



IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

[2019]

**Diseño de indicadores que conforman
el índice de productividad petrolera
para Colombia y Argentina**

Diana Patricia Gutiérrez Mejía

Aleida Fajardo Rodríguez

Administración y Finanzas

Psicología

Facultades de Ciencias

Empresariales y Ciencias

Humanas y Sociales

Corporación Universitaria

Iberoamericana

Víctor Hugo Nuzán Ceballos

Economía

Facultad de Ciencias Sociales y E

Universidad Piloto de Colombia



**Diseño de indicadores que conforman el índice de
productividad petrolera para Colombia y Argentina**

Design of indicators that are part of the oil productivity index for
Colombia and Argentina

Diana Patricia Gutiérrez Mejía

Aleida Fajardo Rodríguez

Corporación Universitaria Iberoamericana

Víctor Hugo Nauzán Ceballos

Universidad Piloto de Colombia

Micaela Persson

Lola Zapata

Universidad de Palermo de Argentina

Asistentes de Investigación

Paula A. Florián Gómez

Jhon H. Hurtado Prieto

Paola A. Jiménez Miranda

Jeysson R. López Melgarejo

Sergio A. Merchán Cely
David A. Naranjo Arango
Francy E. Peñaloza Santos
Tatiana Pérez Cárdenas
Sandra M. Sánchez Cifuentes
Programa de Psicología

Diciembre, 20 de 2019

Agradecimientos

Los resultados de esta investigación se lograron gracias a la labor los investigadores, los asistentes de los programas de Psicología y Administración y Finanzas de la Corporación Universitaria Iberoamericana, y de los jóvenes del semillero del programa de Economía de la Universidad Piloto de Colombia. Además de contar con el apoyo del Ingeniero Jhon Jairo Melo, Luz Ocasio y Maria Elvira Restrepo del Program for Recovery and Community Health y sus Co - Directores Michael Rowe y Larry Davidson de la Universidad de Yale de Estados Unidos. De igual Forma a la empresa ONIX PETROLEUM S.A.S, a la Corporación Universitaria Iberoamericana, a la Universidad Piloto de Colombia y al Programa MBA de la Universidad Palermo de Argentina; por los esfuerzos realizados para lograr la construcción del índice propuesto.

Un agradecimiento especial a la Comunidad de Altos de Pompeya, Acacias, Castilla y Villavicencio en el meta, sin su colaboración no se hubieran logrado los objetivos del proyecto.

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo diseñar los cuatro indicadores que intervienen en el índice de productividad petrolera para Colombia y Argentina. Tomando como referente los resultados obtenidos en una investigación precedente efectuada en el año 2018, se abordaron cuatro grandes aspectos: Responsabilidad Social Empresarial (RSE), Relacionamiento con la Comunidad (RC), Capital Humano (CH) y Desarrollo Económico Local (DEL). Para dar cuenta del objetivo se efectuó un diseño mixto, los resultados permitieron identificar elementos propios de cada indicador y la generación de un modelo inicial que podrá ser aplicado en empresas del sector petrolero.

Palabras Clave: Índice de productividad, Responsabilidad Social Empresarial (RSE), Relacionamiento con la Comunidad (RC), Capital Humano (CH) y Desarrollo Económico Local (DEL); Psicosocial; Psicología Social Comunitaria

Abstract

This research aimed to design the four indicators that intervene in the oil productivity index for Colombia and Argentina. Taking as a reference the results obtained in a previous investigation carried out in 2018, four major aspects were addressed: Corporate Social Responsibility (CSR), Community Relations (RC), Human Capital (CH) and Local Economic Development (DEL). To account for the objective, a mixed design was carried out, the results allowed identifying elements of each indicator and the generation of an initial model that can be applied in companies in the oil sector.

Key Words: Productivity Index, Corporate Social Responsibility (CSR), Community Relations (RC), Human Capital (CH) and Local Economic Development (DEL); Psychosocial; community social psychology

Tabla de Contenido

Introducción.....	11
Capítulo 1 – Fundamentación conceptual y teórica.....	13
Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo.....	23
2.1 Tipo y Diseño de Investigación	23
2.2 Población o entidades participantes	23
2.3 Definición de Variables o Categorías.....	24
2.4 Procedimiento e Instrumentos	27
2.5 Alcances y limitaciones.....	29
Capítulo 3 - Resultados	30
Capítulo 4 - Discusión	37
Capítulo 5 - Conclusiones.....	38
5.1 Cumplimiento de objetivos y aportes a líneas de investigación de grupo	39
5.2 Producción asociada al proyecto	40
5.3 Líneas de trabajo futuras	40
Referencias	41

Índice de Tablas

Tabla 1. Componentes Responsabilidad Social Empresarial	25
Tabla 2. Componentes Índice.....	36
Tabla 3. Aspectos Cualitativos	38

Índice de Figuras

Figura 1. Metas trazadoras del CONPES 3918 ODS	19
Figura 2. Nivel de Inclusión de los ODS en los planes de desarrollo territoriales, 2016-2019. Fuente: DNP, DSEPP.....	20
Figura 3. Incidencia de la pobreza por IPM (porcentaje) Región Año (2010-2018)	21
Figura 4. Coeficiente de Gini (puntos) Total nacional, cabeceras y centros poblados y rural disperso 2002-2018.....	22
Figura 5. Cartografía Social – Trabajo de Campo Apiay Meta	28
Figura 6. Componentes de la Productividad en el sector Petróleo colombiano.	35

Introducción

Este proyecto se deriva del realizado en 2018 “**Construcción de un índice de productividad petrolera para Colombia y Argentina, a partir de variables de tipo económico y social como la obsolescencia laboral**”, por lo que puede considerarse como una segunda fase. En la primera se determinaron las variables más relevantes de tipo social que afectan la productividad del sector petrolero en los países objetos de estudio. A partir de esto se hace necesario determinar los indicadores de estas las cuales son: Responsabilidad Social Empresarial, RSE, Relacionamiento con la Comunidad, RC, Capital Humano, CH y Desarrollo Económico Local, DEL, para lo cual se reunió un grupo de expertos en diferentes áreas como la ingeniería de petróleos, psicología, trabajo con la comunidad y economía entre otros. Se contó con el acompañamiento de profesionales de Yale University e Indepaz en lo que se refiere a los indicadores de RC y CH, ya que se buscó abordar la parte psicosocial y de comportamiento dada su relevancia dentro la construcción de estos sin dejar de lado la inclusión y temas económicos.

