25797.1644$. Para aproximar estos maravedís a reales acuñados resta dividir entre 34 (los maravedís de un real): $25797.1644/34 = 758.74$ (758 reales y 74 centavos de real). Estos reales fueron los ingresados a la Caja Real por concepto del quinto y cobos, donde el tejo permaneció intacto o no mermado y su dueño retiró el 100% del oro que llevó para quintar, y por concepto de derechos reales le bastó dejar en la caja reales sellados sacados de su bolsillo.

c) *Tercer período: 1631-1696*⁵

Aunque el precio corriente en este período fue 589 maravedís por cada peso de buen oro, raras veces aparecen precios distintos como en 1682 que estuvo en 680 maravedís. Obviando esta especie de anormalidad lo predominante fue el primer precio fijado por Decreto del Superior Gobierno respectivo. Para los efectos del quinto el porcentaje de los derechos que afectaba a la producción minera hasta este período fue de 21.20% y a partir de 1680 fue reducido al veinteavo o 5% más el de cobos de 1.5%. Este último gravamen sólo estará en vigencia hasta 1696. Al costar cada peso de buen oro 589 maravedís un castellano de este fino pagaba de derecho «*riguroso*» 124.868 maravedís o 3 reales 67 centavos de real (3.672588). Parangonando este derecho con el que durante el período anterior

4 AGN. Sección libros de cuenta.

5 El período de transición entre el segundo y tercer período no lo hemos identificado del todo. Por las fuentes manejadas debe estar en la década 1630-1640.

pagaba cada castellano llegamos a la conclusión de que éste disminuyó abruptamente en 69.69%, porque desde 1680 cada castellano sólo pagaba 1 real y 11 centavos de real (1.113036). Para apreciar la intervención de este precio en el cobro del quinto veamos un caso real.

El 3 de noviembre de 1682 la Caja Real de Lima se hizo cargo de 128 pesos 7.5 reales por 59 pesos 4 tomines 4 granos por el veinteavo y cobos de 4 tejos de oro que en castellanos brutos pesaron 1345 pesos 3 tomines de ley 15 quilates 2 granos; los que reducidos a la ley de 22.5 quilates hicieron 926 pesos 6 tomines 4 granos. Aquí el ensayador mayor del reino redujo a 589 maravedís cada peso de buen oro castellano por cuya razón se hicieron cargo en los referidos pesos de 8 reales⁶.

En el ejemplo resumido los castellanos brutos o físicamente exhibidos en la caja pesaron 1345.375 pesos de 64.58% de fino, los que reducidos a buen oro montaron 926.8138888. De esta cifra es la que se calcularon los derechos de veinteavos (5%) y cobos (1.5%) (en conjunto ascienden a 6.425%) que en el ejemplo anterior llegó a montar 59.54779236 pesos de dicha fineza. En este estado intervenía el precio del oro de 589 maravedís, pudiéndose optar por dos modalidades: multiplicar 589 directamente por los más de 59 pesos o el grueso llevado a quintar de 22.5 quilates por sólo 37.84325 maravedís, derechos que debía pagar cada peso de buen oro (589×0.06425). Eligiendo el segundo procedimiento obtendremos como producto 35,073.6497 maravedís que convertidos a pesos corrientes partiendo entre 272 (los maravedís de 1 peso corriente de 8 reales) los derechos a satisfacer ascendieron a 128.9472415; que hacen los 128 pesos y 7.5 reales del ejemplo citado.

