

# LA CAÍDA DE LOS PRECIOS DEL PETRÓLEO Y LOS SALARIOS DE EFICIENCIA EN BARRANCABERMEJA – COLOMBIA\*

## THE FALL OF OIL PRICES AND EFFICIENCY WAGES IN BARRANCABERMEJA - COLOMBIA

Diana Patricia Gutiérrez Mejía<sup>1</sup>  
Víctor Hugo Nauzan Ceballos<sup>2</sup>  
Brandon Stiven Duarte Ballén<sup>3</sup>  
Joan David Galeano Cortés<sup>4</sup>

### RESUMEN

El presente artículo de reflexión pretende dar cuenta de la posible relación entre la caída de los precios del petróleo y el desempleo inherente a la teoría de salarios de eficiencia, los cuales se pagan en el sector petrolero en Barrancabermeja. Para esto, se parte de la pregunta: ¿Fue la caída de los precios del petróleo o el tipo de salarios pagados en el sector petrolero los que afectaron la economía

en Barrancabermeja después de 2014? Para responderla, se realiza un análisis descriptivo apoyado en la investigación realizada en 2017 sobre este tema por Gutiérrez, Nauzan y García, presentando diferentes evidencias sobre las altas tasas de desempleo y los cambios en los precios del petróleo.

*Palabras clave:* Administración local, Análisis económico, Calidad de la vida, Paro coyuntural y Sector económico.

\* DOI: <https://doi.org/10.18601/16577175.n21.04>

1 Magíster en Ciencias Económicas. Docente investigadora del programa de Administración y Finanzas, Corporación Universitaria Iberoamericana, Colombia. Correo-e: [dgutierrezm@iberoamericana.edu.co](mailto:dgutierrezm@iberoamericana.edu.co).

2 Magíster en Ciencias Económicas. Docente investigador del programa de Economía, Universidad Piloto de Colombia. Correo-e: [victor-nauzan@unipiloto.edu.co](mailto:victor-nauzan@unipiloto.edu.co)

3 Profesional en Administración y Finanzas, Asistente de Investigación Proyecto Docente, Programa de Administración y Finanzas, Corporación Universitaria Iberoamericana, Colombia. Correo-e: [bduarte@iberoamericana.edu.co](mailto:bduarte@iberoamericana.edu.co).

4 Profesional en Administración y Finanzas. Asistente de Investigación Proyecto Docente, Programa de Administración y Finanzas, Corporación Universitaria Iberoamericana. Correo-e: [jgalean1@iberoamericana.edu.co](mailto:jgalean1@iberoamericana.edu.co).

## ABSTRACT

The present reflection article aims to account for the possible relationship between the fall in oil prices and unemployment inherent in the theory of efficiency wages, which are paid in the oil sector in Barrancabermeja, for this is part of the question: Was it the fall in oil prices or the type of wages paid in the oil sector that affected the economy in Barrancabermeja after 2014? To answer this, a descriptive analysis is carried out based on the research carried out in 2017 on this topic by Gutiérrez, Nauzán and García, presenting different evidence on high unemployment rates and changes in oil prices.

*Keywords:* Local Administration, Economic Analysis, Quality of Life, Conjunctural Unemployment and Economic Sector.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente artículo, se busca entender la afectación económica sufrida en los últimos años por Barrancabermeja, municipio colombiano conocido principalmente por su producción petrolera, crisis económica que se le ha adjudicado a la caída de los precios del petróleo, pero estudios recientes han demostrado que allí existe una alta probabilidad de que se paguen salarios eficientes (Gutiérrez, Nauzan y García, 2017), los cuales permiten aumentar la productividad de los trabajadores, pero a su vez generan desempleo. Es por eso que se realiza una

revisión teórica de los SE, y documental de las posibles causas de la caída de los precios del petróleo, realizando un análisis descriptivo a partir de la investigación “Salarios de eficiencia en la aplicación de estrategias salariales para el sector petrolero en Colombia, Caso: Barrancabermeja – Área Operaciones, de Gutiérrez, Nauzan y García (2017). Finalmente, se presentan las conclusiones a que dará lugar esta revisión de la investigación.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de este artículo, se toma como base la teoría de los salarios de eficiencia, realizando una revisión de lo propuesto por diferentes autores sobre la misma. Adicionalmente, se realiza una investigación de las posibles causas de la caída de los precios del petróleo, y cómo este puede afectar una economía, incluida la colombiana. También se acude como elemento central a la investigación realizada por Gutiérrez, Nauzan y García en 2017, “Salarios de eficiencia en la aplicación de estrategias salariales para el sector petrolero en Colombia. Caso: Barrancabermeja – Área Operaciones”, con el fin de analizar la forma como la caída de los precios del petróleo y los SE, además de desempleo, generaron una recesión económica en la región.