El principal objetivo de esta investigación es diseñar los cuatro indicadores que intervienen en el índice de productividad petrolera para Colombia y Argentina (Responsabilidad Social Empresarial, Relacionamiento con la Comunidad, Capital Humano y Desarrollo Económico Local), mediante la utilización de instrumentos de tipo cualitativo y cuantitativo, para su posterior aplicación y medición en empresas del sector. Para esto se realiza en primera medida una revisión teórica y empírica que permita identificar los posibles componentes de los cuatro indicadores que intervienen en el índice en construcción. En segundo lugar se implementaron instrumentos de investigación con los diferentes actores del sector objeto de estudio en Colombia y Argentina, que permitiendo la recolección de la información primaria necesaria para la construcción de los mismos. Finalmente se analiza la relevancia y efectos de los componentes determinados a través de herramientas de tipo

cualitativo y cuantitativo para cada uno de los indicadores que conforman el índice de productividad petrolera.

Capítulo 1 – Fundamentación conceptual y teórica

1.1. Marco Teórico

Como se presentó en la primera fase de esta investigación, un indicador es “una función de una o más variables, que conjuntamente “miden” una característica o atributo de los individuos en estudio” (Schuschny y Soto, 2009) y los cuales a su vez hacen parte de índices como los de productividad, de eficiencia, entre otros, estos también se utilizan para medir cuestiones de tipo social, como los índices de desigualdad, pobreza y de vulnerabilidad, entre otros según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (Gutiérrez, Nauzán, Persson & Zapata, 2018).

Es importante recordar que la productividad se reflejan en en el proceso de fabricación de productos y/o prestación de servicios según la teoría microeconómica. Una manera de hacerlo es a través de la productividad marginal (PMg) y el Producto Medio (PMe). Mankiw (2012) afirma que la productividad es aquella producción (Q) adicional que se obtiene cuando se utiliza una unidad más de un factor¹.

$$PMg_x = \frac{\Delta Q}{\Delta x}; \quad PMe = \frac{Q}{x} \quad (1)$$

Schuschny y Soto (2009) dejan ver la necesidad de realizar un índice de productividad para el sector petrolero, lo cual se articula con los resultados obtenidos en la Fase I del presente proyecto, donde cada uno de los grupos

¹ Recuérdese que el producto marginal del trabajo depende de la cantidad que se utilice de capital (Mankiw, 2012).

analizados permite establecer que la responsabilidad Social (RSE), la Relación con la Comunidad (RC) y el Capital Humano (CH), permiten ver que el 72% de estos resultados generan un incremento de la productividad (Gutiérrez, Nauzán, Persson & Zapata, 2018).

Dado lo anterior es importante analizar lo que sucede en cada uno de los procesos que se desarrollan en la industria, donde el capital humano, adquiere una fuerza importante en la ejecución de éstos y la forma en la que se vincula con el desarrollo y el crecimiento de una economía. Para Sen (2000), el Capital Humano lo define como “(...) capacidades humanas que pueden emplearse como “*capital*” en la producción (de la misma forma que el capital físico)” (Sen, 2000, 351). Considerando que la producción trasciende a través de la eficiencia de sus factores productivos, la cualificación de estos implica mejores resultados al final de la etapa, conllevando a un aumento en el bienestar individual y colectivo de todos aquellos que intervienen en dichos procesos.

Lucas (1988) por su parte sostiene que el crecimiento económico se puede establecer en la contribución que haga el capital humano sobre dicha economía. Este modelo considera al capital humano diferente al capital físico, ya que el primero implica invertir varios años de educación en una persona, generando procesos de crecimiento endógeno a partir del “*conocimiento técnico*” y permiten una eficiencia productiva en diferentes niveles de producción (Antúnez, 2009). A lo anterior, el capital humano se defina como “la suma de las capacidades haciendo una eficiencia productiva incorporada a los individuos o a las colectividades. Esas capacidades pueden ser diversas: salud, fuerza física, conocimientos generales o técnicos” (Antúnez, 2009, p. 200).

Como lo comenta Lucas (1988), la decisión de las empresas en capacitar o no, requerirá del costo asumido por las empresas para ejercer un proceso de adecuación o tecnificación a las personas sobre los procesos relacionados a la

actividad productiva. De allí, que esta decisión tendrá réditos futuros acorde con el grado y_t de producción alcanzada que de cierta manera beneficia a las empresas en un momento posterior a los procesos de producción y de capacitación en el momento. Por lo que Romer (2006) analiza el impacto empresarial en relación a las utilidades dadas, derivadas de la mano de obra, las cuales pueden ser internas o externas y son resultado de la interacción entre la empresa y la sociedad quien provee esa mano de obra,

Los beneficios esperados por las empresas pueden ser significativos, lo que hace que los costos de transición laboral sean mínimos y los relacionados a la capacitación también, aumentando las ganancias en el tiempo posterior a esto. Es que las empresas asumen un costo inicial por capacitar a los trabajadores, lo que representa mayores beneficios en el futuro por estas inversiones iniciales en las personas. De allí que “el entrenamiento en el trabajo eleva la productividad futura de los trabajadores, al estimular el aprendizaje de nuevas habilidades y perfeccionar las viejas” (Legarda & Ramírez, 2007, p. 87).

En este sentido asociar la educación con el término de Capital Humano es coherente, debido a que esta, ayuda al crecimiento de una empresa y hace que sean más competitivas dentro del sector económico en el que se desenvuelven ya que “genera, incorpora y difunde avances del conocimiento que luego permite incrementar la productividad en distintas áreas de la producción” (Cardona, Montes, Vásquez, Villegas, & Brito, 2007).

Estos avances teóricos, son claves en procesos productivos como los del sector petrolero, donde la explotación del hidrocarburo se asocia al desarrollo del conocimiento en tareas complejas y relevantes, se debe tener claro la forma en que se deben hacer no. El proceso productivo en la explotación de hidrocarburos requiere de unas fases a seguir Krauss (1997):

- Fase de exploración (conocimientos de geografía, geología y geofísica).
- Perforación de pozos (perforación)
- Operaciones de terminación, recuperación, optimizada y rehabilitación (ingeniería)
- Producción y conservación de petróleo y gas (ingeniería) Krauss (1997).

En cada una de ellas se requiere de la experticia generada por años de experiencia en el campo y de conocimiento en procesos de explotación, debido a la complejidad de los procesos. El desarrollo de estas actividades en torno a la extracción del petróleo debe contener como mínimo un grado de capacitación para desarrollar este tipo de tareas.

Se considera entonces, que el Capital Humano es un elemento circunstancial en el desarrollo de tareas productivas, en particular con las relacionadas al sector petrolero. Lo que genera consecuencias por parte de la industria petrolera en la fase de su producción, “en términos sociales y ambientales se perciben de forma inconexa cuando este impacto no es mitigado y por ende ocasiona inconvenientes en la comunidad y en el ambiente haciendo que la producción petrolera disminuya por causa de estos fenómenos”. (Indepaz, 2013).

Por su parte, el relacionamiento con la comunidad (RC), es importante abordarlos desde varios puntos de vista como los conflictos que se generan, la percepción de la comunidad frente al impacto generado por las empresas, entre otros.

