

Café

Un recorrido por la tecnología
cafetera en Antioquia

Serie arqueología del objeto industrial en Antioquia



Café

Un recorrido por la tecnología cafetera en Antioquia

Serie arqueología del objeto industrial en Antioquia

Dirección general
JUAN LUIS MEJÍA ARANGO

Director de investigación
JUAN DIEGO RAMOS

Auxiliares de investigación
MARCELA ARANGO OSPINA
LINA BEUTH BERNAL
LAURA CARDONA ZULUAGA
MARÍA HOCK ISAZA
JUAN CAMILO LOAIZA VELÁSQUEZ
MARÍA ISABEL RAMÍREZ GARCÍA
VALENTINA URIBE CÁRDENAS
(Integrantes del semillero Arkía del programa de Ingeniería
de Diseño de Producto)

UNIVERSIDAD EAFIT
2022

Ramos Betancur, Juan Diego

Café, un recorrido por la tecnología cafetera en Antioquia / Juan Diego Ramos Betancur. – Medellín: Editorial EAFIT, 2022
268 p.; 28 cm. – (Ediciones Universidad EAFIT)

ISBN 978-958-720-764-4

ISBN: 978-958-720-765-1 (versión EPUB)

1. Café – Maquinaria – Historia – Antioquia (Colombia). 2. Café – Maquinaria – Cultivo – Antioquia (Colombia). 3. Industria del café - Historia – Antioquia (Colombia). I. Tít. II. Serie

633.73 cd 23 ed.

R175

Universidad EAFIT – Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas

Café

Un recorrido por la tecnología cafetera en Antioquia

Serie arqueología del objeto industrial en Antioquia

Primera edición: abril de 2022

© Juan Diego Ramos Betancur

© Editorial EAFIT

Carrera 49 No.7 Sur-50

Tel. 261 95 23, Medellín

<http://www.eafit.edu.co/fondoeditorial>

Correo electrónico: fonedit@eafit.edu.co

ISBN: 978-958-720-764-4

ISBN: 978-958-720-765-1 (versión EPUB)

DOI: <https://doi.org/10.17230/9789587207644lr0>

Edición: Marcel René Gutiérrez

Diseño y diagramación: Alina Giraldo Yepes

Imagen de carátula: *Plantación de café en Colombia: entrega de los frutos recolectados*, Henry Louis Duperly e hijo, hacienda La Palmita de Pedro Belarmino Plata, Páramo (Santander), 1894. Fuente: *Darstellung des kaffeebaums in Columbien*, Bremen, Roselius, 1910, lámina 10.

Todas las fotografías que aparecen en esta publicación fueron tomadas por el autor, Juan Diego Ramos, salvo aquellas en las que se indique algo diferente.

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio o con cualquier propósito, sin la autorización escrita de la editorial

Universidad EAFIT | Vigilada Mineducación. Reconocimiento como Universidad: Decreto Número 759, del 6 de mayo de 1971, de la Presidencia de la República de Colombia. Reconocimiento personería jurídica: Número 75, del 28 de junio de 1960, expedida por la Gobernación de Antioquia. Acreditada institucionalmente por el Ministerio de Educación Nacional hasta el 2026, mediante Resolución 2158, emitida el 13 de febrero de 2018

Editado en Medellín, Colombia

Agradecimientos

Universidad EAFIT

Comité Departamental de Cafeteros de Antioquia

Cooperativa de Caficultores de Andes

Cooperativa de Caficultores de Ciudad Bolívar

José León Arango - Caficultor de Jericó

Ing. Arturo Correa - Técnico Asesor Comité Departamental de Cafeteros de Antioquia

Ing. Catalina Echeverri Bolívar - Ciudad Bolívar

Ing. Jorge Estrada - J. M. Estrada - La Estrella

Ubaldo Giraldo - Jardín

Ing. Daniel Gutiérrez - Café Retiro - El Retiro

Angélica Madrigal - Café de los Andes, Jardín

Juan Carlos Ruiz - Ciudad Bolívar

Contenido

El autor.....	13
Divulgar y preservar la memoria industrial.....	15
Antecedentes	19
Introducción a la arqueología industrial.....	27
Introducción a la tecnología del café.....	29
1. Cronología de la tecnología cafetera en Antioquia.....	35
2. Orígenes del café.....	53
3. Llegada del café a Antioquia.....	61
3.1. Agricultura prehispánica.....	61
3.2. Colonización.....	66
4. El transporte.....	69
4.1. Arriería.....	72
4.2. Ferrocarril de Antioquia	80
4.3. Barcos a vapor por el río Magdalena.....	84
4.4. Bus de escalera	87
5. La casa cafetera.....	91
5.1. El beneficiadero	108
6. Equipamiento y herramientas de la finca cafetera.....	115
6.1. Accesorios útiles.....	116
6.2. Aparatos.....	116
6.3. Instrumentos	117
6.4. Herramientas de mano de manivela	119
6.5. Herramientas de mano de mango.....	120
6.6. Herramientas mecanizadas o eléctricas.....	123
6.7. Herramientas hidráulicas.....	124
7. El cultivo del café.....	125
7.1. El germinador.....	126

7.2.	El almácigo	128
7.3.	La fumigación.....	130
7.4.	Fertilizantes y compost.....	132
7.5.	Sombrío.....	134
7.6.	La siembra.....	136
7.7.	Zoqueo y poda.....	139
7.8.	Recolección	140
8.	Procesamiento del café	145
8.1.	El despulpado	146
8.2.	Las despulpadoras.....	149
8.2.1.	Despulpadora de disco	155
8.2.2.	Despulpadora helicoidal	156
8.2.3.	Despulpadora de tambor	158
8.3.	La pulpa	160
8.4.	El lavado.....	162
8.5.	El secado	163
8.5.1.	Secado tradicional al sol.....	164
8.5.1.1.	El zarzo	165
8.5.1.2.	Las marquesinas o elbas.....	165
8.5.1.3.	Secadero parabólico solar	167
8.5.2.	Secadoras de café inducidas.....	168
8.5.2.1.	“Estufa Mejía”	169
8.5.3.	Equipos de secado mecánico	171
8.5.3.1.	La Guardiola.....	177
8.6.	Venta del café	182
8.7.	Proceso de trilla	184
8.7.1.	Historia de las trilladoras	187
8.8.	Torrefacción o tostado del café	189
8.8.1.	Tostadoras caseras	191
8.8.2.	Tueste en Café de los Andes	192
8.8.3.	Tostadora Probat.....	195
8.9.	Catación de café.....	197
8.10.	Empaques.....	199
9.	Certificación de calidad	201
9.1.	Certificación UTZ Kapeh	202
9.2.	Certificación Rainforest Alliance (RFA)	203
9.3.	Programa Café Amigo de las Aves (PCAA).....	203
10.	Las instituciones cafeteras	205
10.1.	Comité Departamental de Cafeteros de Antioquia.....	205
10.2.	La Cooperativa de Caficultores de Antioquia.....	207

