

# Renta de la tierra hidrocarburífera argentina

## Metodología y fuentes

MS y JK

Junio 2021

....

## 1. Fuentes recopiladas

### 1.1. Producción

- [Ministerio de Hacienda, Informes Sectoriales \(1998-hoy\).](#)
- [Secretaría de Energía - Regalias \(1998-hoy\)](#)
- [Secretaría de Energía - SESCO \(1993-hoy\)](#)
- [Anuario de combustibles \(1911-1992\)](#)
- Kozulj y Pistonesi. Revista del Instituto de Economía Energética (IDEE) - Fundación Bariloche (1970 - 1988)
- [EIA \(1980 - 2019\)](#)

### 1.2. Precios del mercado interno

- [Base Ministerio de Hacienda, Informes Sectoriales.](#)
- [Secretaría de Energía - Regalias \(1998-hoy\)](#)
- [Secretaría de Energía - SESCO \(1993-hoy\).](#) Por ausencia de información, el precio de base Regalias entre 1993 y 1998 es el precio total (es decir, es un ponderado que incluye también el precio del mercado externo). En los años posteriores, dicho precio sí corresponde al del mercado interno.
- [Anuario de combustibles \(1911-1992\)](#)
- Kozulj y Pistonesi. Revista del Instituto de Economía Energética (IDEE) - Fundación Bariloche (1970 - 1988). Precio oficial interno de la cuenca neuquina a tasa de cambio oficial. Las fuentes utilizadas de esta revista son Secretaria de Energía, YPF, Gas del Estado, Boletín Informativo de Techint y series propias de IDEE

### 1.3. Precios del mercado interno

- [Base Ministerio de Hacienda, Informes Sectoriales.](#)
- [Secretaría de Energía - Regalias \(1998-hoy\)](#)
- [Secretaría de Energía - SESCO \(1993-hoy\)](#). Por ausencia de información, el precio de base Regalias entre 1993 y 1998 es el precio total (es decir, es un ponderado que incluye también el precio del mercado externo). En los años posteriores, dicho precio sí corresponde al del mercado interno.
- [Anuario de combustibles \(1911-1992\)](#)
- Kozulj y Pistonesi. Revista del Instituto de Economía Energética (IDEE) - Fundación Bariloche (1970 - 1988). Precio oficial interno de la cuenca neuquina a tasa de cambio oficial. Las fuentes utilizadas de esta revista son Secretaria de Energía, YPF, Gas del Estado, Boletín Informativo de Techint y series propias de IDEE

### 1.4. Precios de exportación y referencia del mercado mundial

Precios de exportación desde Argentina, benchmarks y precios del mercado de EEUU (sólo gas, internos y de exportación e importación)

- [Ministerio de Economia \(MECON\).](#)
- [Secretaría de Energía - Regalias \(1998-hoy\)](#)
- [EIA - Brent \(1987-hoy\)](#)
- [EIA - WTI \(1986-hoy\)](#)
- [EIA - Henry Hub \(1997-hoy\)](#)
- [EIA - Precio gas boca de pozo de EEUU](#)
- [Inflation Data \(1946-hoy\)](#)
- [Eurostat](#)
- [UN Comtrade](#). Precio de Exportación e Importación de gas (Bolivia) y crudo (promedio mundial)
- Kozulj y Pistonesi. Revista del Instituto de Economía Energética (IDEE) - Fundación Bariloche (1970 - 1988). Precio de Importación de gas natural desde Bolivia (1970-1988)
- [UN Comtrade](#)

### 1.5. Exportaciones e Importaciones

- [SESCO Downstream.](#)
- INDEC
- MECON
- UNComtrade

## **1.6. Empleo y remuneraciones**

- Base Minería e Hidrocarburos de las Cuentas Nacionales (1996-2013)
- [Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social - Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial \(OEDE\) \(1996-2019\)](#)

## **1.7. Activos**

- Balances de Bolsar (unicamente empresas que cotizan en la bolsa de valores argentina)
- AFIP - Anuario Estadístico. Nota: "c" significa casos presentados de la variable correspondiente
- Memorias de YPF

## **1.8. Regalías**

- [Secretaría de Energía - Regalias \(1998-hoy\)](#)

