

# EL MÉTODO TIPO-VARIEDAD Y SU APLICACIÓN A LA NUMISMÁTICA. UN ESTUDIO DE CASO EN MONEDAS MEXICANAS DE 5 CENTAVOS DEL AÑO 2002

Emmanuel MÁRQUEZ LORENZO\*

Fecha de recepción: 21/09/2018

Fecha de aceptación: 12/11/2018

## Resumen

El presente trabajo está centrado en abordar el estudio de un conjunto de monedas de 5 centavos del año 2002, las cuales fueron obtenidas directamente en la Casa de Moneda de México. Se decidió realizar el estudio sobre este conjunto de piezas por dos razones: la fecha 2002 es escasa en comparación con monedas del mismo tipo pero de otras fechas, y también porque dichas piezas se encontraban en condición *Bright Uncirculated (BU)*. El trasfondo del trabajo, no obstante, era el de hacer notar la pertinencia metodológica del sistema tipo - variedad, el cual es ampliamente utilizado como forma clasificatoria en la arqueología mexicana. Como resultado, se obtuvo un interesante trabajo que aborda las rupturas en troqueles en las monedas estudiadas, los cuales permiten comprender los procesos inmersos en su cadena productiva.

**PALABRAS CLAVE:** Sistema tipo - variedad, arqueología y numismática, ruptura de troquel, moneda de circulación actual, cadena productiva

## Abstract

The present work is centered in approaching the study of a set of coins of 5 cents of the year 2002, which were obtained directly in the House of Currency of Mexico. It was decided to carry out the study on this set of pieces for two reasons: the date 2002 is scarce in comparison with coins of the same type but from other dates, and also because said pieces were in condition *Bright Uncirculated (BU)*. The background of the work, however, was to note the methodological relevance of the type - variety system, which is widely used as a classificatory form in Mexican archeology. As a result, an interesting work was obtained that deals with the ruptures in dies in the currencies studied, which allow us to understand the processes immersed in their productive chain.

**KEYWORDS:** Type system - variety, archeology and numismatics, die break, current currency, productive chain

## 1. Introducción

Más allá de que las evidencias documentadas como arqueológicas necesitan una preparación previa al análisis (recolección sistemática de muestras, lavado, secado y marcado con determinadas nomenclaturas), requieren también de un sistema de clasificación específico. De este modo, suelen ser considerados aspectos tales como: materia prima, formas genéricas, acabados de superficie, color, técnicas decorativas, cocción, textura, dureza y demás para la obtención de información precisa, que posteriormente es agrupada en tablas, gráficos y mapas. Después de someterse a estos procesos de análisis,

el material muestreado considerado óptimo para ilustrar los informes, se consulta para elaborar dibujos y realizar tomas fotográficas. En esto consiste básicamente el ejercicio del método tipo-variedad en arqueología.

En fin, gran parte de quienes ejercemos esta ciencia (que en nuestros días suele ser reducida a la aplicación de un conjunto de técnicas), tendemos a estar familiarizados con la clasificación. Con esta idea, me he dado a la tarea de demostrar (o más bien, ratificar) la aplicabilidad del sistema tipo-variedad a la numismática, la cual puede considerarse como una subdisciplina de la arqueología. Esta área del conocimiento, aunque no ha recibido la merecida atención en instituciones universitarias y centros de investigación, goza de buena aceptación de parte de una pequeña cantidad de especialistas en nuestro país. Muchos de ellos, además, han realizado interesantes aportes en publicaciones de naturaleza privada, o en el mejor de los casos, en publicaciones periódicas tipo revista, como lo ha sido desde hace varios años *El Boletín Numismático*, emitido por la Sociedad Numismática de México.

Hay quienes afirman que el estudio de variedades<sup>1</sup> no constituye un verdadero aporte para el conocimiento científico dentro de esta disciplina. Sin embargo, y si se analiza el fenómeno de manera adecuada, el hallazgo de variedades permite reconocer lapsos específicos en una cadena productiva, en este caso, relacionados con el troquelado de monedas. Y no solo eso, sino que, como se ha notado respecto del descubrimiento de variedades relevantes, queda demostrada la posterior demanda de estas raras piezas. Caso así ocurre con las famosas *mulas*<sup>2</sup>, cuya naturaleza demuestra, de manera hipotética, que los troqueles no son directamente retirados tras finalizar la acuñación de piezas de una denominación específica.