La investigación base de este artículo es mixta y descriptiva, en la cual se propuso un modelo econométrico probit<sup>5</sup>, con el fin de determinar la probabilidad

5 Se utiliza una función de distribución acumulativa (FDA). En los dos casos, los coeficientes de regresión sobre el modelo muestran un cambio en el logaritmo de probabilidad cuando alguna de las variables

de la existencia de SE en el sector, y se realizó un análisis descriptivo sobre diferentes variables macroeconómicas, como el desempleo y el PIB, entre otras. De acuerdo con la revisión documental, se presentan un análisis y, finalmente, las conclusiones del tema propuesto.

### 2.1. La teoría de los salarios de eficiencia

La teoría de los SE ha sido estudiada por varios autores, como Shapiro y Stiglitz (1984), Akerlof (1982) y Yellen (1984), entre otros. Esta teoría, en términos generales, aduce que en la medida que se paguen salarios más altos, los trabajadores son más productivos, generando una disminución en los costos de supervisión, produciendo beneficios para la empresa y el trabajador, y aun así generan un efecto negativo: “El desempleo involuntario”, ya que los empresarios no pueden pagar este tipo de salarios a muchos trabajadores y de forma indefinida, dada la productividad marginal decreciente, tal como lo expone Yellen (1984, p. 281), quien además afirma que tampoco se reducirán los salarios con el fin de mantener alta la productividad.

Por su parte, David Romer (2006), en su libro de Macroeconomía Avanzada, afirma que en primer lugar la existencia de salarios de eficiencia puede generar desempleo y en segundo lugar que el salario real no responde a cambios en la demanda. Para argumentar esta afirmación, realiza el siguiente análisis: en el caso de que la demanda del trabajo aumente, dado que el salario que las empresas están dispuestas a pagar dependen únicamente del esfuerzo de los trabajadores, dicha demanda no genera cambios en estos y en caso de presentarse estos serán muy pequeños. Por lo que el modelo que propone<sup>6</sup> explica de cierta forma por qué las variaciones en la demanda pueden provocar grandes variaciones en el nivel de empleo, pero a su vez pequeños cambios en los salarios. Concluye que “En un modelo con empresas fijadoras de precios, el incentivo a ajustar los salarios es pequeño” (Romer, 2006).

Un concepto dentro de esta teoría que vale la pena resaltar es la elución<sup>7</sup>, acerca de la cual Shapiro y Stiglitz (1984, pp. 435) afirman que si un trabajador elude su trabajo, existe la probabilidad

explicativas del modelo cambia en una unidad (Gujarati y Porter, 2010). Por lo que buscan dar a la variable dependiente o regresora valores entre 0 y 1 definidos mediante:  $(y = 1 \parallel x) = (y = 1 \parallel x_1, x_2, \dots, x_n)$ , donde P es la probabilidad de obtener un valor en y dado unas variables (x) llamadas regresoras. (Gutiérrez et. al., 2017, pp.10)

<sup>6</sup> La empresa busca maximizar su productividad, de acuerdo con la oferta de trabajo y los salarios:

$$\max_{l,w} F(e(w)L) - wL$$

Si existe desempleo, la empresa tiene la capacidad de fijar el salario; de lo contrario, se ve obligada a pagar el salario del mercado (Romer, 2006, pp. 399).

<sup>7</sup> En inglés se conoce como *shirking*.

de que lo “pillen” holgazaneando y sea despedido, aumentando la tasa de desempleo; esta situación se puede presentar aunque perciba un SE. Los autores formalizan esta teoría de la siguiente manera:

$$w \geq rV_u + (r + b + q)e/q = \hat{w} \quad [1]$$

La ecuación 1 representa el hecho de que la utilidad para el trabajador aumenta cuando se incrementa el salario por encima del mercado y esta situación se da cuando el SE, representado por  $\hat{w}$ , es igual al salario percibido,  $w$ , el cual a su vez está determinado por la tasa de desempleo,  $rV_u$ ; la tasa de ganancia activa por trabajador,  $r$ ; la tasa de abandono del puesto de trabajo,  $b$ ; la probabilidad de ser “pillado eludiendo” su trabajo,  $q$ , y el esfuerzo,  $e$ . Una característica importante de este tipo de salarios es que son superiores a los del mercado, pero estos también pueden variar de forma sustancial de acuerdo con la empresa o sector, como lo afirma Stiglitz (2001), quien, además, señala tres posibles causas para pagar SE:

1. Los costos generados por la rotación excesiva de personal.
2. Si la ineficiencia del trabajador puede originar pérdidas económicas considerables.
3. Si el monitoreo de los empleados resulta poco viable.

En Colombia, Rodríguez (2009), por su parte, escribe un artículo donde presenta cómo la teoría de SE explica el desempleo de equilibrio, la rigidez de los salarios y por qué se busca pagar salarios por encima del equilibrio walrasiano<sup>8</sup>. Las principales razones que presenta son la holgazanería de los trabajadores, los costos de rotación, la selección adversa y la moral (en términos de motivación); además, considera que los SE pueden complementar la teoría del capital humano cuando se analizan los diferenciales salariales.