Por otro lado y mediante un consenso entre instituciones globales como el Banco Mundial, las Naciones Unidas, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) y el Banco de Desarrollo de América Latina, CAF, el objetivo del desarrollo local es: “construir las capacidades institucionales y productivas de un territorio definido, con frecuencia una región o municipalidad, para mejorar su

futuro económico y la calidad de vida de sus habitantes” (Clark, Huxley y Mountford, 2012, p. 11).

1.2. Antecedentes

Tanto Colombia como Argentina carecen de un índice de productividad petrolera a partir de factores económicos y sociales que les permita ver el impacto de este tipo de variables en el fenómeno de estudio. Aun así, hay un gran interés en estudiar las diferentes relaciones que se generan alrededor de esta actividad económica, dados los efectos positivos que esta trae consigo para la comunidad, el medio ambiente y las empresas.

En cuanto la obsolescencia laboral esta se determina por la experiencia y el nivel de estudios alcanzados por los trabajadores del sector, lo que permite abordar esta categoría como el capital humano y se considera como una variable fundamental a la hora de determinar la productividad en el sector petróleo en Colombia y Argentina.

De forma general y tomando los supuestos de Montt (1982) y de Geweke y Feige (1979) relacionados a las expectativas racionales y la información, la realidad frente a la construcción de un índice de productividad petrolera recae básicamente en cuatro componentes globales que deben estudiarse, medirse y analizarse en virtud de la productividad. Estos son: la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), la Relación con la Comunidad (RC), el Capital Humano (CH) y el Desarrollo Económico Local (DEL). Este conjunto de premisas deberá tener una serie de indicadores que midan en su conjunto la productividad vista desde lo social y económico para el mejoramiento de la calidad de vida de los individuos que trabajan y están alrededor del sector petrolero y de los beneficios económicos que este ejercicio sectorial representa para la sociedad y los empresarios en Colombia y Argentina.

De acuerdo con el planteamiento, el proyecto cumplió con los objetivos y el cronograma propuestos, se considera que tendrá un impacto positivo dentro de la industria petrolera y su entorno, ya que se construye en primera instancia el índice de productividad petrolera a partir de variables de tipo económico y social, como son la Responsabilidad Social Empresarial, el Relacionamiento con la Comunidad, el Capital Humano y el Desarrollo Económico Local.

$$P = f(RSE, RC, CH, DEL)$$

Esto les permitirá medir desde lo social la productividad, entendido esto en su relación con sus trabajadores y la sociedad, pudiendo tomar decisiones y plantear estrategias que les permita aumentar dicha productividad, pero siempre velando por la sociedad, esto les ayudará a cumplir con los lineamientos de responsabilidad social de acuerdo con cada país. Para la universidad tiene un impacto positivo y aporta a las líneas de investigación del grupo, ya que se crea una red de investigación interinstitucional nacional e internacional, que incluye la participación de la empresa privada y Estado, mejorando la calidad y alcance de los proyectos llevados a cabo.

Como principal estrategia se propone el diseño de los indicadores de RSE, RC, CH y DEL, los cuales permitirán medir la productividad en el sector y tomar decisiones tanto por parte del estado, de las empresas y de la comunidad misma frente a los diferentes efectos que se derivan de la explotación del hidrocarburo.

En cuanto al tema de Desarrollo Económico local, DEL, es importante resaltar que Colombia se ha acogido a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y ha trazado sus metas alrededor de estos:



Figura 1. Metas trazadoras del CONPES 3918 ODS

Fuente: Colombia Productiva y Sostenible un propósito de Todos, 2018.

En la busca de avanzar hacia los ODS, en el CONPES 3918 toma relevancia la incorporación de estos dentro de los Planes de Desarrollo Departamentales, PDD, donde resaltan que para el periodo de 2016 -2019 se da una incorporación general el 31 % de los mismos. Por otro lado, el 47 % asociaron a grandes ejes estratégicos los ODS. Finalmente, un 22 % de los gobiernos departamentales los vincularon de forma directa con programas, subprogramas o metas específicas de sus planes de desarrollo (DNP, 2017). Los Departamentos donde se da la mayor producción petrolera como Santander y Boyacá se han incorporado de forma alta, mientras que en el Meta de forma General y Putumayo, Casanare y Arauca en un nivel medio.

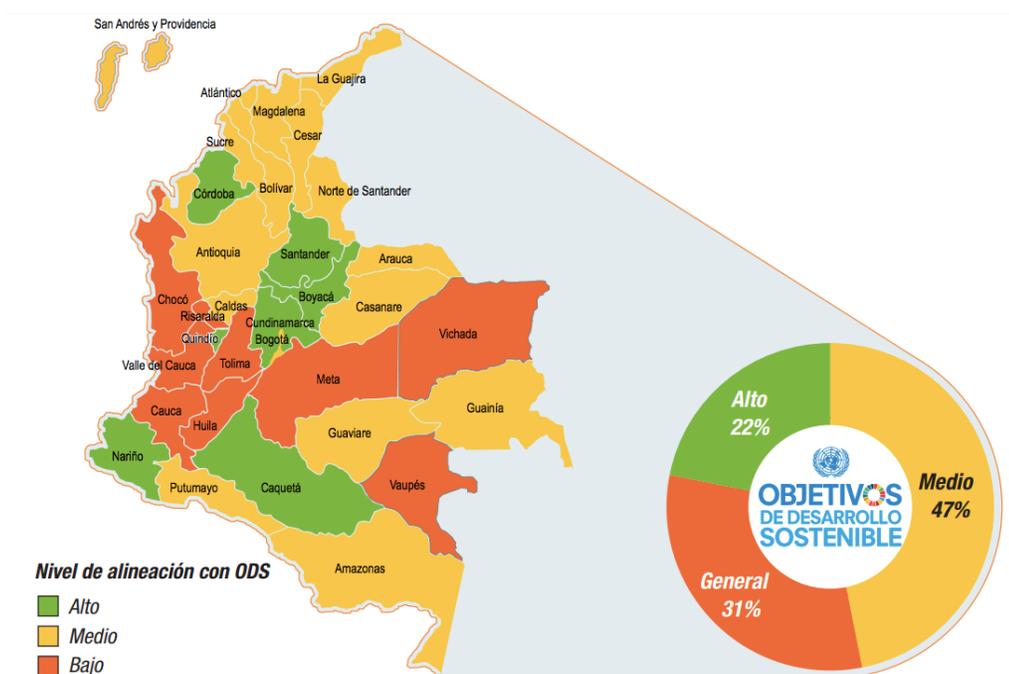


Figura 2. Nivel de Inclusión de los ODS en los planes de desarrollo territoriales, 2016-2019. Fuente: DNP, DSEPP.