Un ejemplo de *mulas* muy conocido en el medio numismático es el de algunas monedas de bronce de 20 centavos del año 1973 con la imagen de Teotihuacan, cuyo anverso<sup>3</sup> corresponde fielmente al de monedas de 1 peso de níquel con la imagen de Morelos de la misma época. Tales diferencias, de no ser por los aportes de particulares, pasarían desapercibidas a todo individuo, profesionalista o no, que esté teniendo sus primeros acercamientos a esta subdisciplina. Una situación similar es la de la *mula* de 20 pesos Octavio Paz del año 2010, cuyos reportes en el medio numismático a la fecha han sido escasos, y sin embargo, su existencia es irrefutable<sup>4</sup>.

Con estos planteamientos en mente, hace varias semanas decidí iniciar un estudio de caso sobre la identificación de variedades en relación con una cadena productiva específica, para lo cual elegí un conjunto de monedas de 10 centavos mazorca del año 1980<sup>5</sup>. No obstante, al tratarse de 600 piezas cuyo diámetro alcanza apenas los 15 mm, decidí postergar dicha labor por razones obvias. No

---

\* CUNorte, Universidad de Guadalajara. E-mail: [emmanuel.marquez@cunorte.udg.mx](mailto:emmanuel.marquez@cunorte.udg.mx)

<sup>1</sup> Una variedad, según el diccionario de la Real Academia Española, se define como “diferencia dentro de la unidad” (<http://dle.rae.es/?id=bNukiJF>, acceso el 15 de abril de 2018), es decir, hace referencia a todo tipo de particularidades expresas dentro de un mismo tipo.

<sup>2</sup> Las mulas tienen una naturaleza híbrida, es decir, son piezas cuyo anverso fue acuñado con el troquel perteneciente a otra moneda generalmente contemporánea.

<sup>3</sup> Entiéndase como la cara principal, donde se aprecia el escudo nacional.

<sup>4</sup> Se trata de piezas cuyo anverso fue troquelado con el correspondiente a monedas de 20 pesos Octavio Paz del año 2000.

<sup>5</sup> Estas piezas fueron obtenidas a partir de bolsas de Banco conservadas desde la época, y fueron facilitadas por Alberto Morales Rivera, radicado en Monterrey.

obstante, tuve oportunidad de retomar dicha tarea, pero ahora con una muestra más pequeña pero no menos laboriosa.

## 2. Las monedas mexicanas de 5 centavos del año 2002

Habiendo razonado sobre la labor titánica de hacer una secuencia de una cadena productiva específica de las monedas de 10 centavos mazorca de 1980, me di a la tarea de elegir una muestra más pequeña. Fue así que decidí analizar de manera sistemática un conjunto de 40 monedas de 5 centavos recién troqueladas, del año 2002, último año de acuñación de esta serie. Este tipo de pieza tiene relevancia particular debido a que su emisión es una de las más bajas, además de que su circulación fue menor a las anteriores, por comenzar su desmonetización y desecho intencional poco tiempo después (pues “no servían para nada”). La moneda de 5 centavos (Fig. 1) está fabricada en acero, tiene canto liso, está acuñada por la ceca México y cuenta con un diámetro de 15.5 mm y un peso de 1.58 g, de acuerdo con el *Coins & Prices* (Miller y Thomas 2012: 638).

Dicha muestra fue obtenida directamente de bolsas de cambio que el Banco de México hace llegar a instituciones bancarias con la finalidad de distribuir las monedas circulantes. En este caso en particular y debido a circunstancias diversas, las piezas no cumplieron dicho propósito, razón por la cual permanecieron en bóveda de la ceca de México (mejor conocida como Legaria) por casi 15 años<sup>6</sup>, lo cual explica que hayan preservado las características de una pieza recién acuñada como tal.



Figura 1. Monedas de 5 centavos año 2002.

Por otra parte, podría pensarse que una muestra de 40 ejemplares no puede “decir mucho” sobre un tipo específico, en especial considerando que la moneda de 5 centavos cuenta para el año 2002, con una acuñación de 14.901.000 monedas (Miller y Thomas 2012: 638). No obstante, los resultados del análisis de estas 40 piezas, son alentadores en lo que respecta al estudio de las variedades, y de ahí el interés de presentar esta investigación.

