

INDUSTRIA. DESDE LOS PRIMEROS POZOS HASTA LA DISCUSIÓN DEL FRACKING

Los hitos económicos que marcaron las cuatro revoluciones industriales

LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR PETROLERO



- En 1571, se descubren los primeros manaderos de petróleo
- 1918 se encontró el primer pozo: Infantas No. 1
- **Ecopetrol se crea** en 1951
- En 2008 el Gobierno inicia a hablar de fracking. En 2019, se ve la posibilidad de adoptar la medida

Fuente: Sondeo LR / Gráfico: LR-AL

1 DESCUBREN LOS PRIMEROS MANADEROS DE PETRÓLEO

La historia del petróleo en Colombia data de 1541 cuando en las crónicas de **Fernández de Oviedo** se mencionan los primeros manaderos de crudo utilizados por los indios, cerca a la hoy Barrancabermeja. Aunque de entrada son proyecciones de historiadores, este fue el punto de entrada de la primera revolución industrial, una era en la que, según el *Banco de la República*, la materia prima fundamental fue el hierro y la fuente de

energía el carbón, muy utilizado en ferrocarriles y barcos a vapor.

Pese a que no hay un registro claro sobre la evolución o exploración de las zonas petroleras en Colombia a partir de estos años, **Carlos Eduardo Meneses Eraso**, docente de la facultad de ciencias económicas y administrativas de la *Universidad El Bosque*, cree que en esta época la exploración era rudimentaria y no había exploración con taladros o herramientas.

2 INFANTAS 1, EL PRIMER POZO PRODUCTOR

El libro *Historia del Petróleo en Colombia*, de **Hernán Vasquez**, reseña que fue a finales del Siglo XIX (en medio de la segunda revolución industrial) cuando Colombia reforzó sus exploraciones de crudo en todo el territorio nacional. Tras estos acontecimientos, fue hasta 1918 que se encontró el primer pozo productor: Infantas No1. Ese fue uno de los principales hitos en la segunda revolución industrial, pues se implementa-

ron nuevas herramientas para la exploración de petróleo en el país. El descubrimiento de el campo La Cira-Infantas, ubicado en el corregimiento de El Centro, en Santander, marcó también el ingreso de multinacionales al país, tales como *Richmond Petroleum*, *Gulf*, *Shell* y *Texaco*. Según el libro de **Vasquez**, para 1926 se alcanzaron 171 pozos de producción en el país, bajo las nuevas tecnologías que entraron con las empresas.

3 NACE ECOPETROL, LA COMPAÑÍA DE LA NACIÓN

Al entender el potencial petrolero del país, el Gobierno enfoca sus tareas en la producción petrolera para impulsar sus ingresos fiscales. Es por eso que en medio de la tercera revolución industrial, una era caracterizada por el impulso de la aviación, la Segunda Guerra Mundial y la frágil confianza en las relaciones unilaterales, se decide crear el 25 de agosto de 1951, *Ecopetrol*. Así lo considera **Roberto Junguito Bonnet**, exministro de *Hacien-*

da y quien en su libro *Cien Episodios de la Historia Económica de Colombia*, cuenta que en medio de los grandes cambios políticos y económicos, el país ve la necesidad de sacarle provecho al petróleo mediante una nueva compañía. Sin embargo, ante los grandes conflictos mundiales, se vive una caída del precio del barril a US\$5 dólares, situación que no solo obliga a explorar nuevas fuentes como gas, sino a reacomodar la producción.

4 PRECIOS CAEN Y SE INICIA A HABLAR SOBRE FRACKING

El buen momento de la industria a finales del Siglo XX y comienzos del XXI dejó grandes ingresos fiscales a la Nación de la mano de *Ecopetrol*. Sin embargo, fue en la cuarta revolución, en la era de la tecnología y los nuevos negocios, cuando se presentó una grave caída en los precios del petróleo, que bajaron de casi US\$110 por barril a US\$35. **Felipe Bayón**, presidente de *Ecopetrol*, considera que "uno de los grandes hitos de *Ecopetrol*

fue la transformación de la empresa llevada a cabo en los últimos tres años, que le permitió sortear con éxito la caída de los precios entre finales de 2014 y en 2016".

En medio de la recuperación de la compañía, el país inicia a hablar sobre el fracking, un método que ante la débil autosuficiencia energética, prevé aumentar las reservas petroleras en casi 30 años y darle un alivio al país en materia de ingresos.

LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR AGRÍCOLA



- **Primera Revolución:** Esclavos y campesinos le rinden cuentas a un feudal
- Se inicia la expansión agrícola en Colombia
- **Nuevos sistemas de riego en el siglo XIX.** Estado poseía 80% de la tierra
- **Se da una automatización de los cultivos.** Se habla de agricultura 4.0
- Drones especializados y sistemas de riego avanzados

Fuente: Sondeo LR / Gráfico: LR-AL

1 LOS PRODUCTORES LE RINDEN CUENTAS A UN FEUDAL

El inicio de la primera revolución industrial marcó un antes y un después en el sector agrícola colombiano. Antes de llegar a este punto de partida, las gran mayoría de familias colombianas se dedicaban a este negocio. Esa es una de las teorías del libro *Configuración y transformación de agro en Colombia*, de **Daniel Sebastián Ospina**, quien explica en su texto que fue hasta la primera revolución industrial cuando a causa de la aboli-

ción de la esclavitud y las nuevas tecnologías del proceso productivo, los productores (campesinos) iniciaron a pagarle al feudo por los servicios prestados en los cultivos.

Uno de los hitos más importantes de esta época es que las reformas liberales impulsaron el comercio internacional de los bienes o productos producidos por este sector. Esto provocó, sin duda, "la expansión de la frontera agraria", dice **Ospina**.

2 NUEVOS SISTEMAS DE RIEGO Y FERTILIZACIÓN

De acuerdo con datos del *Banco de la República*, la segunda revolución industrial se caracterizó por avances tecnológicos tales como el desarrollo de la electricidad y su aplicación a la industria, al transporte y a la vida doméstica. De hecho, fue a mediados del siglo XIX cuando estos macroavances impulsaron a mejorar los sistemas de riego en el campo. Si bien los primeros avances se dieron en Europa y Estados Unidos, se im-

plementaron nuevos procesos de fertilización de tierras, y se inició la mecanización de las operaciones. Es decir, la mano de obra no era ya netamente humana, sino también se usaban herramientas como la trilladora, por ejemplo. Según el libro de **Ospina**, "para la mitad del siglo la porción de tierra privada en el territorio nacional era mínima, pues el Estado poseía 80% de la extensión territorial del país".

3 LA ECONOMÍA AGRARIA DEL SIGLO XX

El impulso de las exportaciones, las políticas agrarias de los gobiernos de turno y la implementación de nuevas tecnologías de los países europeos, le permitió a Colombia hablar de economía agraria en plena tercera revolución industrial. "El país se enfocó hacia la modernización y la reforma estructural del sector agrícola, a causa de la crisis que toleraba el agro colombiano, pues la productividad era deficiente y persistía el uso inadecuado del suelo", según el libro *Configuración y transformación del agro en Colombia*.

Uno de los acontecimientos que marcaron esta época de transformaciones e impulsos al sector fue la política agraria del país, que se centró en la ampliación de créditos para la tecnificación de cultivos y la comercialización expansiva de los productos obtenidos. Con esto, Colombia aumentó la competitividad agraria.

4 LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS CULTIVOS

La era digital, o cuarta revolución industrial, no solo configuró los nuevos negocios, sino también incorporó tipos de tecnologías a los campos agrícolas. Colombia inició a hablar sobre agricultura con Big Data e inteligencia artificial, situación que llevó a los productores a incorporar drones de vigilancia capaces de analizar eventos naturales, enfermedades o plagas para agilizar los procesos y tomar las mejores decisiones.

Otro de los grandes hitos que se ha logrado en esta época es el almacenamiento y procesamiento de los datos del cultivo. Con las nuevas tecnologías, el país logró cuantificar los cultivos y analizar su rendimiento. Esto le permitió a todo el sector hablar sobre la agricultura 4.0, pues se logró incorporar el Internet de las Cosas, un concepto en el que se centra en reprogramar las máquinas del campo para cambiar la mano de obra.

BOGOTÁ. Las políticas económicas en Colombia a través de las cuatro revoluciones industriales han jugado un papel fundamental en la construcción del país. Ahora que se discute sobre la transformación digital y la era 4.0, es preciso analizar cuáles han sido las decisiones que han trazado el camino, en un país donde lejos de ver el fin de conflicto, hoy trabaja en tres principales pilares: emprendimiento, competitividad e innovación.