Dichos objetivos son el eje de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, son universales, transformadores, ambiciosos y orientados a la acción. Adicional a esto, la Agenda 2030 tiene visión a largo plazo integrada, interrelacionada e indivisible. Los ODS generan una “oportunidad para la construcción de paz a través de la generación de desarrollo sostenible en las regiones afectadas por el conflicto y el cierre de las brechas al interior del país” (Castro, 2017).

Es importante resaltar, que aunque el país ha mejorado en cuanto a diferencias sociales y pobreza, aspectos abordados de forma directa en los ODS, el índice de Pobreza Monetaria y el Coeficiente de Gini siguen presentando cifras preocupantes (figura 3 y figura 4), para lo cual se han establecido políticas dentro del logro de ODS y los diferentes planes de Desarrollo a nivel Nacional, Departamental y Local, situación a la cual no es ajena el sector petrolero y las zonas donde se explota el hidrocarburo.

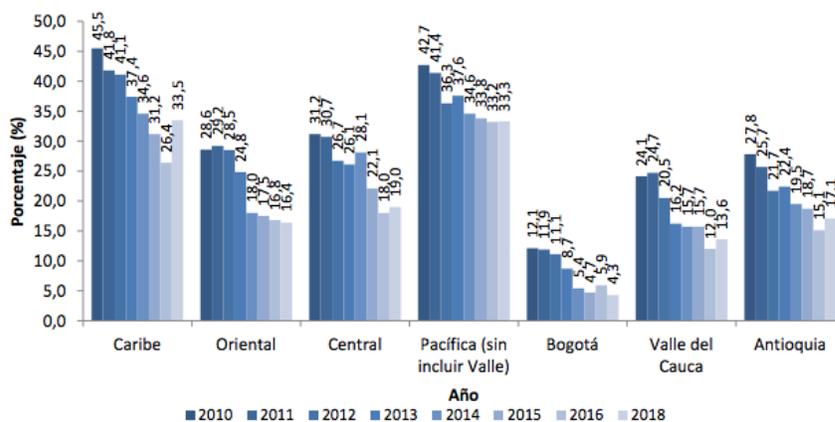


Figura 3. Incidencia de la pobreza por IPM (porcentaje) Región Año (2010-2018)

Fuente: DANE, cálculos con base en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2010 – 2018. Comunicado de Prensa, 2019.

La pobreza multidimensional fue del 19,6% en 2018 para el total nacional, aumentando con respecto al 2016 la cual fue del 17,8% (Dane, 2019a). Por su parte la zona central presentó en el último año un aumento en este índice, lo que requiere mayor atención, mientras que la zona oriental disminuyó, pasando 16,8% al 16,4%. Adicional a esto se generó un aumento en 2018 del coeficiente de Gini a nivel nacional y en cabeceras con respecto al año inmediatamente anterior, pasando de 0,508 al 0,517 para el primero, y de 0,488 a 0,497 para el segundo.

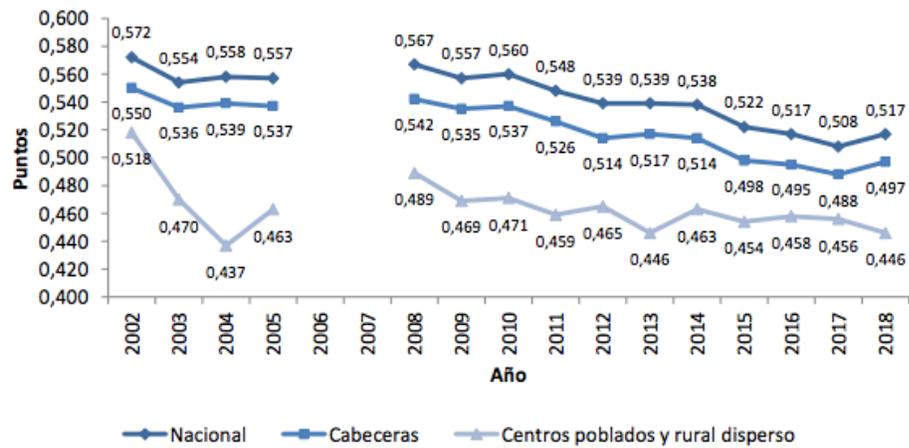


Figura 4. Coeficiente de Gini (puntos) Total nacional, cabeceras y centros poblados y rural disperso 2002-2018

Fuente: DANE, cálculos con base en la Encuesta Continua de Hogares (2002-2005) y Gran Encuesta Integrada de Hogares (2008-2018). Comunicado de Prensa 2019.

El indicador de DEL puede aportar a lograr los ODS, ya que se convierte en una herramienta de seguimiento a los logros de las políticas públicas y estrategias de las petroleras en las regiones donde estas se encuentran radicadas.

Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo

2.1 Tipo y Diseño de Investigación

La metodología para utilizar es exploratoria mixta, debido a que el índice es un elemento de medición que aún no existe o no se refleja en la literatura relacionada con la producción petrolera. Por otro lado, y considerando que los aspectos a relacionar son el social y el económico dentro del conjunto que mide el índice, no se evidencia en el contexto uno que vincule de manera simultánea los dos aspectos mencionados.

Los instrumentos por utilizar en la recolección de información serán encuestas y entrevistas estructuradas y no estructuradas en el sector. Este instrumento ayudará al diseño de indicadores apropiados para las variables determinadas en la primera fase y con ello ajustar el índice de productividad petrolera, el cual será validado en la tercera fase, es decir en el año 2020.

2.2 Población o entidades participantes

Para este proyecto la población de estudio fueron las empresas productoras, operadoras y de servicios del sector petrolero, la comunidad alrededor de esta actividad y los trabajadores en ambos países.

La muestra se realizará por criterios, partiendo por la ubicación es decir teniendo en cuenta los países, luego dada la relevancia de las zonas en la participación de la producción del hidrocarburo en cada país y finalmente de acuerdo con la facilidad de acceso que se tenga a las empresas de dichas zonas, ya sea por cuestiones de seguridad o distancia, entre otros.

Las entidades participantes además de la Corporación Universitaria Iberoamericana son la Universidad Piloto de Colombia, la Universidad Palermo de Argentina, y como colaboradores el programa Yale Program for Recovery and Community Health e Indepaz.

2.3 Definición de Variables o Categorías

Desde la primera parte del proyecto desarrollada en 2018, se determinaron cinco indicadores para la construcción del índice, para los cuales se determinan de manera empírica y teórica unas variables que pueden determinarlas. Cabe resaltar que dichos indicadores se compondrán además de las variables determinadas a través del trabajo de campo.

2.3.1. Indicadores

La Productividad: la cual se aborda como se mide por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), número de barriles producidos por un pozo en un determinado periodo de tiempo. Esta variable es considerada la endógena.