De los múltiples casos que pueden idearse para resolver el problema anterior uno muy expeditivo es usar un factor que nos permita de un sólo golpe calcular la producción áurea del ejemplo anterior (100% llevado a quintar) expresado en una unidad moderna como el kilogramo fino a partir de las cifras del quinto en reales. Previo a esto convirtamos por métodos convencionales esta partida a su equivalente en estos kilogramos. Al efecto tenemos todas las variables que en ella intervienen: precio del oro, total de derechos (%) y total de derechos cobrados expresado en pesos corrientes de 8 reales. Agrupemos nuestros cálculos parciales en dos pasos:

1. Calcular el 100% del oro llevado a quintar expresado en castellanos de buen oro a partir de los 128.8125 pesos corrientes. El procedimiento es el que sigue. Como primera operación exige convertir los pesos corrientes a maravedís multiplicando por la constante 272 con lo que obtendremos 35,037 (128.8125×272) que es el 6.425% del total llevado a quintar expresado en

6 AGN, Sección Libros de Cuenta.

maravedís. Para aproximar al 100% la cifra anterior divídase entre 0.06425 y se obtendrá 545,322.9572 maravedís que fue el 100% llevado a quintar expresado en maravedís. Sólo resta reducir estos maravedís a castellanos de buen oro para lo cual bastaba dividir entre 589 (los maravedís de estos pesos) y se obtendrá como cociente 925.8454282. La pequeña discrepancia de 0.1% no invalida nuestro método. El error proviene de redondear a medio real 19.6496 maravedís.

2. Convertir estos castellanos a kilogramos finos implica realizar las siguientes operaciones: eliminar la liga del oro, convertir a marcos los castellanos, los marcos a gramos y éstos a kilogramos. Tomando en cuenta las equivalencias conocidas la operación nos conducirá al resultado: 3.99. Con ello concluimos que el 3 de noviembre de 1682 se llevó a quintar a la Caja de Lima 3.999 kilogramos finos de oro.

El extenso procedimiento anterior puede simplificarse a una sola operación usando un factor calculado a propósito y que será válido para todas las situaciones similares. Este factor que permite convertir a kilogramos finos el ejemplo anterior es 3.1045^{E-02} , que no es otra cosa que un resumen o condensación de los pasos arriba detallados. Al comprobar la utilidad de nuestro factor multiplicando éste por los 128.8125 pesos corrientes (derecho cobrado por los oficiales reales en la caja por el oro) y como producto se obtendrán los mismos 3.99 kilogramos finos con una diferencia de sólo en los milésimos. Esta práctica significó que el oro quintado no se trocease, pagándose el derecho en dinero sellado.

d) *Cuarto período: 1697-1777*

El penúltimo precio del oro fue aprobado por un Decreto del Superior Gobierno de junio de 1697 situándose en 669 maravedís. Una característica particular de este nuevo precio es que paralelamente se ha dispuesto el no cobro del derecho de cobos del orden de 1.5%, en consecuencia sólo estuvo en vigencia el veinteavo o 5%. Al promulgarse las ordenanzas de la Casa de Moneda de Lima en 1755 se señaló un nuevo precio de rescate para el marco de oro de 22 quilates de 128 pesos 32 maravedís, que proporcionalmente correspondía a 712.8 maravedís el castellano de 22.5 quilates, precio que no tuvo injerencia en la caja real para los fines del quinto. Se intentó sólo modificar la ley del oro sobre el que debía aplicarse el precio de 669 maravedís sin resultado, abandonándose el esfuerzo y volviéndose al antiguo sistema inmemorial del peso de «buen oro».

A mediados del siglo XVIII es posible hallar dos formas de deducir los derechos del quinto: uno «riguroso» y otro por el «real escaso». El primero no es otra cosa que la deducción del veinteavo matemáticamente exacto, y el segundo era uno producto del redondeo y aceptado por los comerciantes o mineros o tratantes.

Se debía pagar cada peso de buen oro 33.45 maravedís o 98 centavos de real, por el método del «real escaso» se calculaba como correspondiente al veinteavo un real escaso por cada castellano de 22.5 quilates (producto de redondear 0.98 reales a real entero). Estos casos se han documentado en otro trabajo; veamos aquí cómo se trató de encontrar un «atajo» para simplificar al mínimo esta deducción.