# **2. Fuentes seleccionadas para la construcción de series**

## **2.1. Producción de Crudo**

- 1911 a 1992: Anuario de combustibles
- 1993 - actualidad: SESCO Downstream

## **2.2. Exportaciones de Crudo**

- 1962 a 1993: UN Comtrade (clasificación SITC as reported)
- 1994 en adelante: SESCO Downstream
- Los datos faltantes de SESCO se completaron con MECON. Se presentan faltantes para los años 1965, 1970-74, 1976-78, 1980-84

## **2.3. Precio Mercado Interno de Crudo**

- 1963 a 1965: Kozulj y Pistonesi - Revista IDEE ajustado con el índice del precio del Anuario de YPF
- 1989 a 1991: Anuario de YPF
- 1966 a 1988: Kozulj y Pistonesi - Revista IDEE
- 1992: MECON ajustado con la variación del Índice de precios internos al por mayor (IPIM)
- 1993 en adelante: MECON

## **2.4. Precio Mercado Externo Crudo**

- entre 1962 y 1992: precio de exportación argentina de UN Comtrade
- entre 2002 y 2003: precio de exportación de Argentina de UN Comtrade (Clasificación HS as reported)
- 2014 en adelante: precio de exportación argentina de Secretaría de Energía (Regalías)
- Valores faltantes previos a 1992: Brent (Fuente: Inflation Data)

## **2.5. Producción de Gas**

- 1911 a 1992: Anuario de combustibles
- 1993 en adelante: SESCO Downstream

## **2.6. Exportaciones de gas**

- 1962 a 1996: UN Comtrade,
- 1997 en adelante: SESCO Downstream
- Datos faltantes para los años 1999 y 2000

## **2.7. Precio Mercado Interno de gas**

- 1963 - 1969 y 1989 - 1992: Anuario de YPF
- 1970 - 1988: Kozulj y Pistonesi - Revista IDEE
- 1993 en adelante: Secretaría de Energía - Base Regalías

## **2.8. Precio Mercado Externo**

- Años 1964 y 1965: Precio de importación de gas proveniente de Bolivia hacia Argentina de UN Comtrade
- 1966 en adelante: Precio de exportación de gas desde Bolivia a Argentina de UN Comtrade
- Datos faltantes para los años previos a 1963 y período 1968-1971

## **2.9. Salario y empleo**

- 1960-1996: estimación a partir de aplicación del coeficiente de proporción de la masa salarial sobre el VBP
- 1996 en adelante: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social - Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE)

## **2.10. Consumo de capital fijo**

- Coeficiente de depreciación estimado a partir de Estados Contables de YPF (1998-2018)

### 3. Criterios de cómputo

#### 3.1. Valor total de la producción

Se presentan a continuación distintas estimaciones sobre la magnitud de riqueza presente en el sector hidrocarburífero: Valor Bruto y Agregado de Producción (VBP y VA), Consumo Intermedio (CI), Masa Salarial (MS) y Excedente Bruto de Explotación (EBE). El VBP surge de la valuación de la producción a sus precios correspondientes. El VA resulta de la diferencia entre el VBP y CI, el cual puede surgir originalmente de esta resta o a partir del coeficiente técnico de la Matriz Insumo Producto (MIP). El EBE constituye la plusvalía (PV) total de la rama, es decir, la suma de la renta de la tierra (RT) más la ganancia normal (Gnorm), y se obtiene luego de descontar la MS y los impuestos específicos (Imp) del VA. En todos los casos que se presentarán a continuación, los Imp se calcularon a partir de aplicar sobre el VBP un coeficiente resultante del peso de los impuestos promedio de la MIP de 1997. Lo mismo pasa con la estimación de la depreciación de capital o consumo de capital fijo (ConsKfijo), que se obtiene a partir de aplicar la tasa de depreciación promedio resultante de los balances de YPF (1998 - 2018) sobre el total de Propiedad, Planta y Equipo (PPyE) de la rama. Esta partida se aplica para obtener el Excedente Neto de Explotación. Se presentan distintas estimaciones para el VBP, CI y MS, que luego se observarán en la formulación matemática.