---

<sup>6</sup> Las piezas fueron obtenidas en Agosto de 2016 por un comerciante numismático de nombre Carlos Alberto Bahena Cedillo, radicado en la Ciudad de México.

### 3. Particularidades del análisis de materiales numismáticos

El análisis numismático también tiene sus particularidades y diferencias con respecto del empleado dentro de la arqueología. Aunque pareciera que por quedar relegado a manos de particulares eruditos dedicados de lleno a esta hermosa ciencia no se tendría un grado similar de cuidado en el análisis, esto no sucede como tal. Por el contrario, aquellos que se dedican a la numismática realizan análisis ocasionalmente más cuidadosos y detallados en comparación a los realizados a materiales arqueológicos, más aún, si se considera que una de las prioridades de la numismática es la conservación y protección de las piezas analizadas, en lo que en otros tiempos para la ciencia arqueológica se trataría de *gabinetes*.

Esto queda afirmado debido a que cada pieza dentro de un análisis numismático es sumamente importante porque su destino es el consumo, situación muy distinta al de los materiales obtenidos en proyectos de prospección, excavación, rescate o salvamento, donde más del 95% suele terminar en bodegas, o en el mejor de los casos, en fosas para desecho. En el análisis de monedas, se requiere de material específico para proteger a las mismas, entre los cuales no deben faltar los guantes esterilizados o de algodón, cápsulas de acrílico, o en su caso, cartones de tamaño especial con ventanas de plástico libres de ácidos, aire comprimido, cojines de terciopelo, micas y demás.

Para el análisis de monedas de 5 centavos *Bright Uncirculated*<sup>7</sup> del año 2002, se procedió primero a hacer una limpieza superficial muy tenue con un paño suave de algodón, a fin de no dejar marcas en los campos de las piezas. De manera similar, fueron frotados los cartones genéricos de fabricación estadounidense, para después encartonar cada pieza, con ayuda de guantes esterilizados y una engrapadora estándar. Posteriormente, se achataron las partes elevadas de las grapas por medio de presión, con pinzas de mecánico. Cabe destacar que las medidas del cartón utilizado durante el proceso fueron las correspondientes al *penny* norteamericano, cuyas ventanas tienen una medida de 19 mm (Fig. 2).



Figura 2. Monedas de 5 centavos año 2002 encartonadas.

<sup>7</sup> *Brillante sin circular*, es decir, piezas que jamás salieron a circulación, a las cuales se les da también la categoría de *Mint State*, es decir, estado o condición de ceca (Poe 2014).

Generalmente, se encartonan solo aquellas piezas relevantes dentro de un conjunto, sin embargo, este caso era especial porque las monedas de 5 centavos están desmonetizadas y tienen una demanda mediana en el mercado numismático, por lo cual el proceso era costeable. Cabe destacar que cuando no es así, el encartonado se realiza solo cuando se detectan condiciones de circulación superiores al promedio, como pueden ser la *Bright Uncirculated*, las *Uncirculated* o algunos grados menores para piezas menos comunes o raras, o bien, para errores o variedades que vale la pena conservar por su escasez o relevancia.

Posterior a la protección de las piezas, se procede a la clasificación inmediata con los datos publicados en el *Coins and Prices*, referencia obligada para todo especialista en el estudio de las monedas, más allá de que contenga valuaciones muchas veces fuera de lo normalizado en el mercado numismático nacional. Para clasificar, indico por el reverso del cartón el *km* o clave nacional de la pieza en la parte superior, peso y material en la parte superior derecha, denominación en la parte inferior y año en la parte inferior derecha, mientras que por el anverso, anoto en la parte superior el *mintage*, es decir, la cantidad acuñada, y en la zona inferior derecha la valuación del *Coins & Prices*, tomado como mera referencia. Cabe destacar que aunque debiera tomarse como frente el anverso de la moneda, es decir, el escudo nacional, yo hago lo opuesto porque me resulta más fácil la identificación de piezas al momento de realizar búsquedas específicas en carpetas. Para el caso de otros países, no obstante, procedo como se debe hacer en el proceso clasificatorio.