Pese a que de entrada todos los sectores de la economía han

aportado al desarrollo productivo, *La República* presenta los cuatro principales segmentos, esos que si bien se han caracterizado por aportar grandes ingresos fiscales al país, también han generado empleo, progreso y grandes transformaciones.

Se trata de la industria petrolera, la agricultura, el comercio y la minería que, según los expertos consultados por este diario, han sido la espina dorsal del desarrollo económico del país. Así lo considera **Roberto Jun-**

guito Bonnet, exministro de Hacienda, quien explicó que "la historia económica colombiana ha estado marcada por hitos importantes como la creación del *Banco de la República*, la configuración de *Ecopetrol* y las políticas macroeconómicas para impulsar el comercio exterior y la agroindustria". A continuación, esto son los acontecimientos más importantes en las cuatro revoluciones industriales en los últimos 260 años.

KEVIN STEVEN BOHÓRQUEZ GUEVARA
kbohorquez@larepublica.com.co



ROBERTO JUNGUITO BONNET
EXMINISTRO DE HACIENDA

"LA HISTORIA ECONÓMICA HA ESTADO MARCADA POR HITOS COMO LA CREACIÓN DEL BANCO DE LA REPÚBLICA."

LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR COMERCIO



- Se elimina el trueque y se impulsa el comercio
- En la Segunda Revolución Industrial, se da una urbanización comercial
- Se habla de comercio exterior de bienes y servicios en la Tercera Revolución
- Colombia firma tratados de libre comercio
- Llega el E-commerce al país, bajo nuevas plataformas de pago

Fuente: Sondeo LR / Gráfico: LR-AL

SE ELIMINA EL TRUEQUE Y SE IMPULSA EL COMERCIO

La colonización y la mezcla de culturas en Colombia marcó la eliminación del trueque en el país. Un sistema con el que los indígenas comercializaban sus bienes y productos a cambio de monedas de oro u otros servicios. Sin embargo, con la llegada de la primera revolución industrial, Colombia enfoca su comercio mediante un concepto básico: oferta vs demanda. Es decir, según el libro *Breve Historia Económica de Colombia*,

se tomaron los modelos capitalistas de los países industrializados para utilizar esa misma fórmula en Colombia. Así, buena parte de la sociedad empezó a migrar a los centros del país con el objetivo de comercializar sus productos o servicios a cambio de monedas y oro. Este fue el inicio del comercio colombiano, que no solo marcó una etapa de transformación, sino también impulsó la urbanización comercial en las ciudades.

LA URBANIZACIÓN COMERCIAL

"Buena parte del aumento de la producción de bienes y servicios en Colombia se debió a esta transferencia de la población rural hacia las ciudades para laborar en la industria, el comercio, el transporte, la banca, etc.". Así lo resume el libro *Breve Historia Económica de Colombia* al hablar sobre el desarrollo comercial que se empezó a ver a mediados del siglo XIX, época en la cual inició la segunda revolución industrial.

Los colombianos migraron para las ciudades principales para no solo trabajar en la industria, sino también en los centros de comercio o las plazas de mercado. A la par de estos nuevos procesos, el gobierno de turno diseñó las políticas de comercio exterior, situación que no solo permitió impulsar este sector en el país, sino también implementar nuevos negocios mediante las relaciones comerciales con otros países.

COMERCIO EXTERIOR, LA BASE FISCAL DE COLOMBIA

"Como en muchos países de América Latina, el desarrollo económico de Colombia durante el siglo XX (era de la tercera revolución industrial) estuvo estrechamente ligado al comportamiento de su comercio exterior". Así lo resumen **Leonardo Villar** y **Pilar Esguerra** en su texto "El Comercio exterior colombiano en el Siglo XX", publicado por el *Banco de la República*, en el que se habla que fue en ese periodo de tiempo

cuando "el comportamiento de los volúmenes de las exportaciones determinaron los ciclos de la actividad económica y los puntos de inflexión más importantes de la estructura productiva del país".

Es decir, Colombia no solo estructuró su economía en base a la dinámica interna, sino también logró incorporar alianzas estratégicas a nivel global, situación que le permitió impulsar este sector.

EL E-COMMERCE SE TOMA LOS NUEVOS NEGOCIOS

En medio de firmas de Tratados de Libre Comercio (TLC), de altos niveles de comercio informal en el país y del ingreso de Colombia a la *Organización Mundial de Comercio (OMC)*, el e-commerce incorpora nuevas formas de comprar y vender en línea.