10.3. La Cooperativa de Caficultores de Andes	207
10.4. Comités Municipales de Cafeteros	209
10.5. Fondo Nacional del Café	209
10.6. Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFÉ).....	209
11. Industrias del café.....	211
11.1. Ferragro.....	211
11.2. Forjas Bolívar.....	211
11.3. Incolma	211
11.4. Royal Cóndor	213
11.5. Ferrería Amagá.....	214
11.6. Industrias Metálicas Apolo.....	216
11.7. Fundición Estrada Hermanos	217
11.8. J. M. Estrada.....	218
11.8.1. Despulpadora ZAS N.° 1.....	219
11.8.2. Despulpadora Pergamino N.° 1 ½	220
11.8.3. Despulpadora Estrella N.° 2.....	220
11.8.4. Despulpadora Moca N.° 2 ½.....	220
11.8.5. Despulpadora Federal N.° 3.....	221
11.8.6. Despulpadora Cereza N.° 4.....	221
11.8.7. Despulpadora Mascota N.° 5	221
11.8.8. Despulpadora Elva N.° 6	222
11.8.9. Despulpadora Maragogipe N.° 10.....	222
11.8.10. Despulpadora Veloz	222
11.8.11. Despulpadora Quindío	223
11.8.12. Fabricación de una despulpadora.....	224
11.8.13. Maquinaria antigua de J. M. Estrada	230
11.8.14. Beneficiaderos	231
11.8.15. Trilladoras.....	232
11.9. Tecnología Becolsub: un aporte de CENICAFÉ e Ingesec	233
11.10. El caso Nespresso.....	237
12. Personajes del café en Antioquia	243
12.1. James Tyrell Moore Stewart	243
12.2. Mariano Ospina Rodríguez.....	243
12.3. Lorenzo Jaramillo Londoño	244
12.4. Cipriano Calderón Mejía	244
12.5. Nicolás Sáenz Pinzón.....	245
12.6. Jesús María Estrada Ochoa	245
12.7. Rafael Uribe Uribe	245
12.8. Alejandro Ángel Londoño	246
12.9. Epifanio Montoya Uribe	247

12.10. Carlos Eduardo Pinzón Posada	248
12.11. Mariano Ospina Pérez	248
12.12. Gabriel Jaramillo Botero	250
12.13. Victoriano Toro Echeverri.....	250
12.14. Jorge Cárdenas Gutiérrez.....	250
12.15. Juan Camilo Restrepo Salazar.....	251
12.16. Juan Valdez	251
Glosario.....	253
Referencias bibliográficas.....	259

El autor

Juan Diego Ramos Betancur

Es diseñador industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana y magíster en Ciencias de la Administración de la Universidad EAFIT. Fue jefe del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT desde 1999 hasta el 2013, y director del semillero Arkía, Arqueología del Artefacto Industrial en Antioquia.

Divulgar y preservar la memoria industrial

El Dr. Juan Luis Mejía Arango, mientras estuvo a cargo de la Rectoría de la Universidad EAFIT, constantemente quería emprender nuevas ideas y proyectos con las diferentes áreas y dependencias, pero muy especialmente con las personas que las conformaban. Su visión estaba centrada en divulgar y compartir los conocimientos que se generaban en la institución con la comunidad regional, nacional e, inclusive, internacional.

Fue bajo esta premisa que nos invitó a Juan Carlos López Díez, director del grupo de Historia Empresarial de la Escuela de Administración, y a mí, a pensar en una iniciativa que se llamó “Arqueología del objeto industrial en Antioquia”, con la intención, según el Dr. Mejía Arango, de “rescatar para las nuevas y futuras generaciones aquellos objetos y testimonios de nuestro pasado industrial”.ⁱ El primer resultado de ello fue el libro titulado *Oro. Un recorrido por la tecnología minera en Antioquia* y una exposición de tecnologías y utensilios del sector, en la Sala de Artes de la Biblioteca Luis Echavarría Villegas bajo la dirección del curador Alberto Sierra Maya.

En este año 2022, todavía en medio de la crisis sanitaria mundial del covid-19, se publica este nuevo volumen, *Café. Un recorrido por la tecnología cafetera en Antioquia*, editado y acompañado por Claudia Ivonne Giraldo y su equipo de la Editorial de la Universidad EAFIT. De esta manera, se continúan logrando los objetivos de divulgar y preservar los conocimientos consolidados en este proyecto acerca de las diferentes tecnologías que sentaron las bases del desarrollo industrial del pueblo antioqueño.

Si seguimos un poco la lógica del desarrollo del Virreinato de Nueva Granada y, posteriormente, del departamento de Antioquia, desde la mitad del siglo xvi hasta finales del siglo xix, la minería fue la primera gran actividad industrial regional; y el oro (en menor medida la plata), la fuente de la enorme riqueza para la España del siglo xvi. Unido a ello, inevitablemente,

ⁱ Juan Luis Mejía Arango. “Al rescate de nuestra memoria industrial”, en *Oro. Un recorrido por la tecnología minera en Antioquia*, Fondo Editorial Universidad EAFIT, Medellín, 2007, pág. 13.

surge la agricultura para sustentar la alimentación de la población esclava en los diferentes territorios de minas tanto de veta como de aluvión, que estaban, la mayoría de ellos, muy alejados de poblados o centros urbanos con cierto desarrollo.