Como el método del «real escaso» no era lo común o fue rechazado como inexacto el procedimiento «riguroso» se impuso. Pero lo complicado y engorroso de este método obligó a las mentes ilustradas o prácticos del siglo XVIII a confeccionar tablas que facilitarían el cálculo. Nos valdremos aquí de la tabla segunda o «quinto del oro» elaborado por el ensayador mayor del reino José Rodríguez de Carassa entre 1761-1769 e incluso en su Dictamen o Informe económico publicado por Alberto Tauro y Carlos Lazo (1990).

QUINTO DEL ORO

G'	T	C	P	R	M
1					
2					
3					1
4					1
5					1
6					2
7					2
8					2
9					3
10					3
11					4
11 ¼	1				4
	2				8
	3				12
	4				16
	5				20
	6				25
	7				29
	8	1			33
		2		1	32
		3		2	32

* G=Granos, T=Tomines, C=Castellanos, P=Pesos, R=Reales, M=Mrvs.

La única modificación introducida a la tabla anterior es expresar las fracciones de maravedí en centavos, cuando en el original figura en 600 avos. En la práctica esto tenía el significado de tener o valer un maravedí 600 avos o ser un 600 avos la 1/600 parte de maravedí. Usando el centavo el significado era el mismo: un maravedí con-

tiene 100 centavos o un centavo es la 1/100 parte de maravedí. Tampoco es inoportuno advertir que esta tabla en su versión original expresa el quinto del castellano y sus submúltiplos de 22.5 quilates valorados cada peso de buen oro a 669 maravedís, donde el derecho real sólo fue del 5% (veinteavo).

Para verificar la bondad o certeza de esta tabla en la deducción del quinto del oro volvamos a calcular este derecho usando como caso real el asiento fechado el 17 de octubre de 1698⁷. Este día los oficiales reales se hicieron cargo de 1779 pesos 4 reales por 723 castellanos 4 tomines reducidos a 669 maravedís cada castellano de buen oro como estaba ordenado, procedente de 14,469 pesos 7 tomines 3 granos, de que se hicieron cargo en dichos pesos y reales. Como hemos transcrito sólo una parte de la tabla, primero procedemos a multiplicar el quinto de 1 castellano (33.45) por 14,469.90625 (oro reducido): 484,018.3641 maravedís. Los derechos que debían de satisfacer los submúltiplos del castellano los extraemos de la tabla con sus valores respectivos como sigue:

Castellanos veinteavo en maravedís

14,469.90625 483,988.05

7 tomines 29.26

3 granos 1.04

Total 484,018.35

Calculado los maravedís que por el veinteavo debían satisfacer los 14,469.90625 pesos de buen oro sólo resta convertir a pesos corrientes estos maravedís dividiendo entre 272 (los de un peso de a 8 reales) y como cociente se obtendrá 1,779.4792 que son los que figuran en el caso referido. Otra forma de llegar al mismo resultado es procesar los 723.5 castellanos de buen oro (oro calculado como correspondiente al veinteavo), pero al haberse satisfecho este en reales la reducción se hizo a razón de 669 maravedís ($723.5 \cdot 669 / 272$).

e) *Quinto período: 1778-1820*⁸

Para este último período el precio del oro para los efectos del quinto identificado por nosotros asciende a 712.80 maravedís por cada castellano de 22.5 quilates. Este precio tiene la característica de expresar en la práctica lo estatuido por la Ordenanza de la Casa de Moneda de Lima de 1755, que en la ordenanza 7ma fijó como precio del oro de 22 quilates 128 pesos 32 maravedís. Este precio monetario proporcionalmente correspondía a la de 22.5 quilates 712.80 maravedís el castellano, precio recién

7 AGN, sección Libros de cuenta.

8 El principio de este periodo fue deducido a partir de una referencia documental. No hemos verificado su certidumbre en los libros de cuenta.

adoptado en este período con fines fiscales. La costumbre inmemorial de valuar el oro por la ley de 22.5 quilates obligó a fijar este precio y no la de 696.96 maravedís que le correspondía al peso de oro de 22 quilates $((128 \cdot 272 + 32) / 50)$. Esta costumbre de señalar el precio del oro por castellanos y marcos será modificado en 1830 mediante el Reglamento para las Casas Nacionales de Moneda que estatuyó como valor del quilate de oro el de 1683 maravedís (6.1875 pesos). En la práctica este nuevo precio significó reconocer en favor de los vendedores un premio de 6.25%.