Como puede observarse, en el cartón hay suficiente espacio para marcar datos adicionales, el cual suele ser desaprovechado al momento de almacenar y realizar clasificaciones. En mi caso, lo aprovecho para indicar, cuando es necesario, detalles relevantes como choques de troqueles, errores, o variedades, que pueden ser difícilmente perceptibles al momento de comercializar una pieza. Como anécdota, comentaré que hace tiempo tuve oportunidad de tener entre mis posesiones una moneda de 1 peso caballito con la famosa sobre fecha 1913/2, la cual sustituí de manera equivocada por una pieza similar común, sacando de inmediato al mercado la primera sin recordar el detalle por el cual la había separado. El error se debió a que la moneda estaba en una cápsula y no dentro de un cartón, de ahí el enorme error de haberla comercializado por menos de un tercio de su valor real, pues carecía de información visible al encontrarse dentro de una cápsula.

#### **4. El análisis numismático de las monedas mexicanas de 5 centavos año 2002**

Para continuar con el análisis, fueron seleccionados grupos de 4 piezas, los cuales observé con lupa de 30 aumentos con luz led, para ver detalles no perceptibles a simple vista. Mi interés principal era encontrar troqueles chocados, los cuales son más raros de obtener en cualquier tipo de pieza, pero también revisé otros detalles como los diseños y las tipografías, que como en el caso de la mula del 73, suelen ser reveladoras para detectar una variedad relevante y escasa. No encontré nada similar, pero me topé con un par de detalles en algunas piezas: ruptura de troqueles, tanto en anverso como en reverso.

De este modo, procedí a realizar el siguiente paso dentro de la clasificación, guiado por la presencia de ruptura de troqueles (Fig. 3). Al final de las revisiones con lupa, se identificaron 16 diferentes: 11 en el anverso (Grupo 1), 2 en el reverso (Grupo 2) y 3 en ambas caras (Grupo 3), además de

1 pieza con debilidad de golpe de troquel en el anverso por encima de la palabra MEXICANOS, en las letras abarcadas entre la I y la O. De tal modo, se documentó un total de 17 anomalías entre las 40 piezas, es decir, en casi la mitad de las monedas analizadas.



Figura 3. Clasificación de piezas mediante observación de variedades en los troqueles.

Se formaron nuevos grupos con los resultados obtenidos de las observaciones, de acuerdo con el tipo de anomalía observada, dejando aislada la situación de la debilidad de troquel en una de las piezas (Fig. 4). La hipótesis a demostrar era la de que cada conjunto dentro de sí mismo estaba ligado con una cadena de producción específica, y que los grupos entre sí, en el mejor de los casos, podían también estar vinculados con un solo proceso de acuñación.

El primer grupo en analizarse fue el de 11 piezas (Grupo 1), cuyo anverso presentaba troquel roto de manera exclusiva en diversas letras de la palabra MEXICANOS. Se realizó entonces una lista provisional, en la cual se asignó a cada una de las muestras un número al azar, anotando las observaciones específicas en una lista aparte. Esto se hizo con la finalidad de que pudieran reordenarse posteriormente, analizando el grado de progreso de la ruptura del troquel en el anverso, pues, de manera hipotética, todas las piezas estaban ligadas debido a la posición específica de las rupturas. Los resultados de tal análisis se muestran en la TABLA I. Así, se presume que antes de afectar una palabra completa, la ruptura de un troquel es progresiva, razonamiento irrefutable si se tiene conocimiento del proceso de acuñación<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Un análisis que reparó en los grados de afectación respecto de las rupturas progresivas de troqueles, se llevó a cabo con moneda revolucionaria por Woodworth y Flores en 1988 (*The Mexican Revolutionary Coinage of Estado L. y S. de Oaxaca*).



Figura 4. Debilidad de golpe de troquel en el anverso por encima de la palabra MEXICANOS, en las letras abarcadas entre la I y la O.

