



La DOP Granada Mollar de Elche. Diferenciación en el contexto internacional

JULIÁN BARTUAL MARTOS. Dr. ingeniero agrónomo, director de la Estación Experimental Agraria de Elche.

MARINA CANO LAMADRID. Tecnóloga de los alimentos, investigadora en innovación de productos a base de fruta, principalmente granada.

MARÍA ASCENSIÓN MOLINA HUERTAS. Dra. Ingeniera agrónoma, directora de certificación de la DOP Granada Mollar de Elche.

RESUMEN

Este artículo analiza la evolución y situación actual de la producción de granadas en el mundo y en España, así como las tendencias de consumo y la ampliación de la oferta con nuevas variedades, presentaciones y transformados por la industria alimentaria. Todo ello con carácter general y de manera específica en la DOP Granada Mollar de Elche, la única denominación de origen de granada existente hasta ahora en España.

PALABRAS CLAVE: Granada, DOP Granada Mollar de Elche, consumo, producción, variedades.

El granado, originario de Asia Central, fue introducido en la península ibérica por los fenicios, probablemente en el siglo V antes de nuestra era. La principal zona productora en España es la mitad sur de la provincia de Alicante, en las comarcas próximas al mar de l'Alacantí, el Baix Vinalopó y el Baix Segura. En el municipio de Elche, de donde toma el nombre la única Denominación de Origen Protegida de granada hasta el momento, es un cultivo tradicional y relevante desde finales del siglo XIX (Mollá, 1901). De épocas anteriores también se encuentran restos arqueológicos en el yacimiento de la Alcudia (Ramos, 1953; Ramos, 1973) de la utilización de

figuras representando granadas en la decoración de vasijas en la época romana y de una granada calcinada.

El granado es un cultivo que se adapta a condiciones marginales para muchos otros cultivos, como niveles elevados de caliza y los moderadamente salinos. En el gráfico 1 se observan los niveles de salinidad del suelo en la zona de cultivo más importante del granado, en Alicante (en general, superiores a 4 dS/m) donde comparte espacio con la palmera datilera, la higuera y alguna especie hortícola.

Los núcleos de tierras más saladas son las próximas al Parque Natural del Hondo y el Parque Natural de Las Salinas de Santa Pola. Ambos parques natura-

les condicionan la forma de cultivo más sostenible en las zonas de influencia y protección, lógicamente limitando las labores y los fitosanitarios para conservar el entorno específico que allí se ha generado -es zona de nidificación de especies de toda Europa-. Los otros dos reservorios de agua al sur de la imagen constituyen los Parques Naturales de las Salinas de la Mata y Torreveja, que condicionan también su entorno.

La aportación de agua de riego es necesaria para el cultivo del granado en las plantaciones comerciales del sureste peninsular, quedando demostrado (Bartual et al, 2015b) que la composición y el manejo del agua de riego influye en la calidad de la granada. El aprovechamiento del agua de riego es ejemplar, como la infraestructura construida hace más de 100 años para la impulsión de agua desde la desembocadura del río Segura en Guardamar para ser reutilizada para el riego. El embalse de Crevillente almacena el agua procedente del trasvase Tajo-Segura, que contiene agua de mejor calidad agronómica y se mezcla en muchas ocasiones con la de mayor salinidad, como la anterior y la procedente de pozos.

El clima, junto al suelo y el agua, es el tercer factor de la especialización de esta zona del sur de Alicante en el cultivo de la granada. El fuerte calor y la escasez de las lluvias estivales y anuales (no suele superarse los 300mm de pluviometría anual) es idónea para el buen desarrollo del fruto.

SITUACIÓN ACTUAL

En el cuadro 1 se muestra la superficie y producción mundial de granadas. Los tres primeros productores concentran más del 80% del total.

En España la situación y la tendencia que ha llevado el cultivo en los últimos años es la que se ve en el gráfico 2.

Se aprecia cómo la producción y la superficie se han duplicado en los últimos 10 años, lo que no se ha correspondido con el valor debido a la disminución del precio, del orden del 30% en el mismo periodo.