Cultivos como el maíz, el cacao, la yuca, la caña de azúcar, el frijol y el plátano fueron las primeras fuentes básicas de alimentación en aquellos siglos. Las condiciones no eran más que de cultivos rudimentarios que llaman “de pancoger”, es decir, para alimentar a las poblaciones de mineros, sin mayores excedentes. Los campesinos y colonos de zonas vecinas trasportaban a los pueblos los pocos productos excedentes, con los que podían hacer algún trueque o venderlos para satisfacer sus necesidades más elementales. La tecnificación y las buenas prácticas agrícolas eran muy precarias, ya que los españoles prohibían el manejo de fraguas y fundiciones a los criollos, por temor a que fueran usadas para la fabricación de armas.

El cultivo del café a mediados del siglo XIX introdujo no solo mejores tecnologías provenientes de países como Alemania, Inglaterra, Francia y Suecia, entre otros, sino procedimientos y optimización de las prácticas agrícolas, y conocimientos con la base científica de la época para mejorar el rendimiento y la productividad.

El café, muy apreciado como bebida tanto en Europa como en Norteamérica, se convirtió desde el principio en un atractivo producto de exportación, apalancado en Antioquia por cultivadores con grandes capitales y suficientes y favorables extensiones de tierra para su cultivo, contando además con mano de obra campesina.

La sentencia de “abuelo minero, padre agricultor, hijo industrial” constituye parte fundamental de la identidad antioqueña. De estos oficios se derivan instituciones y empresas que han sido pilares de nuestra sociedad: la Ferrería Amagá, la Escuela de Minas y Metalurgia, el Ferrocarril de Antioquia, la Universidad de Antioquia, la Federación Nacional de Cafeteros, la Escuela Superior de Agronomía de Antioquia, Industrias Noel, Coltejer, Fabricato, Tejidos Leticia, Tejcóndor, la Compañía Nacional de Chocolates, la Compañía Colombiana de Tabaco, Talleres Robledo y Simesa (Siderúrgica de Medellín), entre muchas otras.

Esta compleja cadena de eventos que se describen como parte del desarrollo y la deriva social y cultural de Antioquia se ponen en evidencia tanto en el libro del *Oro* como en el presente texto, con el propósito de dar a conocer, con fotografías e ilustraciones, las máquinas, aparatos y equipos, y mediante los textos, las situaciones y eventos que dieron forma a nuestra sociedad actual.

Creemos que todo ello permite a los lectores adquirir una visión más completa de la importancia que ha tenido el dominio de la tecnología, el emprendimiento industrial, las diversas prácticas comerciales y, por supuesto, las diferentes condiciones políticas y culturales de los muchos momentos por los que ha pasado la sociedad antioqueña.

Tenemos la confianza que esta publicación, donde tantas personas valiosas y comprometidas han intervenido y dado lo mejor de sí, ofrece a los lectores una amena lectura, propicia para disfrutar acompañada de una generosa y buena taza de café colombiano.

Juan Diego Ramos Betancur

Medellín, abril de 2021

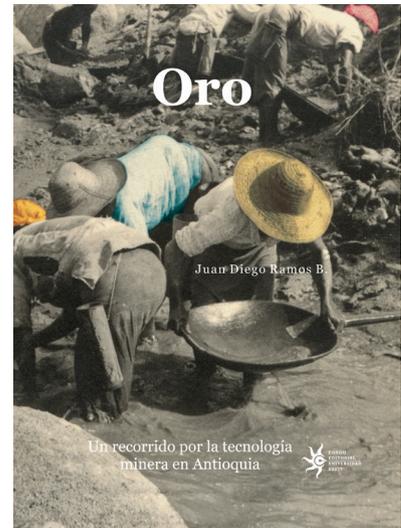
Antecedentes

Este proyecto editorial fue una iniciativa en el año 2004 del Dr. Juan Luis Mejía Arango. Recién posesionado como rector de la Universidad EAFIT, invita a los profesores Juan Carlos López del grupo de Historia Empresarial y a mí, y luego de una amena charla, nos ayuda a trazar y orientar el trayecto del proceso de investigación, considerando como primera etapa la actividad minera. Con ella, nació la primera idea de la Antioquia industrial, especialmente por la llegada de extranjeros de diferentes nacionalidades que importaron maquinaria y aplicaron técnicas rigurosas para la extracción del oro. Luego, con lo aprendido en la minería auroargentífera, se configuró una élite y luego una comunidad agrícola de la mano del café y de la *colonización antioqueña*. Y a futuro, se pretende continuar indagando acerca de la historia del comercio y la industria, con sus diversos sectores productivos.

Para que el lector pueda comprender mejor cómo se desarrollaron los eventos históricos planteados repasemos unos pocos aspectos claves del libro anterior titulado *Oro. Un recorrido por la tecnología minera en Antioquia*¹ de esta misma colección.

Ya habíamos mencionado en aquel que, dentro de las condiciones geológicas del departamento de Antioquia, el oro se había incrustado con mayor vehemencia en las formaciones estratigráficas de la cordillera occidental, donde se encuentran los filones que han venido siendo explotados desde las sociedades prehispánicas. Tanto en las vetas de montaña como en las orillas de los ríos.

Pero hablar del oro, no es hablar solo de un metal valioso. Tampoco lo es recorrer las vidas de individuos codiciosos en cuyos sueños estaba el de obtener una riqueza invaluable. Eso es una mirada simplista y poco realista de los eventos sucedidos. Ni tampoco el trabajo con el oro se basa solamente en la ambición, ni en que todos aquellos que lo buscan se hacen ricos y felices. Pero el oro trae muchas lecciones de opulencia y grandes fortunas en manos de empresarios, comerciantes, narcotraficantes, guerrilla y paramilitares; duras y amargas en la mayoría de los casos, para los habitantes del departamento.



Portada libro *Oro. Un recorrido por la tecnología minera en Antioquia*

¹ Juan Diego Ramos, *Oro. Un recorrido por la tecnología minera en Antioquia*, Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2007.