<b>Análisis del Grupo I (Troquel roto en anverso, en la palabra MEXICANOS)</b>		
<i>Número de muestra</i>	<i>Letras afectadas por el troquel</i>	<i>Posición en el proceso de ruptura del troquel</i>
<b>1</b>	MEXIC	2
<b>2</b>	MEXICAN	4
<b>3</b>	MEXICAN	4
<b>4</b>	MEXICANO	5
<b>5</b>	MEXICAN	4
<b>6</b>	MEXICAN	4
<b>7</b>	MEXI	1
<b>8</b>	MEXICANOS	6
<b>9</b>	MEXICN	3
<b>10</b>	MEXICN	3
<b>11</b>	MEXICN	3

TABLA I. Afectación del troquel roto en el anverso de 11 monedas de 5 centavos del año 2002, sobre la leyenda MEXICANOS, y su reordenamiento con base en la progresión de la ruptura del troquel.

Al proceder de esta manera, quedó evidenciada la lógica secuencial: era viable considerar que el troquel fue dañándose en la palabra MEXICANOS progresivamente, considerando una primer afectación en las letras M, E, X e I (Fig. 5), posteriormente la C (Fig. 6), luego la N (Fig. 7), la A (Fig. 8), la O (Fig. 9) y finalmente la S (Fig. 10). Claro está, debe señalarse que antes de estas rupturas debe haber otras, las cuales son en este momento desconocidas por la limitación cuantitativa del análisis, pero que pueden ser reportadas posteriormente a partir de la publicación de este estudio.



Figura 5. Ruptura de troquel en el anverso en las letras M, E, X, e I de la palabra MEXICANOS.



Figura 6. Ruptura de troquel en el anverso en las letras M, E, X, I, y C de la palabra MEXICANOS.



Figura 7. Ruptura de troquel en el anverso en las letras M, E, X, I, C y N de la palabra MEXICANOS.



Figura 8. Ruptura de troquel en el anverso en las letras M, E, X, I, C, A y N de la palabra MEXICANOS.



Figura 9. Ruptura de troquel en el anverso en las letras M, E, X, I, C, A, N y O de la palabra MEXICANOS.



Figura 10. Ruptura de troquel en el anverso en las letras M, E, X, I, C, A, N, O y S de la palabra MEXICANOS.

Bajo los señalamientos indicados, el resultado fue la observación de 6 etapas dentro del proceso de la ruptura del troquel, pudiendo también, de manera hipotética, haber otros no reconocidos antes de ser reemplazado. De todas formas, este procedimiento permitió reordenar, bajo una premisa objetiva a todas luces, una serie de piezas que presentaban una deficiencia de acuñación en un área determinada.

Posteriormente, y con el mismo modelo aplicado al grupo anterior, se decidió analizar los otros dos conjuntos, el de afectaciones por troquel roto en reverso (Grupo 2), y el de troqueles rotos tanto en el anverso como en el reverso (Grupo 3). Los resultados fueron por demás interesantes, debido a que en el caso del Grupo 2 (TABLA II), se notaron además rupturas de troquel en los anversos, los cuales afectaban, en un caso, las letras M, X, e I (Figura 11), y en el otro, las letras M, E, X e I (Figura 12). Con esto, se determinó que en la cadena productiva de estas monedas, el troquel roto en el anverso tiene un antecedente en las iniciales M, X, e I, las cuales, además, están ligadas a otro proceso de desgaste en el reverso de las piezas. Es decir, se trata de monedas acuñadas con los mismos troqueles.



Figura 11. Figura 10. Ruptura de troquel en el anverso en las letras M, X, e I de la palabra MEXICANOS.



Figura 12. Figura 10. Ruptura de troquel en el anverso en las letras M, E, X, e I de la palabra MEXICANOS.

<b>Análisis del Grupo 2 (Troquel roto en reverso, en todos los rayos solares estilizados)</b>		
<b>Número de muestra</b>	<b>Parte afectada por el troquel</b>	<b>Posición en el proceso de ruptura del troquel</b>
<b>1</b>	3er. Rayo solar estilizado (-); MXI en anverso	1
<b>2</b>	3er. Rayo solar estilizado (+); MEXI en anverso	2

TABLA II. Afectación del troquel roto en el anverso de 2 monedas de 5 centavos del año 2002, sobre los rayos solares estilizados, y su reordenamiento con base en la progresión de la ruptura del troquel, en este caso indicada por volumen de afectación, única diferencia observada en los reversos.