La Responsabilidad Social Empresarial: la cual se aborda desde las políticas de buen gobierno y el monto de inversión social por parte de Ecopetrol. Es una de las variables exógenas propuestas para hacer parte del índice de productividad petrolera para Colombia y Argentina.

Relacionamiento con la Comunidad: Se aborda dado lo expuesto en el marco teórico y desde la percepción de los empresarios, trabajadores y la misma comunidad sobre este fenómeno. Es una de las variables exógenas propuestas para hacer parte del índice de productividad propuesto.

Capital Humano: Este se aborda desde su cualificación ya se por sus conocimientos académicos y empíricos, con esta variable se busca incorporar la obsolescencia laboral a la investigación, ya que el nivel académico y los años de experiencia son la variable determinante para que esta se presente o no. Es una de las variables exógenas propuestas para hacer parte del índice de productividad petrolera para Colombia y Argentina.

Desarrollo Local: Situación inherente al desarrollo de la actividad petrolera en las zonas de explotación, se aborda desde la dependencia económica al sector y por ende la falta de diversificación en este aspecto, por lo que se considera de vital importancia dentro del índice. Es una variable exógena.

2.3.2. Componentes de los Indicadores

Se presentan en principio los que se consideran de forma empírica y teórica pueden hacer parte de los indicadores. Una vez realizado el trabajo de campo se establecen de forma definitiva, ya sean diferentes o los establecidos inicialmente o ambos.

La Responsabilidad Social Empresarial: Se determinan aspectos económicos, ambientales y sociales que permitan establecer el indicador de RSE:

Tabla 1. Componentes Responsabilidad Social Empresarial

VARIBLES	TIPO	ASPECTOS	
Económicas	Impactos económicos directos	Clientes Proveedores Empleados	Proveedores de capital Sector público
Ambientales	Ambiental	Materias primas Energía Agua Biodiversidad Emisiones, vertidos y residuos	Proveedores Productos y servicios Cumplimiento Transporte General
Sociales	Prácticas laborales y trabajo	Empleo Relaciones empresa/trabajadores Salud y seguridad	Empleo Formación y educación Diversidad y oportunidad

Derechos humanos	Estrategia y gestión No discriminación Libertad de asociación y negociación colectiva Trabajo infantil	Trabajo forzoso y obligatorio Medidas disciplinarias Medidas de seguridad Derechos de los indígenas
Sociedad	Comunidad Corrupción	Contribuciones políticas Competencia y precios
Responsabilidad del producto	Salud y seguridad del cliente Productos y servicios	Publicidad Respeto a la intimidad

Fuente: Global Reporting citado por Vargas, Vaca y García de Soto (2006)

Relacionamiento con la Comunidad:

- Confianza en las instituciones alrededor del sector
- Percepción de beneficios por parte de la comunidad
- Comunicación Empresa – Comunidad
- Empleabilidad

Capital Humano:

Desarrollo Local: Estos serán asociados a la zona de estudio:

- Empleo: Tasa de empleo,
- Competitividad: Índice de competitividad,
- PIB: Valor del Producto interno bruto o tasa de crecimiento.
- Sistemas productivos: Numero de sistemas productivos, que permitan ver la diversidad o dependencia económico de un sector.
 - Políticas Publicas: Análisis cualitativo de las diferentes políticas enfocadas al DEL por parte del Gobierno Local.
 - Inversión: Realizada por el sector petrolero y por el Gobierno Local con dineros de regalías.

- Innovación: De tipo económico, lo cual se puede relacionar con los diferentes sistemas productivos, los no tradicionales.

2.4 Procedimiento e Instrumentos

De forma interdisciplinar y de acuerdo a los resultados que se obtengan en el trabajo de campo se establecerán los componentes de los indicadores RSE, RC, CH y DEL. Esto se realiza en tres fases:

Fase I:

En la cual se realizó la revisión documental rigurosa sobre indicadores objeto de diseño desde escenarios sociales, económicos y de producción a nivel local e internacional. Para la obtención de esta información, se revisan artículos científicos e investigaciones de alta calidad por medio de la consulta en bases de datos académicas y científicas. Se acudió a instituciones sectoriales como la Agencia Nacional de Hidrocarburos en Colombia, al Instituto Argentino del Petróleo y Gas, entre otras instituciones privadas y públicas con documentos y datos estadísticos relevantes para la investigación.

Fase II:

Luego de realizar la revisión literaria, se realiza la primera salida de campo con el fin de realizar la Cartografía Social y los Focus Group, los cuales hacen parte de la metodología acción participativa con la comunidad y trabajadores del sector en diferentes zonas del departamento del Meta (figura 5). Luego se realiza el análisis y organización de la información, la que junto con lo obtenido en la fase I, permite determinar las principales variables que pueden conformar los indicadores objeto de diseño desde el punto de vista teórico y empírico para los países. A partir de esto

se construyen las encuestas, las cuales se validan por medio de un Focus Group con los grupos de interés y por parte de expertos en el tema y en el desarrollo de este tipo de instrumentos.

Una vez validado el instrumento se aplicará a empleados, empresarios y comunidades residentes en las principales zonas de explotación del petróleo en ambos países, esto con el fin de obtener la información primaria, que será el insumo para correr en los modelos econométricos, para determinar la significancia de cada una de las variables que componen los diferentes indicadores. Después de recolectar la información, esta será tabulada con el fin de pasar a la tercera y última fase.



Figura 5. Cartografía Social – Trabajo de Campo Apiay Meta
Fuente: Registro fotográfico 17 de julio 2019.

Fase III:

Una vez determinadas las variables, los instrumentos de investigación y realizado el trabajo de campo, se planteará el modelo econométrico definitivo desde la teoría y el estadístico para cada uno de los indicadores objeto de diseño, para así determinar si se utilizarán datos panel o series de tiempo.

Se correrán en el programa SPSS y de acuerdo con los resultados obtenidos se analizará la incidencia y significancia de cada una de las variables involucradas en los diferentes modelos, permitiendo construir así los indicadores que hacen parte del índice de productividad para el sector petrolero para Colombia y Argentina.

Se plantearán diversas estrategias de intervención desde el punto de vista del Estado y de la empresa privada, con el fin de contribuir a disminuir el impacto negativo de las diferentes variables determinadas para los indicadores y por ende en la productividad petrolera en Colombia y Argentina.

2.5 Alcances y limitaciones

EL proyecto ha presentado limitaciones de orden coyuntural, dado el cierre de la carretera a Villavicencio y la falta de recursos para dar el alcance nacional. Adicional a esto, la población no es muy abierta para manifestar su opinión principalmente los trabajadores del sector.

Otra limitación que se ha presentado, es en Argentina, debido a que no se tiene los recursos por parte de la Universidad de Palermo para realizar la Cartografía Social y la aplicación en general de la acción participativa, por lo que se estructura el instrumento de acuerdo a lo realizado en Colombia y la revisión de empresarios y dirigentes del sector argentino.