Dice por su parte Francisco Cardona Santa que

esta industria [la minera] les infundió a los antioqueños modalidades propias, imprimiéndoles para siempre espíritu de conquista, empeños de aventura, ilusión permanente, ánimo atrevido, fortaleza y coraje. La ruda labor, tan hosca como las rocas que taladraban, los hizo constantes, temerarios y obcecados. El oro, encontrado al fin tras muchas bregas en la profundidad de las peñas, bajo las aguas del río, o en el centro mismo de las montañas, infundióles un permanente calor de esperanza, renaciente en cada alborada, y les inspiró también una fe profunda en el porvenir de sus empresas.²

Y concluye con una observación muy interesante porque pareciera que de una cierta tenacidad surgen los oficios:

Y fue la industria minera la escuela modeladora que formó esos recios varones e incontenibles invasores que conquistaron después tierras lejanas por el cultivo y el trabajo. Y fue de ella donde brotaron el arriero, y el empresario y el industrial.³



Etapas del café: floración, grano verde, cereza madura, pergamino y café verde, listo para tostar

Hay que entrar más profundamente en la minería para hallar en aquellos hombres sus historias de vida, los rasgos íntimos de individuos de todos los calibres y provenientes de diferentes lugares y de todas las clases: inversionistas y terratenientes, grandes ingenieros de formación, técnicos empíricos excepcionales, empresarios visionarios e ilustrados, mujeres líderes y emprendedoras, campesinos buscadores de fortuna, traficantes, ladrones y oportunistas. También se encuentran hombres ilusos y soñadores aventureros, mineros aguerridos y

trabajadores incansables, obreros expertos en diferentes oficios, comerciantes perseverantes y políticos empresarios. De todas las categorías posibles está hecha la vida de nuestro pueblo, asociados a la extracción del oro y a la riqueza que ha generado.

² Francisco Cardona Santa, "La minería en Antioquia" [en *El pueblo antioqueño*, Medellín, Universidad de Antioquia, p. 174], citado en: Eduardo Santa, *La colonización antioqueña, una empresa de caminos*, Bogotá, Tercer Mundo, 1993, pp. 36-37.

³ *Ibid.*

Pero con el oro no se agota la observación y comprensión de nuestro rico pasado. Nos hemos atrevido a afirmar que a partir del descubrimiento del oro que hacen los conquistadores españoles a finales del siglo xv, se constituye Antioquia en una región que empieza a existir para el mundo, y a convertirse en epicentro de expediciones incesantes de extranjeros y nacionales, mientras el propio país se debatía en una crisis de identidad política, social, económica y geográfica.

Antioquia, por entonces, era un territorio de pocos centros urbanos. Era rural, con dos migraciones intensas hacia el sur, en zonas de montaña. Allí, lejos de todo, nacieron la agricultura tímida del colono y algunas grandes haciendas. Inevitablemente, se generaron importantes asentamientos en diferentes lugares, fundando poblados que se hicieron más importantes con el paso del tiempo. Laderas de montaña donde encontraron sitio para su vivienda con cultivos de *pancoger*.⁴

Los cuatro puntos cardinales de Antioquia, durante toda la historia, tuvieron actividad permanente de explotación y beneficio del oro, al tiempo que crecimiento del comercio y de la diversidad tecnológica requerida. En el norte, Cauca, Remedios, Cáceres, Zaragoza y Segovia. Por el occidente, el Darién, Frontino y Buriticá, cerca de Santafé de Antioquia. Hacia el sur, Marmato, pasando por Titiribí y Riosucio. Y en el oriente, nos quedan Marinilla, El Retiro, Guarne y Sonsón, entre otros. Prácticamente toda la región tenía oro en diferentes lugares, unos con más concentraciones que otros, unos en ríos, otros en vetas.

Primero los aborígenes, luego los conquistadores, más adelante los colonos y finalmente los europeos de los siglos xvii y xviii, se vieron obligados a abrir trochas y vías de comunicación entre los dispersos centros de explotación y los de refinación y embarque. Así se fue consolidando un proceso económico y comercial que amplió y fortaleció esta zona del país, delineando con el paso de los años unas particularidades sociales, económicas y culturales.

Aquel oro indígena formaba parte de la ornamentación corporal y de la ritualidad mítico-simbólica de las comunidades aborígenes cuando se dieron los primeros contactos entre estas y los conquistadores españoles.



Poporo quimbaya, encontrado entre los municipios de Yarumal y Campamento. Museo del Oro, Banco de la República

⁴ Alimentos, bien sea cultivos de huerta o de animales domésticos, a la mano para la alimentación de las familias.

Posteriormente, cuando se agotaron estas reservas de piezas de orfebrería, se buscaron los entierros y las urnas funerarias. Y en una población diezmada por la violencia de la guerra y las enfermedades, los conquistadores procedieron a explotar los pequeños socavones prehispánicos y a explorar las minas de aluvión conocidas como “minas de verano”, porque en ciertas épocas del año, cuando bajaban las lluvias, el lecho de los ríos se reducía lo suficiente para poder explotarlas fácilmente.

En el siglo XVII la producción general de oro se redujo y la minería de veta tuvo que ser desarrollada. A pesar de la precaria tecnología que los españoles tenían y podían traer fue implementada con algún éxito. Pero solo hasta los años posteriores a la Independencia de Colombia llegan ingleses, alemanes y franceses con una bien desarrollada tecnología. Y Antioquia es quizá el primer departamento que se beneficia de una explotación con grandes niveles de productividad (mina el Zancudo, la Frontino Gold Mines, entre otras).

El oro, además de sentar las bases de una cierta riqueza para determinadas élites de la sociedad, introdujo tecnologías metalúrgicas en las zonas rurales, propiedad de una élite urbana antioqueña con socios y técnicos extranjeros. Surgen allí los Laboratorios de Ensayes, la Escuela de Minas y Metalurgia y diversas asociaciones mineras interesadas en proyectarse en este campo. En la agricultura, las ferrerías.

Todo ello tuvo un efecto indiscutible en el incipiente desarrollo metal-mecánico e industrial de muchos otros sectores en aquellos años. Sus consecuencias se vieron expresadas en el desarrollo agrícola e industrial porque buena parte de las empresas de fundición como la Ferrería Amagá, los Talleres Robledo y otras más, se dedicaron a la fabricación de máquinas, herramientas y equipos, que les permitieron conquistar el mercado agrícola a la par que el minero.