GRÁFICO 1
Niveles de salinidad en el suelo en la zona de producción de la granada en la mitad sur de Alicante

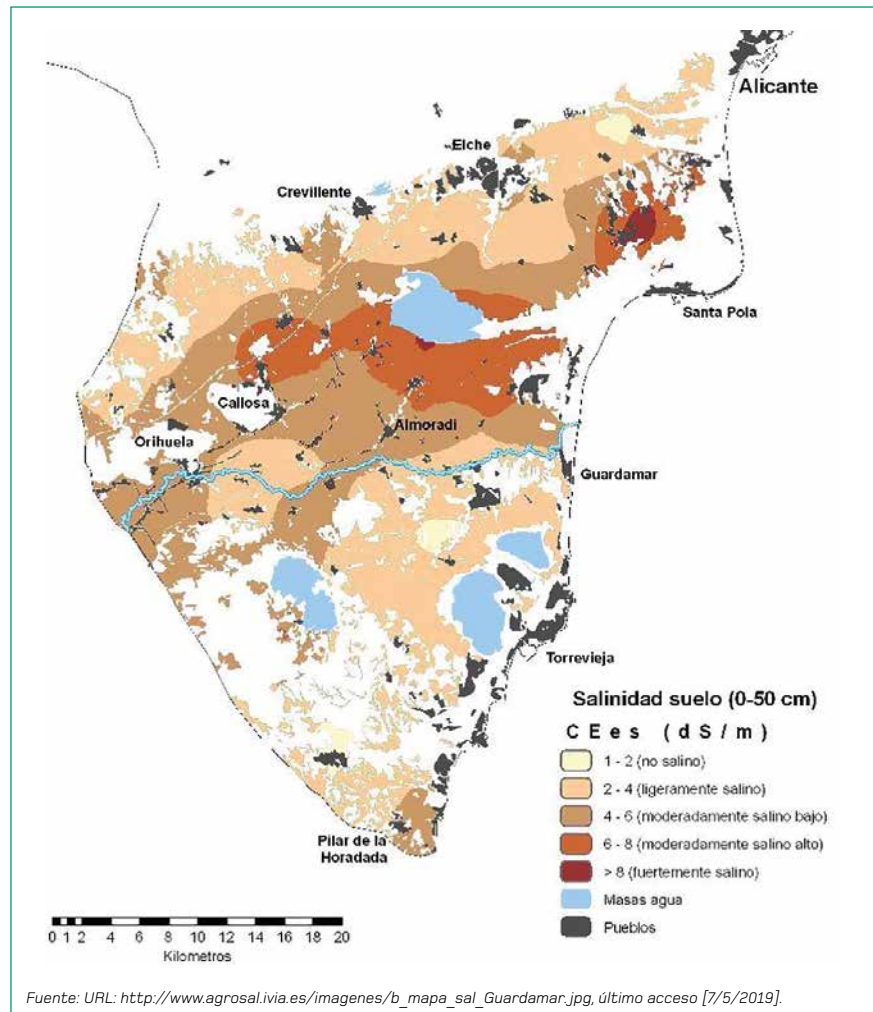
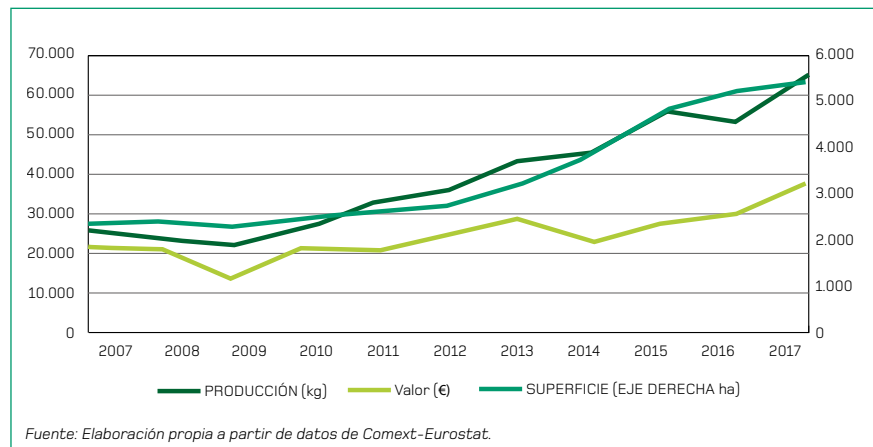