Con estos resultados, se generó una buena expectativa al ordenar el grupo restante (Grupo 3), puesto que se trataba de piezas con detección de afectación de los troqueles por ambos lados. Los resultados del análisis de este grupo se muestran en la TABLA III, y corresponden, curiosamente, a piezas cuya afectación en anversos abarcan toda la leyenda MEXICANOS, en tanto que por el reverso, la afectación sobre los rayos solares estilizados es muy marcada.

<b>Análisis del Grupo 3 (Troquel roto en anverso y reverso)</b>		
<b>Número de muestra</b>	<b>Parte afectada por el troquel</b>	<b>Posición en el proceso de ruptura del troquel (tomando como referencia los datos de las TABLAS anteriores)</b>
<b>1</b>	MEXICANOS; todos los rayos solares estilizados	6
<b>2</b>	MEXICANOS; todos los rayos solares estilizados	6
<b>3</b>	MEXICANOS; todos los rayos solares estilizados	6

TABLA III. Afectación del troquel roto en el anverso y reverso de 3 monedas de 5 centavos del año 2002, sobre la palabra MEXICANOS y en todos los rayos solares estilizados, y su reordenamiento en la escala de producción tomando como referencia las TABLAS anteriores.

Con todos estos análisis, se detallaba una conclusión inminente, con la cual quedaba establecido que todas estas piezas habían sido acuñadas con los mismos troqueles, quedando enlazadas dentro del mismo proceso productivo. Era posible, por lo tanto, reordenar el conjunto de 16 piezas en un solo orden secuencial, con el cual quedaban explicadas las rupturas de los troqueles. Pero había una situación que entraba en conflicto, y con la cual podía definirse o refutarse dicha hipótesis: no se habían observado troqueles rotos en los reversos del Grupo 1, correspondientes a 11 piezas, al iniciar el análisis. Confiando en que se tratara de un error humano (debe considerarse que revisar piezas de acero bajo lupa y con luz led cansa la vista), se procedió a revisar nuevamente los reversos de las monedas en cuestión. La conclusión a la que se llegó fue entonces innegable: todas mostraban la ruptura de troqueles en el reverso, y

aunque eran uniformes y no se puede distinguir de manera clara cuál da inicio a la secuencia con los reversos, sí se puede lograr con el estudio de los reversos, con base en los resultados mencionados en las tablas respectivas.

Por si fuera poco, cabe destacar que en el Grupo 3 se encontró una peculiaridad más: dos piezas muestran el primer dígito de la fecha remarcado (Figura 13), lo cual es indicio de una intervención sobre el troquel para continuar reutilizándolo. Debido a que esta particularidad se observa en este estudio, en monedas con una ruptura general de troqueles en los rayos solares estilizados del reverso, y a su vez en todas las letras de la palabra MEXICANOS en el anverso, es inequívoco asumir que su posición respecto de la cadena productiva, sea al final de las 17 piezas con anomalías en su acuñación.

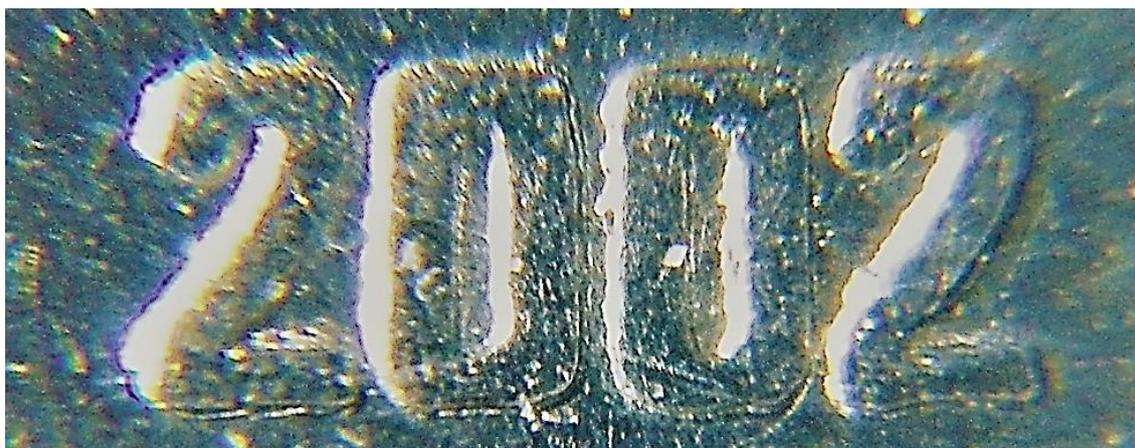


Figura 13. Remarcación en el primer dígito de la fecha de una de las monedas de 5 centavos del Grupo 3.