Pero una de las fortalezas del desarrollo de Antioquia se encuentra en el emprendimiento de nuevas tecnologías. El caso que sigue es

un buen ejemplo: “La Empresa de Refundición de Metales, localizada cerca de Medellín en la vía del ferrocarril a Amagá, importa arrabio (un material intermedio en la obtención



Talleres Robledo, en la antigua Siderúrgica de Medellín S. A. (Simesa), hoy Museo de Arte Moderno de Medellín (MAMM)

de hierro al acero) para hacer herramientas agrícolas como machetes, hoces, cuchillas de arado, etc.”.⁵

Tanto la Guerra de los Mil Días, como la Primera Guerra Mundial, de 1914 a 1918, habían diezmando el campo y su fuerza de trabajo. En aquellos tiempos entre conflictos, se estaba haciendo visible el auge de la agricultura, especialmente porque era la fuente de alimentación de las comunidades y, de la mano de las iniciativas industriales, estaba cobrando mucha más importancia:

Una tercera empresa de fundición es la Ferrería de Joaquín Restrepo Isaza, en Sonsón, que también importa arrabio y utiliza el hierro local. Su línea principal es la maquinaria para el café y la minería. La fundición “La Estrella”, ubicada en Robledo, abrió sus puertas en 1900 con un capital inicial de 120.000 dólares colombianos. El arrabio se importa de los Estados Unidos y el precio f. o. b.⁶ Nueva York en mayo era de \$28,55 por tonelada de 2.240 libras. El arrabio cuesta 12 centavos el kilo o 5 centavos la libra, puesto en Medellín, e incluye el transporte a Robledo a 4 kilómetros de distancia desde la estación del tren de Medellín. Los productos de esta empresa se concentran en maquinaria para todo tipo de industria: café, tabaco, caucho, cacao y fibras industriales, molinos de caña de azúcar, ruedas Pelton para el agua, relojes de iglesia, entre otros. El precio promedio de 60 centavos por kilo se recibe por todas las piezas de fundición resultantes. Éstas son libres de defectos y limpias, los bordes son pulidos y la cristalización es muy uniforme.⁷

La relación entre estas dos actividades, considerando que el oro abrió estrechas y precarias trochas y largos caminos de herradura con minas bastante alejadas de los centros urbanos, implicó que la agricultura igualmente aprovechara aquellas rutas para entrar y salir, llevando los frutos de los cultivos y ampliando su sistema de siembra, recolección, almacenamiento, distribución y comercialización.

Dice Ann Twinam, que “aunque es probable que los antioqueños se dedicaran tanto a la minería como a la agricultura, dado el

⁵ Purl Lord Bell, *Colombia: manual comercial e industrial. Departamento de Comercio Oficina de Comercio Exterior y Doméstico, Estados Unidos de América*, Miguel Urrutia (pról.), Bogotá, Banco de la República, 2011, p. 240, disponible en: <https://goo.gl/wo0jya>

⁶ *Free of Board* (f. o. b): acuerdo comercial internacional de precios que asume los costos de embarque desde el puerto de salida hasta el de llegada.

⁷ P. L. Bell, *op. cit.*

carácter estacional y complementario de estas actividades, había ocasiones en las cuales chocaban los intereses económicos del sector agrícola y del minero”.⁸ Cada uno de los sectores mantenía sus propias complejidades operativas y estaban, de cierta manera, obligados a una especialización del trabajo. El oficio minero era bastante duro, tanto que en las minas de El Zancudo, en Titiribí, había una alta deserción por las condiciones laborales respecto a las de la agricultura. Las mercancías agrícolas usaban las mismas rutas y caminos del oro. La arriería hacía su oficio. La demanda de mano de obra no era tanta, la propiedad de la tierra estaba en manos de pocos, además estas diferencias sociales y geográficas tenían implicaciones económicas y políticas.

La expresión que ilustra de manera contundente esta sucesión de actividades asociadas a los sectores productivos, la hace el investigador Víctor Álvarez cuando menciona: “Puede afirmarse válidamente que en Antioquia la clase dominante colonial sintetiza su historia así: abuelo conquistador, padre minero, hijo hacendado y nieto comerciante”.⁹ Y por supuesto, bisnieto industrial.

Aquellos individuos hacendados o comerciantes de finales del siglo XIX derivaron parcialmente su capital de la minería del oro e invirtieron en tierras para la ganadería y la agricultura, diversificando, y llegaron al siglo XX con suficientes recursos, experiencias y conocimientos del mercado mundial y local, como para impulsar el proceso de industrialización.



Finca cafetera. Andes

⁸ Ann Twinam, *Mineros, comerciantes y labradores: las raíces del espíritu empresarial en Antioquia: 1763-1810*, Medellín, Fondo Rotatorio de Publicaciones FAES, 1985, p. 168.

⁹ Víctor Álvarez, “La sociedad colonial 1580-1720”, en: Jorge Orlando Melo (dir.), *Historia de Antioquia*, Bogotá, Presencia, 1988, p. 63.

Entre la multiplicidad de cultivos de sustento y comercialización que surgen en los últimos doscientos o más años, hay uno que a mediados del siglo XIX entra desde el departamento Santander hacia Antioquia: el café.