GRÁFICO 2
Evolución de la Producción, Valor y Superficie de granado



CUADRO 1

Superficie y producción mundial de granadas

País	Superficie (ha)	% Tot	Producción (T.m)	% Tot
India	182.000	39,98%	1.800.000	36,59%
China	120.000	26,36%	1.200.000	24,40%
Irán	75.000	16,48%	1.100.000	22,36%
Turquía	35.000	7,69%	220.000	4,47%
USA	12.200	2,68%	210.000	4,27%
Túnez	10.000	2,20%	76.000	1,55%
Marruecos	5.000	1,10%	58.000	1,18%
España	4.000	0,88%	60.000	1,22%
Israel	2.500	0,55%	75.000	1,52%
Grecia	2.000	0,44%	20.000	0,41%
Italia	1.500	0,33%	20.000	0,41%
Sudáfrica	1.000	0,22%	30.000	0,61%
Otros	5.000	1,10%	50.000	1,02%
Total	455.200	100%	4.919.000	100%

Fuente: elaboración propia a partir de distintas publicaciones.

CUADRO 2

Evolución de superficie de cultivo y producción en España por comunidades autónomas

COMUNIDAD	2016			2006		
	superficie ha	%	Producción Tm	superficie ha	%	Producción Tm
Andalucía	634	12%	2.039	201	9%	1.407
Cataluña	97	2%	1.277	-	0%	-
Comunidad de Madrid	-	0,0	-	-	0,0	-
Comunidad Valenciana	3.856	75%	44.201	2.090	89%	26.737
Galicia	-	0%	-	-	0%	-
Castilla y León	-	0%	-	-	0%	-
País Vasco	-	0%	-	-	0%	-
Canarias	34	1%	693	-	0%	-
Castilla La Mancha	3	0%	-	-	0%	-
Región de Murcia	282	5%	4.310	61	3%	271
Aragón	37	1%	96	-	0%	-
Islas Baleares	6	0%	58	1	0%	100
Extremadura	212	4%	432	-	0%	-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MAPAMA (2018).



En el cuadro 2 se puede ver la evolución del cultivo en las distintas comunidades autónomas españolas.

Por las características del cultivo, el granado no se cultiva en todas las Comunidades autónomas. Pero sí que ha experimentado un importante crecimiento en la superficie plantada en la Región de Murcia, Andalucía y Extremadura que ha supuesto una reducción de la importancia de la Comunidad Valenciana sobre el total de casi el 90% al 75%.

Los rendimientos del cultivo, entre 15.000 y 20.000 kg/ha, se están superando en las nuevas plantaciones, pero la exigencia de los mercados en calidad influye en niveles de destrío, próximos en algunos casos al 30%. El granado, pese a su rusticidad requiere de elevada mano de obra, como la empleada para la supresión de pollizos, o el aclareo, necesario para reducir la incidencia de plagas y aumentar los calibres (Bartual et al, 2015a).

VARIETADES

Históricamente, España posee el liderazgo europeo en la exportación de granadas al disponer de una variedad de extraordinaria calidad, como la “Mollar de Elche”, adaptadas al medio geográfico y que sigue las normas de cultivo, tratamientos fitosanitarios y transformación conforme la legislación europea en seguridad alimentaria.

El proceso de siglos de domesticación, selección y mejora realizado por generaciones de agricultores ha conducido hasta las principales variedades tradicionales actuales. La mayoría de las variedades cultivadas en España, poseen nombres que hacen referencia a su origen, características morfológicas o sensoriales como “Mollar de Elche” (la más importante en extensión, alrededor del 60% de la superficie plantada y conocida internacionalmente) “Valenciana”, “Mollar de Valencia” o “Tendral”.

Las principales variedades tradicionales españolas son variedades muy dulces (14-17° Brix), poco ácidas (0,2 a 0,4 % de acidez, expresado como áci-

do cítrico) de fruto de tamaño medio a grande (300 a 350 g), de color exterior amarillo a rosa fuerte y arilos (parte comestible) grande (mayor de 0.35g), rosa fuerte o rojizo, de piñón excepcionalmente tierno, consideradas “sin hueso” por los consumidores europeos. Se distinguen principalmente por su forma, color y la época de recolección, desde finales de agosto o principios de septiembre (“Valenciana”) hasta mediados de octubre (“Mollar”).