La costumbre eminentemente colonial del no reensaye del oro llevado a la ceca se reitera en las ordenanzas monetarias del Perú republicano. En el capítulo XIV artículo 107 del Reglamento Monetario de Gamarra (1830), se autorizó tolerar la costumbre de aceptar como ciertas las certificaciones de los ensayadores mayores, quienes garantizaban sus ensayos señalados en las cajas reales con una fianza de 4,000 pesos.

Situado el precio fiscal del oro en 712.80 maravedís, debía satisfacerse en la caja real por cada castellano, por el concepto del 3%, sólo 21.384 maravedís, lo que era algo más de 62 centavos de real. En el período anterior por el mismo concepto los dueños del oro debían pagar más de 98 centavos de real. Compulsando estas cifras se llega a la conclusión que el quinto (3%) del oro sufrió una disminución de 36.071% respecto del período anterior. Tomando como base la cifra del quinto de los siglos XVI al XVIII en que el precio fiscal del oro varió de 450 a 712.8 maravedís, los dueños pagaron por concepto del quinto los siguientes montos:

IMPUESTOS (%)	PRECIOS (mrvs)	DERECHOS (REALES)	ÍNDICE (%)
20.8	450	2.75	97.86
21.2	450	2.81	100.00
21.2	556	3.47	123.49
6.425	589	1.11	39.50
5.0	669	0.98	34.88
3.0	712.8	0.63	22.42

Una gran conclusión del cuadro anterior es el siguiente: la corona española tuvo gran participación (siglo XVI) cuando la producción del oro fue alta. Conforme fue disminuyendo la producción áurea su participación fue descendiendo a cifras casi simbólicas (siglo XVII), pero durante el siglo XVIII al reactivarse la producción aurífera su participación aumentó a pesar de la disminución relativa del porcentaje del derecho real (3%). Esto fue una muestra evidente de una política promocional en que se protegió a la actividad minera del oro, junto a la de la plata.

Para los efectos del cálculo de la producción del oro en kilogramos finos (100% llevado a quintar) a partir de las cifras del quinto en reales usaremos el

factor 5.4865^{E-2} que incluye en una sola cifra las diversas equivalencias manejadas que proceden de simplificar los siguientes pasos: convertir los pesos corrientes del asiento de los libros de cuenta a maravedís multiplicando por 272, dividir este producto entre 760.32 (valor de los castellanos finos a razón de 712.80 maravedís cada peso de buen oro) obteniéndose automáticamente los pesos de oro fino o de 24 quilates que pagó el dueño por concepto del 3%. Aproximar esta cifra al 100% dividiendo este cociente entre 0.03; y entre 50 el nuevo cociente para llegar a los marcos finos. Los pasos de aquí en adelante son simples conociendo la equivalencia en gramos del marco (230.0465) y del kilogramo (1000). El método del factor para calcular la producción del oro a partir del quinto para este período es sólo uno de los muchos que se pueden idear para el mismo fin adaptando los modernos procedimientos de cálculo, sin contar con los métodos coloniales que por su singularidad merecen ser tratados en otra investigación y que corresponden ya al tema de la historia de las ciencias exactas⁹.