Medardo Rivas Mejía menciona precisamente que, en los albores del café en Colombia, visitó a Tyrell Moore cuando se marchó de Antioquia (1863) hacia Cundinamarca a sembrar café:

El señor *Tirrel Moor [Tyrell Moore], súbdito inglés y uno de los hombres más industriosos y más útiles que han venido al país, después de largos años de trabajar en la explotación de minas en Antioquia, en donde introdujo grandes y provechosas mejoras que aumentaron los rendimientos de cada mina, vino a establecerse a la ciudad de Bogotá con su familia: compró un terreno en Chimbe, en un clima de 16 grados, a la caída de la cordillera, y empezó desde medir y alinear la tierra matemáticamente, y tumbar el primer árbol, hasta poner científicamente una plantación de café.¹⁰

Por su lado, Mariano Arango, sobre el mismo ingeniero británico plantea la siguiente anécdota:

Tyrell Moore cuando se marchó de Antioquia abandonando sus proyectos mineros, se estableció en Cundinamarca con el montaje de una finca cafetera dotada de la mejor maquinaria y procesos adecuados hasta su empacado final, según cita Miguel Samper en 1880. El equipamiento se basaba en una despulpadora (descerezadora), secadora, trilladora (usualmente marca Squier de origen americano o Gordon, de procedencia británica), limpieza y selección del grano que ha sido habitualmente de forma manual por mujeres o niños o utilizaban una tolva con una criba separadora por tamaños, como lo cita Mariano Ospina Rodríguez en el *Cultivo del Café*. La mayoría de los equipamientos locales se hacían de madera a diferencia de las que importaban de Inglaterra en hierro.¹¹

Y fueron las grandes haciendas, las medianas fincas y las pequeñas parcelas los lugares donde este singular grano encajó por lo adecuado del terreno, el clima, la altitud, el procesamiento, los precios internacionales, los hacendados empresarios, y la ayuda de los pequeños colonos que aprendieron las buenas prácticas.

¹⁰ José Manuel Restrepo *et al.*, *Memorias sobre el cultivo del café*, Bogotá, Banco de la República, 1952, p. 191.

¹¹ Mariano Arango, *Café e industria 1850-1930*, Bogotá, Carlos Valencia, 1977, p. 124.



Café capuchino. Jardín

La visión global y comercial de estos empresarios con grandes haciendas estuvo cuidadosamente combinada con una pasión por lo regional de los comerciantes y de la clase dirigente. Fue naciendo un cierto espíritu colectivo pero independiente y ambicioso y una alta capacidad de trabajo, también una diáspora campesina colonizadora de zonas de mediana altitud en la cordillera occidental, con preservación de sus tradiciones culturales, una fuerte unidad familiar asociada a la religión y un apego especial por la tierra ganada al monte.

El café se convirtió así en una excelente opción de negocio, puesto que se habían dado situaciones nacionales e internacionales favorables. De un lado, las condiciones geográficas, climáticas y ambientales; un pequeño mercado nacional en crecimiento y uno internacional bastante consolidado, dispuesto a comprar toda la producción; y una tecnificación incipiente, aunque simple, de la industria metalmecánica y de fundición para la dotación de equipos de beneficio en pequeña escala, para las fincas cafeteras.

De otro lado, con la llegada del siglo xx, fue favorable la ampliación e incremento de vías de comunicación terrestre y fluvial, y el hallazgo de tierras vírgenes con abundantes aguas y climas propicios para su cultivo, donde era posible tener otros productos agrícolas y pecuarios para el consumo familiar.

Los ingresos obtenidos por estas actividades generaron, además de una demanda de bienes manufacturados de consumo masivo (mobiliario, vestuario, nuevas tecnologías, etc.), un

amplio portafolio de servicios para las comunidades, especialmente en Antioquia (energía eléctrica, rutas ferroviarias, flotas navales, sector comercial fuerte, entre otras cosas).

A modo de síntesis, el encadenamiento de los diferentes sistemas sociotécnicos con las condiciones políticas que se fueron dando en los últimos ciento cincuenta años sentó las bases de los modelos agroindustriales existentes hoy, entre ellos, el café, considerado uno de los grandes protagonistas del desarrollo cultural, social y económico en Antioquia durante el siglo xx y seguramente el XXI.



Granos de café

El presente trabajo está enmarcado dentro de lo que hemos denominado *Arqueología del objeto industrial en Antioquia*. Y es que el estudio de la historia y la arqueología se traslapan cuando se trata de identificar y valorar los vestigios de aquellos artefactos (edificaciones, máquinas, equipos, instrumentos, etc.) que han sido parte de la historia humana.

La *arqueología industrial* se ha enfocado especialmente en todos aquellos remanentes de la tecnología generada desde la denominada Revolución Industrial hasta nuestros días. Propiamente la arqueología industrial, como campo del conocimiento, es un

[...] nuevo campo de la historia [que] fue traído al continente [americano], de estudios realizados previamente en Europa y en especial en el Reino Unido, donde surgió como disciplina de estudio. Sus fundadores¹ detectaron una falencia u omisión en los diversos estudios históricos del siglo XIX y XX [particularmente de la arqueología como disciplina], ya que estos no contemplaban la historia más o menos reciente de los ambientes industriales y su contexto, donde herramientas y máquinas hasta complejos de manufactura, fábricas, sistemas de energía y aún pueblos y ciudades [estaban] relacionadas a las diversas actividades industriales.²

El estudio de la historia de la tecnología puede asumirse desde múltiples puntos de vista. Hay quienes prefieren hacerlo propiamente desde la arqueología, relacionando hechos y circunstancias en las que las personas se vieron involucradas con el desarrollo de la tecnología. Otros prefieren hacer vínculos entre el desarrollo de técnicas y tecnologías con los descubrimientos científicos, e inclusive con pensamientos mítico-simbólicos o religiosos. En nuestro caso, el principio básico es realizar un inventario de aparatos y dispositivos hallados en el territorio antioqueño, sin pretender abarcarlos todos, y, en algunos,

¹ Puede consultarse con mucho más detalle el tema de la arqueología industrial en el libro *Oro. Un recorrido por la tecnología minera en Antioquia*, de esta misma colección, entre la página 25 y la 31.

² Lawrence F. Gross, "Industrial Archaeology", *The Journal of the Society for Industrial Archeology*, vol. 27, núm. 1, 2001, pp. 37-40.

explicarlos con cierta profundidad. Es, a nuestro juicio, un trabajo en el que muchos otros podrán ahondar en el futuro, en caso de que exista ese interés.

La agricultura, aún antes del auge del café, fue el sector económico más importante en términos de empleo y de valor de la producción en el departamento. En 1894, un censo con datos de la estructura ocupacional de Antioquia, afirmó que el 69% de la población de la región estaba dedicada a actividades de agricultura.³ Destacar esta memoria es parte vital de nuestro proyecto.