A su vez, las 23 monedas restantes pueden tener tres posiciones dentro de la cadena productiva: al inicio de la serie, antes de ocurrir un desajuste en el troquel que ocasionara su debilidad en el anverso, o bien, después de realizar la operación adecuada para continuar con el proceso de acuñación. Una opción más es su pertenencia a una cadena productiva diferente, es decir, a la acuñación de mismas piezas con otros troqueles de igual diseño. Sin embargo, la probabilidad de pertenencia al mismo troquel es alta por haber salido el total de piezas de Legaria dentro de un mismo conjunto, por lo cual se asume en este caso, que se trata de monedas acuñadas justo después del primer desajuste reflejado en la debilidad del troquel en el anverso en una de las piezas<sup>9</sup>.

## 5. Conclusiones

La secuencia de la cadena productiva teorizada respecto de las monedas de 5 centavos del año 2002, permiten ordenar de manera inequívoca el proceso de ruptura de troqueles, mayormente observable en los anversos del conjunto presentado en este trabajo. De este modo, existe la posibilidad de establecer la siguiente secuencia detallada:

---

<sup>9</sup> Cabe señalar aquí que el total de 40 piezas analizadas proviene de una bolsa de 5.000 monedas. Las mencionadas aquí fueron producto de un intercambio, con lo cual se dio el inicio de la investigación.

- a) al inicio, una moneda acuñada con debilidad de troquel en el anverso sobre las letras I, C, A, N y O, de la palabra MEXICANOS,
- b) un ajuste posterior en la máquina para prevenir una mala acuñación posterior en los anversos,
- c) una ruptura en el troquel correspondiente al reverso, de inicio secuencial desconocido pero identificado por un avance ligeramente menor en el tercer rayo solar estilizado, y en el anverso en las letras M, X e I de la palabra MEXICANOS,
- d) una ruptura en el troquel correspondiente al reverso, de inicio secuencial desconocido pero identificado por un avance ligeramente mayor en el tercer rayo solar estilizado, y en el anverso en las letras M, E, X e I de la palabra MEXICANOS,
- e) una ruptura general en los rayos solares estilizados del reverso y en el anverso en las letras M, E, X e I de la palabra MEXICANOS,
- f) una ruptura general en los rayos solares estilizados del reverso y en el anverso en las letras M, E, X, I y C de la palabra MEXICANOS,
- g) una ruptura general en los rayos solares estilizados del reverso y en el anverso en las letras M, E, X, I, C y N de la palabra MEXICANOS,
- h) una ruptura general en los rayos solares estilizados del reverso y en el anverso en las letras M, E, X, I, C, A y N de la palabra MEXICANOS,
- i) una ruptura general en los rayos solares estilizados del reverso y en el anverso en las letras M, E, X, I, C, A, N y O de la palabra MEXICANOS,
- j) una ruptura general en los rayos solares estilizados del reverso y en el anverso en las letras M, E, X, I, C, A, N, O y S de la palabra MEXICANOS,
- k) una ruptura general en los rayos solares estilizados del reverso, y en el anverso en las letras M, E, X, I, C, A, N, O y S de la palabra MEXICANOS, así como una remarcación en el troquel correspondiente al reverso en el primer dígito en la fecha.

## 6. Bibliografía

- MILLER, H. y THOMAS, M. (2012): *2013 North American Coins & Prices. A Guide to U.S, Canadian and Mexican Coins*, Krause Publications
- POE, J. (2014): *The Art and Science of Grading Coins*. Disponible en: <https://www.amazon.com/Art-Science-Grading-Coins/dp/1492356107> (09/10/2018).
- WOOD, H. (1877-1938): *Mexican Revolutionary coinage 1913-1916 (Digital Edition)*, Numismatic Notes and Monographs 4 (New York: American Numismatic Society, 1921). Disponible en: <http://numismatics.org/digitalibrary/ark:/53695/nnan2973> (09/10/2018).