Pongamos a prueba nuestro factor de conversión para un caso real. Nos valdremos para este propósito de un libro manual de la Caja de Lima del año 1819 donde consta lo cobrado por la caja los pesos por concepto del 3% al oro mensualmente en los siguientes montos:

9 Hagamos una breve disquisición necesaria sobre el procedimiento usado por nosotros para convertir los marcos-oro a marcos-plata. Aunque ambos marcos tenían granos de peso diferentes (4,800 y 4,600 respectivamente) tenían la cualidad de pesar siempre 230.0265 gramos. Como regla general en este trabajo no hemos acatado la recomendación del historiador Carlos Lazo que da como norma para convertir marcos-oro a marcos-plata el uso del factor 1.04666666, cifra reductora que aproxima los granos-oro a gramos-plata (1990:142). Por comodidad y recurriendo a la calidad de pesar ambos lo mismo no fue necesario recurrir a la cifra reductora 1.04666666 al convertir nuestros marcos-oro a marcos-plata. Basta tomar el marco-oro mentalmente y transformarlo en la misma forma en marcos-plata de 4608 granos. Este método automático no sólo es válido para los casos en que los marcos-oro eran enteros sino también los fraccionarios Vg. 893.74 marcos-oro de 44,687 castellanos. La recomendación es útil cuando se quiere transformar el marco-oro en su equivalente a marcos-plata y sus submúltiplos, o viceversa.

Veamos por separado cada uno de estas variantes (marcos-oro) enteros y fraccionarios) y su transformación a marcos-plata para constatar lo innecesario de usar el factor reductor 1.04666666. Por lo que venimos exponiendo 50 marcos-oro son 50 marcos plata sin hacer intervenir conversión alguna, con una pequeña diferencia de millonésimas al transformar castellanos enteros o decimales a marcos-plata, diferencia que desaparece si recurrimos a una calculadora de doble precisión:

$$(50 \times 4800 / 1.04666666 / 4608) = 50.0000003198 \text{ marcos-plata}$$

Reformulando la fórmula anterior a una manera más real y usando calculadoras más precisas obtendremos como resultado marcos-plata exactos:

$$(50 \times 4800 / (4800 / 4608)) / 4608 = 50 \text{ marcos-plata}$$

Cuando como resultado de convertir castellanos a marcos-oro obtenemos un número decimal, tanto la parte entera como la decimal son también idénticos al marco-plata. Vg. 0.54789645 fracciones del marco-oro equivalen a 27 castellanos 3 tomines 2 granos o 4 onzas 3 ochavas y 4 granos del marco-plata, habiéndose en el primer caso multiplicado por 4800 para obtener granos de oro y el segundo por 4608 para hallar los granos-plata, por la calidad de tener ambos granos pesantez desigual, y que en términos de marco son iguales trátese del marco-oro o del marco-plata. Por estas razones y para evitar redundancias en nuestras conversiones directamente se ha considerado al marco-oro como de pesantez 230.0465 al igual que sus fracciones no usando el factor de reducción 1.046666.

MESES	3% EN PESOS
Enero	1238-3
Febrero	680-5
Marzo	245-4
Abril	165-2
Mayo	615-6
Junio	499-3
Julio	627-5
Agosto	2081-6
Setiembre	643-1
Octubre	566-2
Noviembre	387-1
Diciembre	987-3
Total	8738-4

Esta cifra 8739 (redondeado a enteros) es el que figura en los sumarios de Te-Paske y Klein (1982) como correspondiente al 3% del oro para 1819. En base a esta cifra se puede reconstruir la producción del oro en 1819 expresado en kilogramos finos y cuyo procedimiento será válido para todos los años de este período¹⁰. Multiplicando nuestro factor por 8738.5 obtendremos como producción del oro (100% llevado a quintar) en 1819 de la Caja de Lima 479.44 kilogramos finos de oro ($5.4865^{E-02} * 8738.5$).