Los tipos de cultivos que se han previsto para el proyecto son: café, caña de azúcar, cacao, fique, banano, y cultivos no tradicionales como fríjol, papa, tabaco, algodón, añil, quina, vainilla, entre otros. Entendemos por Antioquia, en este libro, la región constituida por el Viejo Caldas (Antioquia, Caldas, Risaralda, Quindío y norte del Tolima) y pequeños sectores del norte del Valle.⁴ Esta región será un marco geográfico-cultural amplio del proyecto de investigación, a pesar de existir fronteras políticas claramente delimitadas. Aunque parece la historia de las máquinas y aparatos o instrumentos, es la historia de los grupos humanos y sus actividades tradicionales, sus valores, sus rituales, sus labores comerciales y, a menudo, sus aspectos raciales y familiares.

El recobrar esta historia de individuos a través de los artefactos, las herramientas, las máquinas y los equipos que se han traído y utilizado en la región antioqueña para las labores de agricultura dará nuevas luces sobre el estado actual del desarrollo regional y de una actividad fundamental en el desarrollo del país.

Son pocas las investigaciones que pretenden hacer un catálogo de las tecnologías que se han traído, producido, adoptado y adaptado a esta región. Y menos aún, compiladas en un solo volumen que pueda ser utilizado como referencia para posteriores estudios y proyectos.

³ Roger Brew, *El desarrollo económico de Antioquia desde la Independencia hasta 1920*, Bogotá, Banco de la República, 1977, p. 224.

⁴ *Ibid.*, p. 5.

Introducción a la tecnología del café

Este proyecto sobre la tecnología cafetera se conecta íntimamente con el ya publicado, *Oro. Un recorrido por la tecnología minera en Antioquia*. Es, también, una especie de inventario de procesos y tecnologías empleadas para obtener el mejor producto final posible.

Para construir la historia tecnológica del café no fue posible visitar todas las fincas cafeteras, lamentablemente, porque de seguro encontraríamos artefactos singulares y ejemplares notables, pero, en las que se visitaron, se documentaron aquellos que intervienen en el proceso del beneficio, desde la siembra hasta la venta del grano verde. Es una lástima no poder registrar cada una de las sutiles variaciones en las tecnologías usadas de la caficultura regional, porque hemos encontrado un mundo extraordinario, de importancia nacional e internacional, que quisiéramos compartir con los lectores.

Puede reconocerse en la lectura misma, y en el material gráfico de apoyo, cómo es ya tradición del gremio cafetero estar al tanto de las buenas prácticas y los nuevos desarrollos técnicos y tecnológicos, no solo los promovidos por el Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFÉ), sino por el ingenio y la experiencia misma del caficultor y el equipo de técnicos del Comité de Cafeteros de Antioquia. Indagamos equipos provenientes de otras partes del país que se utilizan regularmente en Antioquia, con similares condiciones de cultivos y de producción. También se importan diferentes herramientas y equipos de otras partes del mundo.

La casi totalidad de las tecnologías usadas, especialmente desde mitad del siglo XIX hasta finales del XX, han sido importadas de países con mayor desarrollo tecnológico (Inglaterra, Alemania, Francia y Estados Unidos). El caficultor y los fabricantes de maquinaria cafetera han logrado adaptarlas exitosamente, en lo que se conoce como “tecnología apropiada”. Es decir, mejoras o adaptaciones tecnológicas basadas en la recursividad y el ingenio, dependiendo de la experiencia, los conocimientos y los materiales disponibles. Además, en los procesos de beneficio, muchos han traído una valiosa y sofisticada experiencia en el procesamiento del café, proveniente de países como Brasil, Guatemala, Perú, Vietnam, entre otros. La práctica cuidadosa del oficio hace al maestro.

Gracias a personas talentosas y emprendedoras del gremio, desde el más pequeño caficultor hasta el más avezado exportador y comercializador, se reconoce un trabajo obstinado e inteligente por sacar adelante un sector que se ve enfrentado a numerosas variables que lo afectan positiva o negativamente, según se miren las cosas y según el momento de su historia.

El viaje por la tecnología del café ha sido una aventura sin igual, especialmente porque pareciera que el investigador se queda en el objeto, la máquina, el artefacto. Pero inevitablemente y para fortuna de los aprendizajes logrados en este viaje, las conexiones más importantes se hacen con las personas, con su generosidad y sabiduría, que laboran en este importante sector agrícola. Su pasión, dedicación, conocimiento riguroso, las largas tradiciones familiares que cargan en sus hombros, su bienestar y el de su comunidad, es lo que le ha dado la fuerte identidad a un pueblo entero: la Antioquia cafetera, los paisas de pueblo y montaña que, desde el amanecer hasta la caída de la tarde, entregan su corazón y sus mentes al oficio más emblemático y de mayor orgullo de nuestra región: ser caficultor.

Desde el punto de vista tecnológico, por su parte, Oliveros y Sanz resaltan la importancia que tienen los profesionales de las áreas técnicas y tecnológicas en la transformación de la sociedad agrícola y pecuaria de nuestro país:

En la historia de la agricultura, la ingeniería ha jugado un importante papel, al desarrollar tecnologías que han permitido incrementar la producción, con aprovechamiento eficiente de la mano de obra y los insumos, la reducción de costos y el manejo sostenible de los recursos, suelo y agua, especialmente en los últimos años.¹

Todo oficio, como veremos, requiere de algún tipo de herramienta, aparato o instrumento. Y el café tiene una amplia variedad y un maravilloso legado de artefactos desde que llegó a tierras antioqueñas. Pero el punto crítico de la aplicación tecnológica en el café es su dependencia de la mano de obra, especialmente en las etapas que van desde el germinador, pasando por el *almácigo*, la fertilización y la fumigación, hasta la recolección misma. Si se considera que el café en Antioquia se cultiva, en un alto porcentaje, en pequeñas parcelas de cinco hectáreas en promedio, son los miembros de la familia quienes asumen la casi totalidad de estas tareas. Inclusive el secado

¹ Carlos E. Oliveros y Juan R. Sanz, "Ingeniería y café en Colombia", *Revista de Ingeniería*, núm. 33, enero-junio de 2011, p. 100.

al sol una vez *despulpado*, realizado de manera tradicional esparciéndolo húmedo sobre una superficie para orearlo, requiere mucho trabajo manual con el rastrillo. En el caso del transporte, en algunas regiones aún se acostumbra llevar los bultos a los almacenes de compra o cooperativas al hombro, a caballo o en mulas, cuando no es en motocicletas y camperos. Así, la tecnificación no ha sido tarea fácil a pesar de contar con apoyo de directivos gremiales, empresarios, ingenieros y científicos del sector.