Otros autores, como Ramaswamy y Rowthorn (1991), analizan lo propuesto por Solow (1979) frente a esta teoría, realizando un aporte importante, ya que dicho análisis lo plasman en las elasticidades esfuerzo-salario y proponen un modelo de dispersión salarial teniendo en cuenta el riesgo laboral, donde concluyen que los trabajadores con mayor probabilidad de hacerse daño al realizar la labor asignada reciben un salario más alto. A partir de esta teoría, proponen la “condición de Solow”, donde afirman que si el salario pagado minimiza los costos, la función de producción muestra cómo aumenta el trabajo:

$$y = f[e(w)L] \quad [2]$$

Esta función de producción la toman como base para estudiar la hipótesis de SE, donde el productor busca la maximización del beneficio a partir de la función de producción [2], donde se

8 Un equilibrio walrasiano para la economía de la caja de Edgeworth es un sistema de precios  $p^*$  y una asignación  $x = (x_1^*, x_2^*)$  en la caja de Edgeworth tal que:

$$\forall x_i \in B_i(p^*), x_i^* \succeq_i x_i, i = 1, 2$$

Se presenta una situación de equilibrio en la que la demanda neta de cada bien coincide con su oferta neta (Martínez, 2008).

generan salarios de eficiencia,  $w^*$ , los cuales son compatibles con el desempleo de equilibrio. A continuación, se presenta la elasticidad del esfuerzo con respecto al salario, siendo esta igual a 1 y es la condición de Solow:

$$e'(w^*)w^*/e(w^*) = 1 \quad [3]$$

Es importante resaltar el hecho de que la función de producción propuesta por Solow en 1979 recibió críticas por parte de Akerlof y Yellen (1986), pues consideraban que es restrictiva, ya que el trabajo y el esfuerzo son multiplicadores en la función de producción y que el *shirking*<sup>9</sup> solo reduce la eficiencia del trabajo. Además, argumentan que al modificar la función de producción de manera que sea menos restrictiva, se reducirá la elasticidad esfuerzo-salario. Aun así, Ramaswamy y Rowthorn (1991) no prueban de manera formal esta propuesta, ni desarrollan de forma detallada las implicaciones de sus observaciones, como ellos mismos lo afirman.

Otro estudio basado en la teoría de SE que es aplicable para este artículo, dado que el sector petrolero se encuentra sindicalizado, es el de Bulkley y Myles (1996), quienes modelan el efecto de la sindicalización sobre los salarios y el esfuerzo. Realizan una aplicación en dos momentos, cuando hay supervisión perfecta y cuando esta es imperfecta, la cual se acerca más a la realidad. Encontraron que cuando un sindicato tiene el poder de bajar o aumentar los salarios y además los trabajadores asociados a estos se encuentran bajo supervisión

imperfecta, el nivel de esfuerzo que se obtiene por parte de ellos es mayor que el que se obtendría en un mercado competitivo.

Krueger y Summers (1988), por su parte, efectuaron algunas simulaciones en las que se predicen diferenciales de salarios en diferentes industrias, bajo la teoría de SE. Este es analizado por Walsh (1999), quien concluyó que al determinar la proporción entre los supervisores y los trabajadores se puede tener una medida de supervisión, la cual ayuda a predecir menores diferencias salariales que las observadas en varias industrias. Además, cita a los autores, quienes resaltan el hecho de que en los sectores de alta rotación de personal se pagan salarios más altos con el fin de minimizar la alta probabilidad de que un trabajador abandone su trabajo. En su modelo, tratan de utilizar la teoría de SE cuando se da pleno empleo o desempleo. Walsh (1999) afirma que “Cuando los trabajadores pueden recibir ofertas de trabajo y participar en la búsqueda de empleo, el patrón de los diferenciales de salarios permanece sin cambios cualitativamente, pero es posible que se dé un equilibrio de pleno empleo”.

## 2.2. La caída de los precios del petróleo

En los años 2009 al 2014, los precios del petróleo habían presentado un alza sobre todo el último año y, en particular, para el mes de junio, cuando se presentó un valor por barril de 112 dólares tipo Brent y 105 dólares West Texas Inter-

9 Como se comentó anteriormente, hace referencia a la situación en la que el trabajador elude su trabajo.

mediate (WTI) (Marzo, 2015). Es importante entender el porqué de la caída de dichos precios; algunos aducen que, al ser una materia prima almacenable, la oferta y demanda del petróleo determinan el precio en el largo plazo, mientras que en el corto plazo se ve afectado por la percepción y las expectativas del mercado, acontecimientos geopolíticos y decisiones de la OPEP (Marzo, 2015).

Asimismo, el Banco Mundial, en su publicación *Global Economic Prospects January* (2015), identificó cuatro principales razones de la caída de los precios del petróleo en el periodo 2014-2015:

1. El exceso de oferta en un momento de debilitamiento de la demanda.
2. Cambios en los objetivos de la OPEP.
3. Disminución de las preocupaciones en torno a las interrupciones de suministro por causas geopolíticas.
4. La apreciación del dólar estadounidense.