El factor que se está usando para este período es una forma práctica de evitar el uso de tablas extensas, cálculos engorrosos, conversiones y reconversiones. Su sólo conocimiento de cómo se ha construido permite usarlo con toda confianza. Para confrontarlo con otro procedimiento usemos los pasos sucesivos que se enumeran luego, para llegar al convencimiento de que ambos coinciden, siendo una muestra más de la validez de nuestro factor de conversión. Numeremos los pasos del procedimiento en la forma que sigue:

1. Conversión a mrvs: $8738.5 * 272 = 2376872$
2. Conversión a castellanos finos: $2376872 / 760.32 = 3126.15$
3. Aproximar al 100%: $3126.15 / 0.03 = 104204.90$
4. Conversión a marcos-oro: $104204.90 / 50 = 2084.10$
5. Conversión a gramos: $2084.10 * 230.0465 = 479439.43$
6. Conversión a kilogramos: $479439.43 / 1000 = 479.44$

10 Aquí será imprescindible la identificación del precio tributario del «peso de buen oro» (712.8 mrvs.).

Este procedimiento coincide en todo con el resultado hallado mediante el uso del «factor de conversión» a kilogramos finos. En el fondo este factor no es otra cosa que la concreción en una sola cifra de los 6 pasos anteriores, simplificando al máximo el cálculo. Esta modalidad fue afanosamente buscada en la colonia plasmándose en verdaderas innovaciones aritméticas llamadas «*número buscado*» y «*número fijo*».

III. A MANERA DE CONCLUSIÓN

Después de las indagaciones aquí expuestas sólo nos resta resumir los alcances y limitaciones de nuestro trabajo. Por la naturaleza de la investigación sólo fue posible rastrear datos generales. Falta desarrollar una teoría o hipótesis que expliquen la formación del precio del quinto, los motivos de su alza o baja, su vigencia local o nacional, etc. Hemos pretendido resolver las principales preocupaciones que nos asaltaron al consultar los sumarios de TePaske y Klein (1982) y querer manipular las cifras ahí contenidas. En estos resúmenes los derechos fiscales del oro figuran en pesos de 8 reales que nos fue imposible expresar en su equivalente oro físico llevado a quintar o producido. Esta preocupación inicial ha ocupado el cuerpo central del presente estudio.

ANEXOS

CUADRO 1
QUINTOS DEL ORO AL VEINTEAVO COBRADOS POR LA CAJA REAL DE LIMA
COBRADO EN PESOS DE A 8 REALES: 1/1766-12/1766

CARGO	OCHO	ENSAYADO	ORO
ALCABALAS DE ARRENDAMIENTO	4.550		
ALCABALAS DE EFECTOS DE CASTILLA	297.709		
ALCABALAS DE TARIFA	6.266		
ALCANCES DE CUENTAS	6.817		
ALMOJARIFAZGOS	144.024		
AVERÍA	101.288		
AZOGUES	10.308		
COMISOS	750		
COMPOSICIÓN DE PULPERÍAS	8.312		
DEPÓSITOS	57.413		
DIEZMOS DE PLATA	44.858		
DIEZMOS DE PLATA LABRADA	4.428		
DONATIVO	500		
EXISTENCIA	1.380.583		
EXTRAORDINARIO DE REAL HACIENDA	358.864		
GUARDIA DE APIE	18.750		
MESADAS ECLESIASTICAS	3.238		
NOVENOS REALES	5.067		
OFICIOS VENDIBLES Y RENUNCIABLES	12.734		
PAPEL SELLADO	5.509		
QUINTO AL VEINTAVO ORO LABRADO	398		
QUINTOS AL VEINTAVO DEL ORO	32.311		
VACANTES MENORES	15.145		
VENIDO DE FUERA	517.687		
1.5% DE PLATA	6.821		
TOTAL COMPUTADO	3.044.330		

FUENTE: TePaske y Klein, 1982.