Las variedades agrídulces y subácidas cultivadas en España bien han sido introducidas desde terceros países, como “Wonderful” (Estados Unidos), “Acco” (Israel), “Hicaz” (Turquía) o “Parfianka” (Turkmenistan) o son el resultado de programas de mejora.

En resumen, a nivel mundial, el espectro de colores de la piel de variedades de granada es muy amplio, en el rango desde el amarillo verdoso, rosa claro, rosa oscuro, anaranjado, rojo claro, rojo oscuro hasta la más oscura de tonos violáceos. Sin embargo, si nos atenemos al interés comercial en el panorama varietal podemos distinguir tres grupos dominantes de granadas: a) muy dulces de piel amarilla a rosada, arilo rosado a rojo y piñón muy tierno; b) las agrídulces, de color rojo intenso, tardías y de gran tamaño (superior a los 400 g), empleadas también para zumo y de buena conservación; y por último c) de sabor subácido, en general variedades tempranas o muy tempranas, rojas interior y exteriormente, de tamaño medio y de piñón menos duro que el grupo anterior, pero de peor conservación en cámara frigorífica.

Aunque se están introduciendo en el mercado nuevas variedades con distintas características, la producción más representativa que podemos encontrar es la variedad Wonderful, entre las rojas y la Mollar de Elche, entre las blancas.

La presencia de la corona no es un criterio de calidad ya que existen muchas variedades que pierden los sépalos de la antigua flor. Sí en cambio es condición indispensable para la venta una corona sana.

CUADRO 3

Características de las variedades Mollar de Elche y Wonderful

	ROJAS: Wonderful	BLANCAS: Mollar de Elche
Variedad originaria de	Estados Unidos	España
Color exterior	Rojo	Del Crema al rojo
Color del arilo	Rojo fuerte	Del rosa al rubí
Contenido azúcares, SST (°Brix)	16-17	15-17
Acidez (gr ac. cítrico/100ml)	1,7 -2,1	0,18 – 0,29
Índice de Madurez = Relación Azúcar/ acidez	8 -15	60-80
SABOR	ACIDA	DULCE
Peso del fruto medio	400-550	300– 450 g
Dureza de la semilla	Dura	Muy blanda
Fibra en la semilla	18-22	3,9-8
Periodo de vida desde recolección (Condiciones adecuadas de HR y Tº)	3-4 meses	3-4 meses
Presencia de la corona.	Muy sensible, se rompe con facilidad	Sensible, se pueden encontrar en el mercado



TENDENCIAS DE CONSUMO Y NUEVOS PRODUCTOS

Hoy en día, los consumidores demandan productos listos para su empleo, más saludables, novedosos y respetuosos con el medio ambiente. El consumo de frutas de granada y sus productos derivados ha aumentado rápidamente en los últimos años debido a que se han realizado estudios que demuestran sus efectos posi-

tivos sobre la salud. En este sentido, la granada y sus productos derivados son ricos en compuestos bioactivos, como los polifenoles (elagitaninas, antocianinas), ácidos grasos (ácido púnic) y alcaloides (peletierina), entre otros.

La selección del cultivar o variedad comercial es un paso clave para el desarrollo y éxito de nuevos productos porque pueden tener importantes diferencias en sus propiedades sensoriales (color, sabor y percepción de la parte leñosa) propie-

El consumo de frutas de granada y sus productos derivados ha aumentado rápidamente en los últimos años debido a que se han realizado estudios que demuestran sus efectos positivos sobre la salud. En este sentido, la granada y sus productos derivados son ricos en compuestos bioactivos, como los polifenoles (elagitaninas, antocianinas), ácidos grasos (ácido púnic) y alcaloides (peletierina), entre otros

dades saludables, y por tanto, en la aceptación por parte de los consumidores. Especialmente la preferencia de variedad de granada para consumo en fresco, depende tanto de propiedades de la propia granada (color tanto externo como el de los arilos, flavor percibido y la dureza de la semilla) como del tipo de consumidor. En cuanto al color, el mayor problema es la degradación del color rojo durante el procesado y el almacenamiento.

La percepción de la semilla y su dureza son atributos sensoriales claves ya que si las semillas son demasiado duras, muy perceptibles y demasiado difíciles de masticar, la satisfacción del consumidor se reduce drásticamente. El consumo fresco de granada generalmente es de tipo blando, mientras que para la industria se puede usar tanto semiduro como duro.