Los tres primeros se consideran dominantes en esta situación (Marzo, 2015).

La Energy Information Administration también adjudica el desequilibrio del mercado del petróleo en 2014 principalmente a un exceso de oferta, lo que se evidencia en un aumento de dos millones de barriles diarios de la producción en los países que no pertenecen a la OPEP (Marzo, 2015, p. 6).

Según Arroyo y Cossío (2015), las causas de la volatilidad del precio del petróleo en 2014-2015 se centran en el crecimiento de la oferta, a la cual le atribuyen un 60% de responsabilidad de la caída de los precios. Los autores resaltan el hecho de que dicho fenómeno se debió en cierta forma a la competencia entre países productores, como Estados Unidos, Arabia Saudita y Rusia, con una producción de más o menos 12 millones de barriles por día<sup>10</sup>. Representando esta situación para la Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP, una posible pérdida de mercado del 40%, por lo que decidieron mantener una producción de 30 millones de barriles de petróleo día, con el objetivo de mantener los precios estables y bajos, y atacando así el exceso de oferta y desplazando a competidores como Estados Unidos y Rusia (Arroyo y Cossío, 2015).

También afirman que para Latinoamérica esta situación impactó a los países importadores de petróleo de forma positiva, dados los menores costos de los combustibles, además de generar beneficios de tipo fiscal a través de una disminución del costo de los subsidios. Para Arroyo y Cossío (2015), estos países podrían acceder a “oportunidades para mejorar sus sistemas tributarios sobre los productos del petróleo o para aliviar sus sistemas de subsidios a los hidrocarburos”.

10 “... los cuales impulsaron el crecimiento de la producción mundial hasta situarse en cerca 93 millones de barriles día al 2014, lo cual representó un superávit de cerca 1 millón de barriles día respecto al consumo petrolero mundial” (Arroyo y Cossío, 2015, p. 13).

Al igual que Marzo (2015), atribuyen la caída de los precios del petróleo al aumento de la oferta, específicamente por parte de EE.UU., Canadá y Brasil, pero presentan una diferencia en este análisis, ya que resaltan el hecho de que la técnica del *fracking*<sup>11</sup> ha contribuido a dicho aumento, aun cuando esta es más costosa a la hora de extraer el petróleo que la forma convencional. Otras razones presentadas son las decisiones de la OPEP, que decidió mantener la producción; también, la ralentización de las economías emergentes, como la china y la brasileña, importantes consumidoras de petróleo, sufrieron recesiones o decrecimientos en este periodo, disminuyendo el ritmo de crecimiento de la demanda y el precio sobredimensionado por la especulación financiera.

En conclusión, determinan que los mayores beneficiados de esta situación son los importadores de petróleo, como EE.UU. Pero los países exportadores netos de petróleo o aquellos que dependen de este para sus presupuestos, como los de la OPEP y Rusia, se vieron afectados de forma negativa, pues al disminuir sus ingresos disminuye la inversión por parte del Estado, afectando la economía y el bienestar de sus habitantes (Arroyo y Cossío, 2015).

Finalmente, es importante entender la relación entre precios del petróleo y el

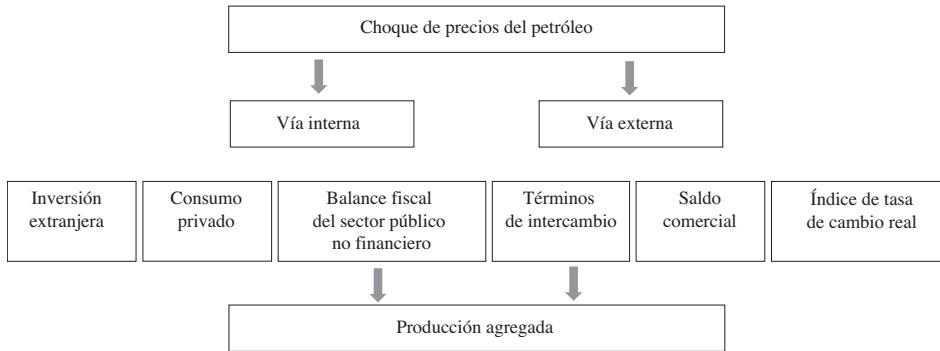
crecimiento agregado. González y Hernández (2016) deducen que se puede hacer su análisis mediante dos enfoques: el análisis del impacto directo a través de dos canales, donde dichos precios afectan las variables reales de la economía, y el que analiza el impacto indirecto que tienen sobre el crecimiento económico a partir de fundamentos macroeconómicos (González y Hernández, 2016).