Capítulo 3 - Resultados

Mediante la fase cualitativa del proyecto, se identificaron elementos centrales relacionados con la percepción en torno al impacto de la explotación petrolera en el territorio. Los contenidos de los relatos evidenciaron diferentes elementos que se congregaron en las siguientes categorías emergentes: a. Impacto ambiental, b. Problemáticas socioeconómicas, c. Transformación de prácticas sociales y culturales y d. Desarrollo territorial. Esta última emerge únicamente de los relatos de funcionarios del sector petróleo.

En relación a la primera categoría, ésta recoge relatos referidos a problemáticas ambientales y a cómo derivado de la explotación del petróleo en la región se da una percepción poco favorable respecto al impacto de esta actividad tanto para el medio ambiente en general como para los habitantes del territorio.

“Es que las aguas, las aguas que se están botando a las fuentes hídricas están limpias, si, pueden estar limpias de aceite de crudo, pero no están limpias de los químicos que le echan al agua pa poderla botar que es lo que más daña a una fuente hídrica son los químicos” Grupo Focal Comunidad

“Vean, saben que hizo la vez pasada? Allá en Elocoa, mandaron una tubería, la tubería estaba sobresalida por encima del agua, entonces el agua caía y eso se miraba cuando caía el aceite sobre el chorro, estaban muertos cuando por él, la orilla del río, ¿sabe que hicieron? Profundizaron la tubería, la profundizaron para que el agua salga por debajo de, usted va y no mira nada, la tubería está por debajo de por el asiento del río, entonces el agua sale, toda esa agua, eso es un tubo gigante” Cartografía Social Comunidad

“Eso por más que ... asegure 100 por ciento es mentiras, caen las aguas con residuos y suele afectar la flora, la fauna y se ha manejado año tras año en la disminución de la fauna”. Grupo Focal Comunidad

Asociado a esta categoría emerge una categoría denominada afectaciones a la infraestructura, dentro de esta categoría se ubicaron relatos que presentaban dos elementos centrales: Uno en relación a la afectación de vías y fuentes de acceso como un elemento derivado de la explotación petrolera y otro en relación a la necesidad de una mayor corresponsabilidad por parte de la(s) empresa(s) petroleras en relación con necesidades de infraestructura presentes en la región:

“Y la contraprestación no se ve reflejada por que como usted puede ver todo es agua, las aguas de las alcantarillas, las aguas sucias todas caen por acá por fuera; no hay alcantarillado, no hay agua potable: el colegio queda en el corregimiento que está en la oreja de [nombre de una empresa] que debería ser el mejor colegio esta que se cae, realmente no” Cartografía Social

“Están abandonadas, la escuela en el bajo Pompeya, y aquí el alto, el colegio abandonado” Cartografía Social

“El alcantarillado lleva, si le digo más de 15 años ese proyecto y no lo han entregado y no sirve para nada”. Grupo Focal Comunidad

Por otra parte, respecto a las problemáticas socioeconómicas, los relatos evidencian elementos en torno al cambio en el nivel de ingreso de una parte de la población, al cambio en la pautas de consumo de algunos bienes y servicios, al incremento en el costo de vida asociado a un imaginario de abundancia de dinero en el ambiente

“Porque el hecho de ser un sector petrolero, aquí todo se encarecerse, el servicio de hotelería, el servicio de restaurante, supermercados, todo se encarese”. Grupo Focal Comunidad

Esta categoría también recogió relatos relacionados con la descripción de una economía que depende en su mayoría del Petróleo y del valor de este en los mercados internacionales, lo anterior asociado en parte a que el sector petrolero se constituye en la principal fuente de empleo para los habitantes de la región:

“Bajan los salarios porque hubo un impacto donde bajaron los salarios de Ecopetrol por el tema del dólar y en aquella época le echaron la culpa de ese tema y resulta que bajan los salarios, pero el petróleo ya está alto” Grupo Focal Comunidad

“El trabajo es por 30 días de una persona como tal... y se acabó ... si... por lo mismo porque acá no hay oportunidades laborales y el cuartico de hora de los taladros es un cuartico de hora y toca, entonces si ve a contratos más largos, las otras personas no van a tener oportunidad de trabajar y hay muchas personas cesantes entonces se hacen acuerdos internos con las mismas comunidades para que todos puedan comer un pedacito de ese esa tortica hay que saberla distribuir y esa pues es una de las maneras que se puede distribuir el trabajo” Grupo Focal Comunidad

Asociado a la categoría anterior, otros relatos evidencian que la explotación petrolera ha generado impactos en otras actividades económicas que se desarrollaban en el territorio.

" pues antes las personas trabajaban mucho con galpones de pollos. También tenían algunos criaderos de marranos hay en los mismos patios de las casas. Ya ahorita hasta ni eso se puede tener porque porqué en... ya para una persona tener un criadero de de.. marranos como tal tiene que ser en una parte aislada de la comunidad lo mismo esta con los galpones de las gallinas ponedoras si entonces?". Grupo Focal Comunidad

Por otra parte, se identifican también necesidades relacionadas con el diálogo comunidad-empresas petroleras, lo cual puede incidir tanto en las problemáticas socioeconómicas del territorio, como en el fortalecimiento del componente de responsabilidad social empresarial

“Anteriormente hay veces [nombre de una empresa], había una organización ahí que se llama el dri no sé qué y era una reunión semanal que un grupo ahí de gestiones sociales no sé qué, venían y hablaban con el pueblo o los citaban allá, eso lo quitaron porque le llegaban mucha exigencia, mucha problemática, dijo, no, no, ya no más que, eso lo quitaron, ya no hubo las tales conferencias con las comunidades, ahora es como dice, y si hay algún reclamo, alguna cosa, alguna parada de una vía, a los 5 10 minutos le están llegado los antimotines” Grupo Focal Comunidad

En relación a la categoría necesidades psicosociales comunitaria, esta recoge aspectos relacionados con las prácticas culturales, y otras prácticas que pueden incidir en la percepción de bienestar de la comunidad como por ejemplo el acceso a esparcimiento, la posibilidad de desarrollar proyectos de vida en el territorio, la posibilidad de participación en decisiones que afectan el bienestar individual y colectivo.