CUADRO 2
 QUINTO DEL ORO AL 3% COBRADOS POR LA CAJA REAL DE LIMA
 EN PESOS DE 8 REALES: 1/1778-12/1778

CARGO	OCHO	ENSAYADOS	ORO
ALCABALAS REALES	677.969		
ALCANCES DE CUENTAS	346		
ALCANCES DE CUENTAS POR TRIBUTOS	16.950		
ARREND DE CAJONES FIERRO VIEJO	1.412		
AZOGUES	83.486		
COMISOS	20.000		
COMPOSICIÓN DE PULPERÍAS	3.754		
DEPÓSITOS	14.126		
DIEZMOS DE ESPECIES	269		
DIEZMOS DE PLATA	77.750		
DIEZMOS DE PLATA LABRADA	11.437		
EXISTENCIA	895.332		
EXTRAORDINARIO DE REAL HACIENDA	515.196		
FÁBRICA DE IGLESIAS	651		
LANZAS	3.425		
MEDIA ANATA	16.414		
MESADAS ECLESIAÍSTICAS	1.661		
NIEVE	100		
NOVENOS REALES	13.872		
NUEVO IMPUESTO DE AGUARDIENTE	37.487		
OFICIOS VENDIBLES Y RENUNCIABLES	3.712		
PAPEL SELLADO	5.693		
QUINTOS DE ESMERALDAS	22		
RESIDUOS	418		
SISA	4.330		
SOBRAS DE SUELDOS DE JUSTICIA	1.492		
TERCIOS DE ENCOMIENDAS	1.401		
TOMÍN DEL HOSPITAL	63		
TRIBUTOS REALES DE INDIOS	10.653		
VACANTES DE DOCTRINAS	3.713		
VACANTES MENORES	1.612		
VENIDO DE FUERA	737.688		
VENTA DE TIERRAS	214		
1.5% DE PLATA	11.840		
3% DEL ORO	23.687		
TOTAL COMPUTADO	3.198.175		

FUENTE: TePaske y Klein, 1982.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HAMILTON, Earl J. (1975). *El tesoro americano y la revolución de los precios en España, 1501-1650*. Barcelona: Ariel.
- GARCILASO DE LA VEGA, Inca (1945). *Historia general del Perú: segunda parte de los Comentarios Reales de los Incas*. Buenos Aires: Emecé.
- JARA, Álvaro (1966). *Tres ensayos sobre economía minera hispanoamericana*. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Centro de Investigaciones de Historia Americana.
- JEREZ, Francisco de (1891). *Verdadera Relación de la Conquista del Perú. Edición*. Madrid: Establecimiento Tipográfico de Juan Cayetano.
- LAZO GARCÍA, Carlos *et al.* (1990). Las primeras acuñaciones de oro en la ceca de Lima. *Cuadernos de Historia Numismática*, I. Revista del BCRP, Sección Numismática.
- LAZO GARCÍA, Carlos *et al.* (1992). *La deuda de España al Perú*. Lima: GH Herrera Editores.
- MOREYRA Y PAZ SOLDÁN, Manuel (1980). *La moneda colonial en el Perú. Capítulos de su historia*. Lima: BCRP.
- MORILLAS, Diego de (1987). *Arítmética peruana compuesto por el hermano de la Compañía de Jesús*. Lima: Seminario de Historia Rural Andina.
- NOBLE COOK, David (1968). Los libros de cargo del tesorero Alonso Riquelme con el rescate de Cajamarca. *Humanidades*, 2. Revista de la Facultad de Letras de la PUCP.
- PORRAS BARRENECHEA, Raúl (1999). *Oro y leyenda del Perú*. Prólogo a «*Oro del Perú*» de Miguel Mujica Gallo. Lima: s.l.
- SAMAMÉ BOGGIO, M. *et al.* (1991). *El Oro en el Perú*. Lima: CEPECT.
- RECOPIACIÓN DE LEYES DE INDIAS (1772). Madrid: Imp. Real de la Gazeta.
- TAURO DEL PINO, Alberto & Lazo García, Carlos (edit.) (1990). *Dictamen de don José Rodríguez de Carassa Ensayador Mayor del Reyno y de la Real Casa de Moneda de Lima*. Lima: BCRP.
- TEPASKE, John & KLEIN, Herbert S. (1982). *The royal treasuries of the spanish american empire in América*. Durham: Duke University Press. Tomo bajo Perú.