Colombia no fue ajena a esta situación, ya que los bajos precios de 2014 a 2015 afectaron los ingresos del Gobierno nacional, generando expectativas negativas: bajo crecimiento de la economía y disminución de los recursos fiscales. Un cambio en los precios del petróleo impacta variables reales de la economía que estén estrechamente relacionadas con la producción agregada, afectando el PIB (González y Hernández, 2016).

Esta situación genera un impacto sobre variables externas, lo que permite realizar compras a precios competitivos inducidos por la revaluación real y los términos de intercambio. A nivel interno, se afecta el *balance fiscal*, dado el impacto que tienen los ingresos provenientes de la explotación y exportación de recursos naturales, como del petróleo. Lo que todavía no es claro es la transmisión de choques en los precios del petróleo y sus distintas afectaciones a la economía mediante la

11 La técnica de la fractura hidráulica o también conocido en inglés como *hydraulic fracture* o *fracking*, es aquella práctica que se realiza con el objetivo de extraer gas o petróleo no convencional que se encuentra atrapado en las rocas madre. Dichas rocas se encuentran aproximadamente a dos kilómetros de profundidad. Se perfora la tierra inyectando agua, arena y más de 260 químicos, de los cuales, según el Informe de 2011 de la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Alimentaria del Parlamento Europeo, la mayoría son sustancias tóxicas, alergénicas, mutágenas y carcinógenas (Valdés, s.f., pp. 1-2).

Figura 1. Relaciones indirectas, precios del petróleo y producción agregada



Fuente: González y Hernández (2016, p. 118).

mayoría de variables macroeconómicas (González y Hernández, 2016). En relación con esto, Vallejo (2015) afirma que el fenómeno analizado afecta el crecimiento económico local mediante distintos canales, ya sean directos o indirectos; además, su impacto negativo depende de la magnitud y persistencia del choque, así como de la política macroeconómica vigente (Fornero *et al.*, 2014). También argumenta que se afecta el ingreso nacional y disminuyen la inversión y el consumo, y se alteran los términos de intercambio, generando consecuencias sobre las cuentas externas y la estabilidad cambiaria, fiscal y los gastos en inversión del Gobierno.

Luego de la caída de los precios del petróleo, el país ha tratado de ajustar su economía acudiendo a medidas como la reforma tributaria en 2015, el Plan de Impulso a la Prosperidad y el Empleo, y posponiendo el gasto público dada la depreciación nominal y real del peso, sin dejar de lado que se ha generado inflación, aunque de forma lenta y par-

cial. De igual forma, se ha afectado el sistema financiero por la dinámica del empleo, pues se genera un deterioro en la calidad de la cartera de los establecimientos de crédito (Toro, Garavito, López y Montes, 2016).

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Barrancabermeja, precios del petróleo y los SE

La principal actividad económica de Barrancabermeja, municipio de 1.154 km<sup>2</sup> de extensión, es la explotación de petróleo<sup>12</sup> (Otero, 2015). La región ha crecido gracias a la producción de hidrocarburos, y cuenta con una refinería que participa con el 85% de esta actividad para el país, fortaleciendo el comercio y generando empleo en la región (Gutiérrez, Nauzán y García, 2017 p. 22), lo cual además de la demanda natural que se da por mano de obra de la región se ve respaldado por el Decreto 2089 del 14 de octubre de 2014, en el que se establece que la mano de

12 Ubicado al nororiente del país sobre la zona del Magdalena Medio (Valle Medio del Magdalena).



obra no calificada debe ser contratada directamente en la región, mientras que en lo que se refiere a la mano de obra calificada, el empleador tiene la potestad de trasladarla desde otras regiones, de acuerdo a sus necesidades.

En Barrancabermeja se encuentran 14 campos petroleros de los 220 a nivel nacional (ANH, 2017), con una participación del 37,8% a nivel departamental y del 6,3% en el país. Según dirigentes de la Unión Sindical Obrera de la Industria del Petróleo, USO, los ingresos del Estado dependen en un 22% del petróleo. La empresa estatal Ecopetrol es la encargada de administrar los campos y la refinería y tiene presencia en toda la región, pero cede la operación de los campos petroleros a algunas multinacionales, como la Occidental Petroleum Corporation, OXY (Gutiérrez *et. al.*, 2017).

Como era de esperarse, la región se vio afectada por la caída de los precios del petróleo, lo cual generó periodos de recesión. También se han dado periodos de alta inflación acompañada de mayor empleo, situación que puede atribuirse a los salarios pagados en el sector, según la investigación realizada por Gutiérrez, Nauzan y García (2017), quienes plantearon un modelo econométrico probit<sup>13</sup> para determinar la probabilidad de existencia de SE obteniendo un porcentaje del 74,97 de que sí se den.