En los últimos cinco años la industria alimentaria ha confiado en la granada para ampliar su cartera de productos a base de granada disponibles en el mercado, que brindan a los consumidores diferentes opciones como helados, leches fermentadas, arilos frescos listos para consumir, bebidas (zumo de granada, concentrado de granada, vino, licores), snacks (arilos deshidratados) o mermeladas. Se espera que en un futuro próximo se encuentren nuevos productos elaborados a base de granada como, arilos deshidratados mejorados, smoothies, o gominolas...

Para determinar la calidad e impulsar la posible mejora de los alimentos procesados, garantizando productos exitosos, en

la granada los estudios realizados sobre los gustos de los consumidores pueden ser esenciales. Por ejemplo, Cano-Lamadrid (2019) estudió la aceptación de los consumidores españoles en relación a los compuestos volátiles específicos y descriptores sensoriales: aldehídos, ésteres, alcoholes alifáticos y terpenos, y decantándose por una mayor intensidad de flavor a granada, afrutada y dulce.

Por el contrario, el flavor leñoso, la dureza de la semilla y los compuestos que pertenecen a la familia de los furanos no gustó a los consumidores. Otro estudio (Koppel et al 2014) realizado en diferentes países (Estonia, España, Tailandia y los Estados Unidos) demostró la gran diversidad de preferencias de los consumidores entre los países de origen. En general, los consumidores europeos valoraron con mayor puntuación zumos con notas a remolacha, afrutado, uva, terroso y dulce (propios de la variedad Mollar de Elche), mientras que consumidores de Tailandia y Estados Unidos prefirieron los zumos de granada con sabores ácido, amargo y astringente (propios de otras variedades como Wonderful).

La granada tiene todavía un gran potencial para el incremento en el desarrollo de nuevos productos adaptados a las demandas y necesidades de los consumidores, especialmente en la industria alimentaria; sin embargo, la industria farmacéutica no debe ser olvidada porque una gran cantidad de dinero se invierte en nuevos productos farmacéuticos, y

esto podría ser una opción interesante para agricultores y empresas que procesan granadas para mejorar sus beneficios. Países asiáticos como India o Irán están desarrollando nuevos productos utilizando esta fruta. Por esta razón, puede ser un interesante mercado potencial ya que requieren un volumen creciente de granada fresca, así como de los productos a base de granada (World Pomegranate Market Supply, Demand and Forecast, 2015).

LA DEUDA CON EL MEDIO AMBIENTE Y LA CULTURA. GESTIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

No podemos concluir este artículo sin hacer referencia a la influencia recíproca que han tenido la agricultura y el medio ambiente en este conjunto que hoy se presenta natural y tradicional.

Ya comenta Cavanilles, al describir Elche: "Casi todo es fructífero, excepto la laguna y sus inmediateces".

Son muchos los procesos geológicos y meteorológicos que ayudan al hombre en una tarea tan ardua como desecar la albufera, muy peligrosa por la fuente de paludismo y otras enfermedades que supone a lo largo de los siglos. Los primeros azarbes datan de la época árabe. En la edad media es cuando comienzan a perdurar más las obras de drenaje, pero no será hasta el siglo XVIII con Don Luis Belluga y Moncada cuando se conquistan

4.500 ha para cultivo al norte del Segura a las que se unieron unas 1.100 en la partida de “Els Carrisals”. Muchas aguas de drenaje se vierten en la albufera dulcificando el agua y en 1845 Pascual Madoz informa de la presencia de mújoles, anguilas, patos, gansos y flamencos. Lo que hoy es el Parque Natural del Hondo se corresponde con lo que se llamaba la “Bassa Llanguera” con difícil drenaje y muy salada que se optó en un principio por no desecar. Posteriormente, en las décadas del 1930 y 1940 la compañía Riegos de Levante construye en dicha zona dos embalses para suministrar agua de riego procedente del Segura.

Esta construcción, inicialmente construida por necesidad agraria y económica se ha convertido en uno de los parques naturales donde año tras año nidifican multitud de especies y se observan nuevas. El Hondo de Elche sólo es uno de los parques naturales y zonas húmedas que conforman los humedales del sur de Alicante, el resto: las Salinas de Santa Pola, Las lagunas de la Mata Torrevieja, Els Carrisals y otros parajes de interés singular.