Este “desventaja tecnológica” del trabajo manual, que incrementa costos y tiempos, redundando en el cuidado, la buena selección y la alta calidad del café colombiano, especialmente ahora que están en crecimiento los *cafés con certificado de origen* o *cafés especiales*.

Son muchos los dispositivos tecnológicos que se encuentran, y en diferentes estados de conservación, en las fincas cafeteras o museos. ¿De dónde vienen? ¿Hace cuánto los usan? ¿Cómo participan del proceso del café? Estos tópicos hacen que inevitablemente el investigador se pregunte por aspectos que tienen sus raíces en la aparición de la técnica misma en los albores de la humanidad, en la concepción y creación de la tecnología.

Tomemos como ejemplo el beneficio del café y el uso del tornillo sinfín. Sus orígenes debemos encontrarlos en el Mediterráneo con los experimentos realizados por el notable físico griego Arquímedes. Con este sistema, cuentan los historiadores, lograba subir agua de un nivel más bajo a uno superior. El mismo Leonardo da Vinci realizó algunas máquinas y aparatos mecánicos en madera que usaban este principio funcional.

Otro caso es un dispositivo de la más antigua *despulpadora*: la manivela. Es tan lejano en la historia el principio de la palanca que no hay un consenso entre los científicos para validar su origen, pero se estima que fue en el antiguo Egipto. A esto nos referimos al hablar de *arqueología industrial*, a una serie de marcos de pensamiento que permiten indagar sobre el origen, las aplicaciones, el desarrollo y, por supuesto, la preservación de los artefactos como bienes tecnológicos tangibles.

Afirma al respecto el investigador británico de la historia de la tecnología, Donald Cardwell, que, “la mayoría de lo que podemos llamar inventos básicos fueron realizados antes de que se llevara a cabo algo parecido a un registro histórico”.² Es por ello que cuando se realiza una investigación acerca de artefactos o



Tornillo sinfín para trasporte de la almendra a la despulpadora

² Donald Cardwell, *Historia de la tecnología*, Madrid, Alianza, 1998, p. 31.

dispositivos –o como se desee llamarlos–, en lo posible, debe tenerse en cuenta el contexto espacio-temporal en el que se concibieron, se fabricaron y se pusieron en funcionamiento.

El caso de la historia tecnológica del café es muy interesante porque hay que buscar en las fundiciones alemanas o inglesas, en las prácticas en Centroamérica o en Venezuela, los primeros modelos que se fueron adoptando en Antioquia y el resto del país. El café, con los años, se convirtió en uno de los sectores económicos que jalonó desarrollos y adaptaciones tecnológicas en las cuales hay muchos elementos que destacar, especialmente los cambios y las nuevas soluciones que han optimizado su productividad.

La necesidad que tiene toda sociedad de recuperar su pasado y entender su presente se basa, en principio, en la adquisición de una identidad colectiva sostenida en una historia común. Sin embargo, este no es el único beneficio que se obtiene al recuperar los escenarios, los conocimientos y los objetos, en este caso del sector cafetero. Como es de suponer, la recuperación del pasado arroja luces sobre cómo o por qué se llegó al estado presente, y permite vislumbrar aspectos importantes sobre el futuro de una sociedad. Si el sector productivo de una nación comprende que es un componente de vital importancia para el futuro de ella, conocer su pasado le permitirá saber en el presente qué cambiar o qué preservar de sus tecnologías o estrategias, para lograr una mejor adaptación a los cambios inevitables que emergen con el paso del tiempo.

Con la recopilación, registro y documentación de imágenes, especímenes, fuentes de información disponibles, y todo lo que pueda ayudar a comprender los acontecimientos pasados, el conocimiento del sector productivo será más completo, ya que este no puede, ni debe, entenderse al margen de un devenir histórico único y singular, como ha sido el de la región antioqueña. El rector de la Universidad EAFIT, Juan Luis Mejía Arango, decía:

Sorprende que una sociedad que basó su modelo de desarrollo en la industria, no tenga el mínimo interés en su patrimonio industrial. Prácticamente no queda memoria de nuestro difícil, y casi heroico, tránsito del mundo rural y agrícola al urbano e industrial.³

³ Juan Luis Mejía, “Al rescate de nuestra memoria industrial”, en: Juan Diego Ramos, *Oro. Un recorrido por la tecnología minera en Antioquia*, Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2007, p. 13.

Este trabajo sobre tecnología y procesos no solo recaba información sobre el funcionamiento relativamente detallado de sus componentes y su operación, como es el caso de las despulpadoras como aparatos,⁴ sino sobre otros aspectos situacionales –culturales, sociales, económicos, políticos, etc.– que amplían la mirada acerca del uso y las repercusiones de aquellas en otros ámbitos. Por supuesto, la despulpadora es un artefacto clave en el proceso de beneficio del café, pero, además, ha llegado a la dimensión semántica, como ornamento, como agente estético en los corredores de las viviendas, cafeterías, heladerías y tabernas de las comunidades de la zona cafetera. Es el usual tránsito de los objetos, de lo funcional a lo simbólico.

Acorde con las recomendaciones del *Manual del cafetero colombiano*, del año 2013, todo el desarrollo tecnológico que propicia CENICAFÉ debe estar orientado a la creación de valor agregado en el sector cafetero. Después de romperse el “pacto cafetero”, en los años noventa, se han modificado las reglas de juego de este negocio a nivel mundial. Por ello, entre el productor y el consumidor final deben surgir nuevas formas de relación que amplíen la diversidad de productos y de ofertas de valor social y ambiental, y que generen experiencias de consumo con base en la calidad, la sostenibilidad, el crecimiento económico, el progreso social y la administración ambiental.

⁴ Cabe aclarar que se da la denominación de “aparato” al dispositivo que procesa materia, “máquina” al que procesa energía, e “instrumento” al que procesa información.