Gutiérrez, Nauzan y García (2017) afirman la existencia de SE y determinan

variables importantes en la producción del crudo, como la experiencia, que tienen una relación directa en la existencia de los mismos. Junto al trabajo de campo realizado, dejan ver que esta variable les brinda a los trabajadores expectativas de seguir trabajando en el sector, y que esperan la “oportunidad”, dado el caso de quedarse sin empleo, de una posibilidad laboral en el mismo. Las entrevistas efectuadas a la población, dirigentes sindicales y empresarios, además de la información obtenida en el Centro de Estudios Regionales –CER–, la Cámara de Comercio y la Secretaría de Educación, evidenció la existencia de desempleo voluntario, puesto que en la región se tiene una percepción muy positiva frente a los salarios pagados en el sector petrolero, razón por la cual los individuos prefieren esperar un tiempo en paro hasta tener la oportunidad de trabajar en dicho sector.

Según información suministrada por el CER, en Barrancabermeja la pobreza para 2013 –dato más reciente– se encontraba en 28,8%, cuando en 2005 era del 20,2%. Esta situación puede deberse a varios factores, como el hecho de que la población desocupada (7%)<sup>14</sup> rechaza las diferentes ofertas de trabajo que no hacen parte del sector petrolero, dada la percepción de salarios altos que se tiene, y consideran que los ofrecidos no son suficientes “para equilibrar el costo de vida en los hogares” (CER, 2014), teniendo en cuenta los niveles de inflación.

13  $S = 0,0156Cte + 0,0036ttmpresa + 0,2208tccontratista + 0,4371acioneslabor + 0,3937tempsector - 0,5376sin + 0,0183edad + 0,1658tw$  (Gutiérrez *et. al.*, 2017, pp. 33).

14 Según los datos obtenidos por el CER en 2013.

Este tipo de salarios en Barrancabermeja ha generado desempleo tanto voluntario como involuntario. El voluntario se da porque la población prefiere estar desempleada un tiempo, esperando tener la oportunidad de trabajar en el sector petrolero. El involuntario se da por dos vías: la primera, por los SE que se ofrecen en el sector, puesto que las empresas no pueden contratar trabajadores de forma indefinida, debido a la productividad marginal. La segunda, a causa de la caída de los precios del petróleo, ya que, a menores ingresos, las petroleras y empresas de servicios buscan minimizar sus costos de operación, argumentado según el trabajo de campo realizado. Esta última vía ha generado efectos negativos importantes en el bienestar de la región, como:

- Disminución en la inversión destinada a infraestructura por parte de las empresas del sector y dentro de sus políticas de responsabilidad social empresarial.
- Aumento del desempleo, que pasó del 19,9% en 2013 al 23% en 2014 (CER, 2014), el cual es voluntario e involuntario.
- Aumento de la tercerización por parte de las petroleras y operadoras, con el fin de disminuir costos operacionales.
- Recategorizaciones salariales, donde se ha dejado de lado la experiencia para disminuir los costos de contratación, lo que se evidencia en las tablas salariales emitidas por Ecopetrol, donde antes de la caída de los precios del petróleo se contaba con más categorías salariales, mientras que para 2017 se encuentra

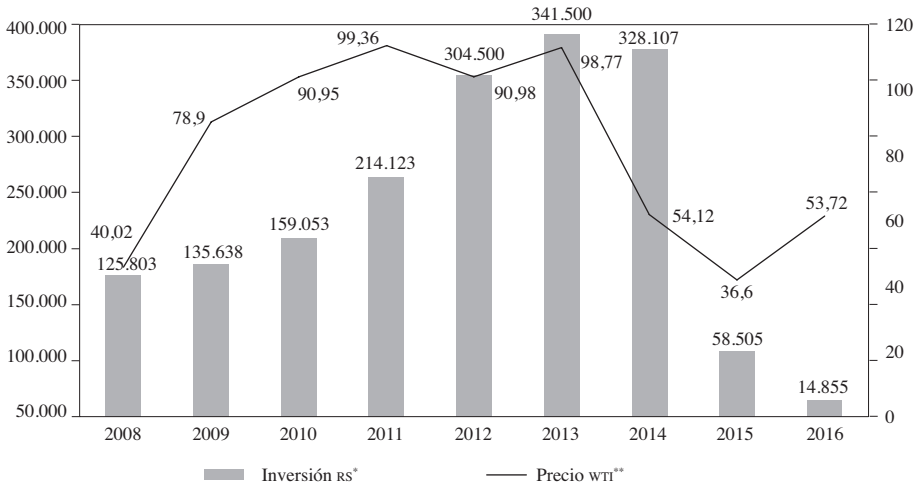
una reducción de 2 o más en algunos casos.

- En la medida que ha aumentado el desempleo, el consumo ha disminuido, afectando el comercio, principalmente.
- Desplazamiento de la población hacia otras ciudades capitales, afectando en muchos casos la educación de los niños, quienes son retirados de las escuelas cuando sus padres se trasladan en busca de oportunidades.
- Disminución del dinero destinado a la inversión social como parte de las políticas de responsabilidad social. Ecopetrol, según informes anuales de Gestión y Sostenibilidad, pasó de unos 328.107 millones de pesos en 2014 a 58.505 en 2015 (figura 2). (Gutiérrez *et. al*).