La cuarta revolución industrial en el comercio llega a cambiar todos los paradigmas del mercado, pues no solo incorpora nuevos métodos de pago a los usuarios, sino también

abre la oportunidad para crear plataformas especializadas para comprar o vender en línea.

Según **Carlos Meneses**, docente de la facultad de ciencias económicas y administrativas de *la Universidad El Bosque*, "aparece el blockchain como la tecnología subyacente de las criptomonedas que intenta revolucionar el Internet que hoy conocemos". Se habla de nuevos productos, métodos de pago y plataformas comerciales.

LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR MINERO



- Solo se dedican a la explotación de minerales preciosos
- En la Segunda y Tercera Revolución, Colombia hace un giro y se enfoca en el carbón
- Inicia el comercio exterior de carbón
- Se da un boom de consultas mineras. Hay molestia social con las comunidades

Fuente: Sondeo LR / Gráfico: LR-AL

PRODUCCIÓN MINERA A CARGO DE ESCLAVOS

Tras ser colonizados por los países europeos, la población indígena se mezcla con esclavos traídos de África para trabajar en la extracción de minerales preciosos tales como el oro, las esmeraldas y los cuarzos, entre otros. Pese a que hasta ese momento no se había dado una cuantificación sobre los territorios con alto potencial para la explotación, varios documentos señalan que los procesos se realizaban en el centro del país y el método

de extracción era rústica: los esclavos utilizaban herramientas básicas para sacar los minerales para la Corona española.

Es importante señalar que hasta ese momento el carbón no era un mineral fundamental para el país. De hecho, el sector solo se centraba en la extracción de minerales preciosos y aún no se ofrecían ningún tipo de regalías a los territorios en donde se explotaba.

SE DESCUBRE EL CARBÓN Y SUS OPORTUNIDADES

La época de la segunda revolución industrial, enmarcada a mediados del siglo XIX, según el *Banco de la República*, rompe los esquemas tradicionales de la extracción de oro y esmeraldas e incorpora yacimientos que centraban en la extracción de fuentes de energía como el carbón, en especial en Amagá o Medellín. El descubrimiento de este mineral le permite a la Nación ampliar sus ingresos fiscales y complementar su matriz energética,

pues ya no solo trabaja con petróleo, sino también con carbón.

De acuerdo con el texto *Bibliografía de la historia minera colombiana: balance y perspectivas*, de **Rodrigo Campuzano Cuartas**, "la minería colombiana perdió su sujeción al oro y surgió una nueva explotación diferenciada por su técnica, capital y trabajo. El petróleo, el acero, el níquel y el carbón, fueron renglones industriales importantes".

CARBÓN 'MADE IN COLOMBIA' AL EXTERIOR

Según el texto *La minería en el país se desarrolla en medio de ambientes de trabajo precarios*, "a principios del Siglo XX, las explotaciones de carbón se hacían más profundas con la ayuda de malacates y bombas y se desarrollaban horizontalmente siguiendo la guía de los mantos de carbón, configurando frentes cortos de explotación y tambores a superficie para crear un flujo de ventilación por tiro natural".

Con la creación del *Ministerio de Minas y Petróleos*, en 1940, se evidencia una mayor importancia del carbón en Colombia, pues sus reservas se estimaban en 2.500 millones de toneladas. Estos nuevos procesos en el tratamiento de este mineral, permitió grandes oportunidades para la Nación, pues se inició la exportación del mineral desde uno de las principales puntos del país: la mina del Cerrejón, ubicada en La Guajira.

NUEVAS TECNOLOGÍAS, PERO CON DEBATE SOCIAL

Con la llegada de la conocida 'minería del siglo XXI', la preocupación por la población, medioambiente y recursos de Colombia, impulsó que toda actividad minera fuese regulada. En medio de los cambios tecnológicos de la cuarta revolución, el país y las empresas mineras sienten el control de las comunidades cercanas a su operación. De hecho, se dan una serie de consultas previas con el objetivo de anunciar si se da el aval o no para

seguir extrayendo minerales. El sector cruza por una situación amarga, y los empresarios dicen que hay inseguridad jurídica.

Sin embargo, en medio de todo este revolcón que se da en el sector, las empresas anuncian nuevas tecnologías de tratamiento de agua y aire, con el fin de reducir los altos índices de efecto invernadero y contaminación que producen las firmas en los territorios.