CONCLUSIONES. RECOMENDACIONES AL COMPRADOR

A diferencia de la estabilidad y garantía de variedades de exportación tradicionales en España, como la Mollar de Elche, en el mercado hay cierta confusión ya que aparecen cada año nuevas variedades, generalmente del grupo rojas de características muy distintas, con la intención de cubrir un mayor periodo de comercialización bien con variedades más tempranas o más tardías, o bien con fruta procedente del hemisferio sur. Es importante fijar los parámetros que determinen la recolección óptima de estas variedades. Estas nuevas variedades tienen características a veces poco contrastadas respecto a conservación, sabor o dureza de piñón. Por ello es muy importante solicitar información de la variedad y origen de la granada que se compra para asegurar su llegada al mercado con la mayor calidad posible. Cada una de estas nuevas variedades tiene una compo-

La garantía de la granada empieza por leer la información disponible en el punto de venta que debe ser como mínimo variedad, país de procedencia, calibre y categoría. La variedad, se selecciona en función del gusto, la selección por calibre o tamaño deberá ajustarse al etiquetado puesto que repercute directamente en el precio y, por último, la categoría, es el factor más influyente en el precio que pagamos los consumidores finales

sición química ligeramente distinta que repercute en su conservación.

La garantía de la granada empieza por leer la información disponible en el punto de venta que debe ser como mínimo variedad, país de procedencia, calibre y categoría. La variedad, se selecciona en función del gusto, la selección por calibre o tamaño deberá ajustarse al etiquetado puesto que repercute directamente en el precio y, por último, la categoría, es el factor más influyente en el precio que pagamos los consumidores finales. Debemos comprobar que en el momento que realizamos la compra el producto se ajusta a estas condiciones, es decir, un producto sano, libre de humedades y podredumbres. Cuando se trata de una granada extra no se admiten defectos exteriores y cuando se trata de una granada de primera categoría se admite hasta un 25% de defectos exteriores.

Nunca se puede comercializar con el etiquetado de primera y segunda categoría un producto que comience a descomponerse o que esté dañado externamente. ■

Bibliografía

■ Bartual, J., Fernandez-Zamudio, M.A. and De-Miguel, M.D. (2015a). Situation of the production, re-

search and economics of the pomegranate industry in Spain. *Acta Horticulturae*. 1089, 345-349.

■ Bartual, J., Pérez-Gago, M.B., Pomares, F., Palou, L. and Intrigliolo, D.S. (2015b). Nutrient status and irrigation management affect anthocyanins in “Mollar de Elche” pomegranate. *Acta Horticulturae*. 1106, 85-92.

■ Cano-Lamadrid, M., Vázquez-Araújo, L., Sánchez-Rodríguez, L., Wodyło, A. and Carbonell-Barrachina, Á. A. (2018). “Consumers” Opinion on Dried Pomegranate Arils to Determine the Best Processing Conditions. *Journal of Food Science* 83: 3085-3091. doi:10.1111/1750-3841.14390.

■ World Pomegranate Market Supply, Demand and Forecast. (2015). URL http://www.prospectiva2020.com/sites/default/files/report/files/re_-_pomegranate_-_feb_2015.pdf. Accessed 01.05.19.

■ Kadri Koppel, Edgar Chambers, Laura Vázquez-Araújo, Loreida Timberg, Ángel A. Carbonell-Barrachina, Sunitree Suwonsichon, Cross-country comparison of pomegranate juice acceptance in Estonia, Spain, Thailand, and United States, *Food Quality and Preference*, Volume 31, 2014, Pages 116-123, ISSN 0950-3293, <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.03.009>.

■ Mollá, Pascual (1901). El pueblo de Elche, 6-VI-1901 [<http://www.elche.me/monografia/molla-pascual-la-agricultura-ilicitana-en-1901> último acceso 30/5/2019].

■ Ramos Folques, A.: El nivel ibero-púnico de la Alcudia de Elche (Alicante). Separata de la Revista de studi liguri Nº 13. Instituto Internacional de Estudios Ligures. Bordighera. 1973.

■ Ramos Folques, A: La Alcudia (Campana de 1940): Noticiario arqueológico hispánico. Ministerio de Educación Nacional, Dirección General de Bellas Artes, Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas. Tirada Aparte. Noticiario arqueológico hispánico. 1953.