Otro aspecto que es importante resaltar en esta descripción es el panorama del sector. Esto debido a que, a la luz de la investigación de Gutiérrez, Nauzan y García (2017), las variables estudiadas que, entre otras, nombran la tercerización laboral, la dependencia de actividades dentro del proceso productivo y la sindicalización, no se analizan aspectos de orden netamente social donde evidencie la falta de cobertura por parte del gobierno en temas de bienestar comunitario, alrededor del petróleo. No obstante, la investigación preliminar sí muestra la fuerte dependencia de la región del sector minero energético, y la falta inversión de dineros de las regalías, según la percepción de la comunidad.

En definitiva, existe una dependencia económica de la región del petróleo, que generó una crisis en 2014, cuando

Figura 2. Relación inversión Ecopetrol – Precio del petróleo (2008-2016)



\* Los valores están en millones de pesos, tomados de los informes de gestión y sostenibilidad para el período señalado. Ecopetrol.com.co

\*\* Dólares WTI: West Texas Intermediate. (Invertir – Petróleo, 2017), USD

Fuente: Informe PID Salarios de eficiencia en la aplicación de estrategias salariales para el sector petrolero en Colombia Caso: Barrancabermeja – Área Operaciones (Gutiérrez, Nauzan y García, 2017).

cayeron los precios del crudo, puesto que se dio el despido de un alto número de trabajadores, aumentando la tasa de desempleo en un 3% aproximadamente en relación con el año anterior (CER, 2014). Es aquí donde se pone sobre la mesa el tema de las regalías, ya que el fortalecimiento de diferentes sectores con estos dineros podría haber mitigado de alguna manera los efectos negativos que generó el choque de estos precios. Adicionalmente, se cuestiona el hecho de que el municipio haya tenido tasas altas de desempleo desde hace varios años, la cuales se deben a los salarios pagados en el sector, según lo encontrado por Gutiérrez *et. al* (2017), para lo cual se hubiera podido acudir a esta propuesta.

#### 4. CONCLUSIONES

La caída de los precios del petróleo afectó la economía en Barrancabermeja después de 2014, debido a la dependencia económica de la región en este sector, y este fenómeno obligó a las empresas prestadoras de servicios y operadoras a disminuir sus gastos y costos, por lo que se presentaron despidos y la no renovación de contratos, contribuyendo al aumento del desempleo involuntario y la disminución de inversión en infraestructura y responsabilidad social, lo cual generó un efecto negativo en el consumo y desplazamiento de la población hacia otras ciudades, entre otras situaciones. Aun así, no se puede dejar de lado el hecho de que los salarios pagados en el sector, catalogados como SE, que de por

sí son altos y han generado desempleo voluntario, ya que los trabajadores de la región prefieren esperar un tiempo sin empleo para trabajar en el sector, e involuntario debido a que las empresas no pueden contratar personal indefinidamente a los salarios pagados, dada su productividad marginal.

En general, la caída de los precios del petróleo generó un aumento en la tasa de desempleo, que ya se venía generando por el pago de SE. Además, no se contó con herramientas de contingencia para subsanar o sobrellevar la crisis generada por este acontecimiento, como el fortalecimiento de otros sectores económicos.

Es trascendental invertir de manera eficiente los dineros de las regalías en la región, ya que estas son una herramienta que permite el desarrollo socioeconómico, permitiendo mitigar de alguna forma los efectos negativos que traen consigo las recesiones y crisis económicas.

Es importante realizar investigaciones que generen propuestas realizables y de alcances reales que ayuden a salir adelante a la región, ya que es un deber político y social retribuir el beneficio económico que han generado al país por cien años, además de que se garantiza el bienestar de los habitantes de la región.

## 5. REFERENCIAS

- Akerlof, G. A. y Yellen, J. L. (1986). The Fair Wage-Effort Hypothesis and Unemployment. En: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 105, n.º 2, pp. 255-283.
- ANH (2017). *Estadísticas del sector*. Agencia Nacional de Hidrocarburos. Recuperado de: <http://www.anh.gov.co/Paginas/inicio/defaultANH.aspx>
- Arroyo, A. y Cossío, F. (2015). *Impacto fiscal de la volatilidad del precio del petróleo en América Latina y el Caribe – CEPAL, Naciones Unidas y Cooperación Española*. Recuperado de: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39706/S1501020\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39706/S1501020_es.pdf)
- Bulkley, G. y Myles, G. D. (1996). Trade Unions, Efficiency Wages, and Shirking. *Oxford Economic Papers, New Series*, Vol. 48, n.º 1. Jan. pp. 75-88.
- CER (2014). *Encuesta a hogares en Barrancabermeja*. Centro de Estudios Regionales Magdalena Medio. Observatorio Mercado Laboral Magdalena Medio. Recuperado de: <http://cer.org.co/index.php/observatorios/mercadolaboralobs/encuestahogares-2013/54-cartilla-encuesta-de-hogares-2013>
- Krueger, A. y Summers, L. (1988). Efficiency Wages and the Wage Structure. En: *Econometrica* Vol. 56, p. 259-293.
- González, S. y Hernández, E. (2016). Impactos indirectos de los precios del petróleo en el crecimiento económico colombiano. *Lecturas de Economía*, n.º 84, enero-junio, 2016, pp. 103-141. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1552/155243576004.pdf>
- Gutiérrez, D.; Nauzan, V. y García, O. (2017). *Informe PID Salarios de eficiencia en la aplicación de estrategias salariales para el sector petrolero en Colombia Caso: Barrancabermeja – Área Operaciones*.