“lo cultural realmente era la gallinita y la ollita...o se iba pal rio y ya hasta le ponían allá la entrada a uno, o sea, uno se está bañando con lo que ellos le botan a los caños, los barideros de las aguas aceitosas que botan” Grupo Focal Comunidad

“aquí se está perdiendo, aquí ya la vaina del vicio, aquí no hay cuestiones culturales, montaron un polideportivo pero eso está ahí, más o menos, tiene, ahí se reúnen a jugar, pero no vienen a motivarlos, no vienen, bueno que viene el inter o que viene no sé qué organización que ellos les inviertan la plata en vez de botarla y si a la junta de acción comunal, vea vamos a mandar este fin de semana una recreación ya sea pa los niños o pa la gente adulta hacer un torneo relámpago no sé qué o

que tal, entonces ahorita hasta la delincuencia se está metiendo ya por acá”

En relación al asunto del bienestar y la posibilidad de empoderamiento comunitario para la transformación de su realidad social, se identificó un aspecto que de alguna manera mantiene las problemáticas y la inconformidad por parte de la población que tiene que ver con la inversión que tanto la(s) empresa(s) petroleras como los gobernante(s) y entidades que representan al Estado efectúan en este territorio:

“Una vez me acuerdo mucho una reunión que hicieron, cuando eso estaba el alcalde Juan Sinier y él dijo “es que aquí no podemos invertir porque no sería legal” porque según ellos esto no es legal porque es una vereda, porque a nosotros tampoco nos quieren reconocer como pueblo, tampoco hemos podido; ya por lo menos aparecemos en el mapa”. Grupo Focal

Los resultados de la fase cualitativa del estudio permitieron identificar que se dan situaciones de diverso nivel que inciden tanto en el relacionamiento que las comunidades establecen con el sector petrolero y con quienes lo representan como en las percepciones colectivas en torno al impacto de esta actividad. Los mayores niveles de saturación de los relatos se concentraron en los temas de orden ambiental, en necesidades referidas a infraestructura como elementos que pueden incidir de forma desfavorable en el relacionamiento con la comunidad. De forma complementaria, los relatos relacionados con las dificultades de participación real de la comunidad en las decisiones que afectan su territorio y el asunto de la empleabilidad fueron referidos también con frecuencia.

Otro elemento identificado en este sentido se asoció al asunto de la identidad y el sentido de pertenencia con este territorio. Finalmente, se identificaron relatos que

se concentraron en dinámicas psicosociales presentes en el territorio, algunas de estas que afectan el bienestar colectivo como por ejemplo formas de violencia familiar.

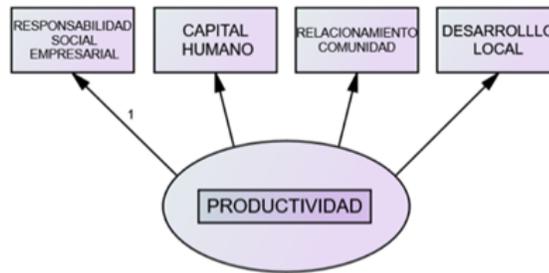


Figura 6. Componentes de la Productividad en el sector Petróleo colombiano

Fuente: Elaboración a partir del programa AMOS versión 23

Partiendo del anterior modelo, en la fase cuantitativa, la siguiente tabla recoge los aspectos fundamentales que se relacionaron con cada uno de los componentes propuestos.

Tabla 2. Componentes Índice

	TRABAJADORES	COMUNIDAD	INDICE
RSE	<p>Acciones en beneficio de la comunidad.</p> <p>Obras de infraestructura que ayudan al desarrollo económico y social de la región.</p> <p>Responsabilidad de las empresas del sector con el medio ambiente.</p>	<p>Los dineros de regalías son invertidos de acuerdo a las necesidades de su comunidad.</p> <p>Las empresas asociadas al sector petrolero realizan acciones en pro del beneficio comunitario.</p> <p>La actividad petrolera ha dejado a la comunidad, obras de infraestructura que ayudan al desarrollo económico y social de la región.</p>	<p>Medición del impacto ambiental</p> <p>Acciones que beneficien a la comunidad</p> <p>Mejoramiento en infraestructura o proyectos que generen infraestructura para el desarrollo local.</p> <p>Cumplimiento en los propósitos que se enmarquen en la distribución de las regalías a nivel local o regional.</p>
RC	<p>Presenta iniciativas de emprendimiento a los pobladores o comunidad de la región.</p> <p>Realiza capacitaciones promoviendo la especialización y la productividad de sus empleados y comunidad.</p> <p>Escucha las quejas y necesidades de la comunidad.</p>	<p>Contratación según ley.</p> <p>Escuchan quejas y necesidades.</p> <p>Contratan mano de obra local calificada.</p>	<p>Medir el grado de escucha de la comunidad y sus necesidades.</p> <p>Medir el grado de cumplimiento en la contratación local o por región como indica la ley.</p> <p>Medir el cumplimiento de las acciones de las empresas petroleras de acuerdo a las necesidades manifestadas por la comunidad.</p> <p>Medir el impacto de las iniciativas empresariales en pro del emprendimiento a la sociedad.</p>
CH	<p>Pago de salario justo y acorde a:</p> <p>Nivel de estudios</p> <p>La actividad que desempeña.</p> <p>Experiencia</p>	<p>Capacitaciones al empleado</p>	<p>Pago de salario de acuerdo al nivel de estudio.</p> <p>Capacitaciones al empleado.</p>
DEL	NA	NA	NA

Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo 4 - Discusión

Se establece que existe desconocimiento de ciertos aspectos del sector por parte de la comunidad, puesto que asocian las regalías a las empresas petroleras, además se da una dualidad, porque la población en general tiene una mala percepción del sector frente al impacto medioambiental, pero a su vez esperan trabajar en esta industria, esto dados los salarios que se pagan allí, por lo que se puede afirmar que es importante que se fortalezca el relacionamiento con la comunidad, lo cual se establece dentro del índice.

Es muy importante retribuir a las comunidades que viven en las zonas de explotación petrolera desde lo medio ambiental, infraestructura y lo social, abordando aspectos como la educación, porque en la medida que esto se da, serán menores los conflictos que afecten al sector, mejorando su productividad y la calidad de vida de la sociedad en la región.

Se identificaron los componentes del índice: RSE, CH y RC, los cuales merecen atención por los diferentes actores sociales, gubernamentales y académicos que interactúan alrededor de esta actividad. Por lo anterior se busca la validación del mismo a través de la aplicación de este en los procesos de gestión de diferentes empresas del sector, su divulgación mediante artículos desde la psicología, la economía y la combinación de estas ciencias.