- Bogotá: Corporación Universitaria Iberoamericana. Repositorio.
- Marzo, M. (2015). *El desplome 2014-2015 de los precios del crudo: causas y previsiones a corto plazo. Informe estratégico de la fundación para la sostenibilidad energética y ambiental*. Departamento de Estratigrafía, Paleontología y Geociencias Marinas, Facultad de Geología, Universidad de Barcelona. Recuperado de: [http://www.funseam.com/phocadownload/Informes/Informe\\_Funseam\\_Febrero2015-Desplome\\_2014-2015\\_de\\_los\\_precios\\_del\\_crudo.pdf](http://www.funseam.com/phocadownload/Informes/Informe_Funseam_Febrero2015-Desplome_2014-2015_de_los_precios_del_crudo.pdf)
- Otero, D. (2015). *Historia de la fundación de Barrancabermeja y el papel del petróleo*. Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo. Primera Edición.
- Ramaswamy, R. y Rowthorn R. (1991). Efficiency Wages and Wage Dispersion. *Economica*, Wiley on behalf of The London School of Economics and Political Science and The Suntory and Toyota International Centres for Economics and Related Disciplines. New Series, Vol. 58, No. 232 (Nov., 1991), p. 501-514. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2554695>
- Rodríguez, M. (2009). Salarios de eficiencia en un modelo de crecimiento económico. *Serie Documentos de Trabajo*, (62). Facultad de Economía. Bogotá: Universidad del Rosario. Recuperado de: [http://www.urosario.edu.co/urosario\\_files/fa/fa9e440b-1b48-4bc4-834f-c3365b29baaf.pdf](http://www.urosario.edu.co/urosario_files/fa/fa9e440b-1b48-4bc4-834f-c3365b29baaf.pdf)
- Romer, D. (2006). *Macroeconomía avanzada*. Tercera edición. Editorial McGraw Hill. pp. 400-401.
- Shapiro, C. y Stiglitz, J. E. (1984). Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device. *The American Economic Review*. Vol. 74, n.º 3, pp. 433- 444. Recuperado de: <http://www.jstor.org/bdatos.usantotomas.edu.co:2048/stable/pdf/1804018.pdf>
- Stiglitz, J. (2001) Information and the change in the paradigm in economics. Recuperado de: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/17485/mod\\_resource/content/1/CHY%20-%20Stiglitz%20-%20Aula%205.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/17485/mod_resource/content/1/CHY%20-%20Stiglitz%20-%20Aula%205.pdf)
- Solow, R. (1979). Another possible source of wage stickiness. En: *Journal of Macroeconomics* Vol 1:p. 79-82.
- Toro, J.; Garavito, A.; López, D. y Montes (s.f.). El choque petrolero y sus implicaciones en la economía colombiana. *Reportes del Emisor*. Número 200 p. 8 Investigación e información económica. Recuperado de: [http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/re\\_200.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/re_200.pdf)
- Valdés, C. (s.f.) *El fracking: impactos ambientales y socioeconómicos*. Madrid: Instituto Universitario de Ciencias Ambientales de la Universidad Complutense de Madrid. Doctorado en Medioambiente, Dimensiones Humanas y Socioeconómicas. Recuperado de: [http://www.mufm.fr/sites/mufm.univ-toulouse.fr/files/claudia\\_lucia\\_valdes\\_aguiere.pdf](http://www.mufm.fr/sites/mufm.univ-toulouse.fr/files/claudia_lucia_valdes_aguiere.pdf)
- Vallejo, L. (2015). La caída de los precios del petróleo y sus efectos en la economía colombiana. *Revista Apuntes del CENES*, vol. 34, n.º 60, julio-diciembre, pp. 9-10 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Boyacá, Colombia.

- Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-30532015000200001](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-30532015000200001)
- Walsh, F. (1999). A Multisector Model of Efficiency Wages. En: *Journal of Labor Economics*, Vol. 17, n.º 2. April, pp. 351-376. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/10.1086/209924>
- Yellen, J. (1984). Efficiency Wage Models of Unemployment. En: *The American Economic Review*, Vol. 74 n.º 2. Papers and Proceedings of the Ninety-Sixth Annual Meeting of the American Economic Association, pp. 489-493.