Capítulo 5 - Conclusiones

La siguiente tabla recoge aspectos centrales en relación con las categorías identificadas en la fase cualitativa del estudio, las cuales aportaron a la construcción del cuestionario estandarizado. La siguiente tabla recoge los principales aspectos identificados con cada categoría enunciada:

Tabla 3. *Aspectos Cualitativos*

Categoría	Situaciones identificadas a partir de las narrativas de los participantes que se relacionan con la categoría
Problemáticas ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de fuentes hídricas • Afectación de la calidad del suelo para actividades diferentes a la minería y a extracción de hidrocarburos • Uso del suelo exclusivamente para la extracción de hidrocarburos • Disminución significativa de actividades agropecuarias • Tensión en torno a conciencia ambiental y empleabilidad • Dependencia del sector petrolero para procesos de torno a empleabilidad • Alto costo de vida en el territorio • Tensión en torno a conciencia ambiental y empleabilidad • Sesgo de género en empleabilidad • Dificultad para competir en términos de empleabilidad entre los habitantes del territorio y personas foráneas <p>Personas ajenas al territorio acceden a ofertas laborales con mayor facilidad</p>
Necesidades Psicosociales comunitarias	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad de reconocimiento de la autonomía del territorio (actualmente hace parte de la zona rural de Villavicencio) • Formas de organización social-Liderazgo fragmentado, no articulado • Alto nivel de población flotante en el territorio- Bajo sentido de pertenencia hacia el territorio • Pocos espacios culturales • Violencia Intrafamiliar • Dificultad para consolidar proyecto de vida en jóvenes • Prostitución •

Problemáticas socioeconómicas	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia del sector petrolero para procesos de torno a empleabilidad • Alto costo de vida en el territorio • Tensión en torno a conciencia ambiental y empleabilidad • Sesgo de género en empleabilidad • Dificultad para competir en términos de empleabilidad entre los habitantes del territorio y personas foráneas • Personas ajenas al territorio acceden a ofertas laborales con mayor facilidad
Afectaciones en Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Obras inconclusas • Obras que no cumplen con especificaciones técnicas • Acueducto no cumple con normas sanitarias • Vías secundarias en estado deficiente • Centros Educativo en condiciones deficientes • Ausencia de alcantarillado • Planta de tratamiento sin funcionamiento: Deficiencias en el manejo de aguas residuales • Ausencia de servicio de gas domiciliario

Fuente: Elaboración propia.

5.1 Cumplimiento de objetivos y aportes a líneas de investigación de grupo

Se logro cumplir con los objetivos propuestos, aunque en Argentina se presentó retrasó en la aplicación de las encuestas, según las investigadores debido al proceso electoral y el sector está muy asociado al contexto político del país, aun así se comprometieron a entregar las encuestas en marzo de 2020 e ir implementando el indicador con el fin de validarlo. En Colombia la empresa Onix Petroleum utilizará el índice con el fina de aportar a la validación del mismo y se comprometió a socializarlo con el fin de que mas empresas lo involucren en sus procesos. Se estableció el índice de productividad, pero solo cuenta con tres variables o indicadores de los propuestos inicialmente: Responsabilidad Social Empresarial, Capital Humano y Relacionamiento con la Comunidad.

5.2 Producción asociada al proyecto

Producto	Descripción
Psychology, Society, & Education Q3	Artículo resultado de investigación
Articulo Q2	Resultados – Revista de Política Económica de Brazil
Articulo Q2	Economía – Investigaciones Regionales – España
Ponencia Internacional	II Encuentro de Responsabilidad Social, Economía y Bienestar
Ponencia	li Network De Estudios Del Desarrollo De La Asociación Colombiana De Facultades, Programas Y Departamentos De Economía 2019.
3 Capítulos de Libro	Dos capítulos de Libro Universidad Piloto

5.3 Líneas de trabajo futuras

Se buscará la validación del índice desde las empresas del sector en Colombia y Argentina durante el año 2020.

Referencias

Álvarez-Gayou Jurgenson, J. L. (1999). Investigación cualitativa. *Archivos Hispanoamericanos de Sexología*, 5(2), 117-. Recuperado de <https://link-gale-com.proxy.bidiq.areandina.edu.co/apps/doc/A128599447/GPS?u=fuaa&sid=GPS&xid=6d935df7>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (16 de Diciembre de 2008). CEPAL. Obtenido de <https://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/8/12168/respempresarialglobal.pdf>

De Andrea, G. (2010). Perspectivas cualitativa y cuantitativa en investigación ¿inconmensurables? *Fundamentos en Humanidades*, 11(1), 53+. Retrieved from <https://link-gale-com.proxy.bidiq.areandina.edu.co/apps/doc/A350334515/GPS?u=fuaa&sid=GPS&xid=ccf8eb10>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2009). Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores. Bogotá D.C.: Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística.

Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (2000). "Competing Paradigms in Qualitative Research" en Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (eds.) *Handbook of Qualitative Research*. California: Sage Publications

Gutiérrez, D., Nauzán, V. y Ocasio, L. (2018). La Responsabilidad Social Empresarial y el Relacionamiento con la Comunidad, Variables Fundamentales en la Productividad del Sector Petrolero Colombiano. Artículo en proceso de publicación.

Gutiérrez, D., Nauzán, V., Persson, M. y Zapata, L. (2018). Social and Economic Variables in the Construction of a Productivity Index for the Oil Sector of Colombia and Argentina. Artículo en proceso de publicación.

INDEPAZ. (2013). Petróleo. Revista Petróleo. INDEPAZ. Recuperado de http://ediciones.indepaz.org.co/wp-content/uploads/2013/06/PetroleoGeneralidades_de_la_industria_petrolera_en_ColombiaRevista_Indepaz_2013.pdf Mankiw, G. (2012). Principios de Economía. S.A. Ediciones, 6ª Edición.

Romer, D. (2006). Macroeconomía Avanzada. España: McGraw Hill. Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. The Journal of Political Economy, 1002-1037. Strulik, H. (2008). Social Composition, Social Conflict, and Economic Development. Economic Journal, Royal Economic Society, 1145-1170. Turker, D. (2009). Measuring Corporate Social Responsibility: A Scale Development Study. Journal of Business Ethics, 411–427.

Sadornil, D. D. R. (2013). Diccionario-glosario de metodología de la investigación social. Recuperado de la base de datos de E - libro.

Salgado Lévano, A C; (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. Liberabit. Revista de Psicología, 13() 71-78. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68601309>

Sánchez, O. S., Meza, L. y Meza, J. (2010). Indicadores básicos para diagnosticar la responsabilidad social empresarial. XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Capítulo o mesa en el que se registra el trabajo: 6. Administración del Desarrollo Regional y Sustentabilidad. Recuperado de http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/INDICADORES_B_SICOS.pdf

Senior, A., Colina, J., Marín, F., Perozo, B (2012). Visión complementaria entre los métodos cualitativos y cuantitativos en la investigación social. Una aproximación teórica. *Multiciencias* 12 (Extraordinario), (pp. 106 – 114). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90431109017> F Valenzuela-Suazo, Sandra, & Sanhueza-Alvarado, Olivia

Vasilachis de Gialdino, I. (Coord) Ameigeiras A. R., Chernobilsky L. B., Giménez Béliveau V., Mallimaci, F., Mendizábal, N., Neiman, G., Quaranta, G. y Soneira A. J. (2006). *Estrategias de Investigación Cualitativa*, Barcelona, Gedisa.