- CCNN: Valores contables oficiales de las Cuentas Nacionales (sólo disponible para el período 2004-2012). Dado que se presentan series de VBP y VA, se pudo estimar el CI como la diferencia de dichas cuentas. Se procedió a separar el VBP a partir del peso del VBP de los servicios de apoyo a la extracción sobre el VBP de extracción de petróleo y gas, presente en el Cuadro de Utilización de Oferta (COU) de 2004 de INDEC. Se descontó esta proporción (resultante del 10,7%) del VBP total para obtener un VBP sólo de extracción. Dado que se posee información del salario promedio del sector y el empleo, se pudo obtener la MS resultante, tanto para el total del sector (extracción y servicios relacionados) como para sólo extracción. A partir de estos datos se elaboró un coeficiente que refleja el promedio de la proporción de la MS sobre el VBP que se utilizará en cálculos posteriores de MS total y MS de extracción.
- Estimación propia con criterio CCNN: Estimación propia de los valores contables a partir de las fuentes recopiladas, siguiendo los criterios de las Cuentas Nacionales. Es decir, para obtener el VBP se valua la producción destinada al mercado interno (resultante a partir de la diferencia entre producción y exportaciones) con los precios internos y las exportaciones con los precios de exportación, valuados tipo de cambio comercial (TCC). Se procedió también a separar el VBP de extracción neto de los servicios tal como se explicó anteriormente. El CI se estimó a partir de aplicar el coeficiente técnico (ratio CI/VBP) resultante de la MIP de 1997 (equivalente a 0.272). De igual manera, para calcular la masa salarial se aplicó el coeficiente de MS mencionado anteriormente. Finalmente, como se mencionó anteriormente, el VA el EBE se calcularon a partir de las diferencias mencionadas anteriormente.
- Empalme CCNN: Estimación que toma los valores oficiales de las cuentas nacionales para el período donde se presentan datos (2004 -2012) y que imputa los valores faltantes por medio de la evolución del índice del VBP propio con criterio CCNN explicado anteriormente. Asimismo, se utilizaron los valores oficiales de la MS cuando se encontraba disponible el dato (1996-2018), mientras que se utilizó el valor propio estimado con criterio de las CCNN para los restantes años.

- **Criterio Propio:** Estimación propia que refleja con mayor precisión el valor de la riqueza total presente en el sector. El VBP se obtiene a partir de valorar la totalidad de la producción a los precios externos o de referencia internacional y con el tipo de cambio de paridad (TCP), que mide la capacidad real de compra de la moneda nacional. Sin embargo, como el CI constituye intercambios de mercancías realizadas en el ámbito nacional, dicha partida se obtiene a partir de los valores obtenidos en la serie de empalme CCNN. De igual manera, se utilizó la MS resultante de esta última estimación.

### 3.1.1. Formulación matemática

Valor Bruto de Producción total, estimación con criterio propio

$$VBP_{propia} = (Pext_{petróleo} * Q_{petróleo} + Pext_{gas} * Q_{gas}) * TCP$$

Donde:

- $VBP_{propia}$  = Valor Bruto de la Producción total, estimación propia
- $Pext_{petróleo}$  = Precio de exportación o referencia internacional del petróleo crudo (según corresponda)
- $Pext_{gas}$  = Precio de exportación o referencia internacional del gas natural (según corresponda)
- $Q_{petróleo}$  = Cantidades producidas totales de petróleo crudo
- $Q_{gas}$  = Cantidades producidas totales de gas natural
- $TCP$  = Tipo de Cambio de Paridad

Valor Bruto de Producción total, estimación con criterio CCNN

$$VBP_{CCNN} = (Pint_{petróleo} * QMInt_{petróleo} + Pext_{petróleo} * Expo_{petróleo} + Pint_{gas} * QMInt_{gas} + Pext_{gas} * Expo_{gas}) * TCC$$

Donde:

- $VBP_{CCNN}$  = Valor Bruto de la Producción total, estimación propia con criterio de las CCNN
- $Pint_{petróleo}$  = Precio mercado interno del petróleo crudo
- $Pint_{gas}$  = Precio mercado interno del gas natural
- $QMInt_{petróleo}$  = cantidades vendidas al mercado interno de petróleo crudo
- $QMInt_{gas}$  = cantidades vendidas al mercado interno del gas natural
- $Expo_{petróleo}$  = exportaciones de petróleo crudo
- $Expo_{gas}$  = exportaciones de gas natural
- $TCC$  = Tipo de Cambio Comercial

Valor Bruto de Producción extracción, estimación con criterio CCNN

$$VBP\_extr_{CCNN} = VBP_{CCNN} * (1 - prop\_servicios)$$

Donde:

- $VBP\_extr_{CCNN}$  = Valor Bruto de la Producción extracción, estimación propia con criterio de las CCNN
- $prop\_extr$  = proporción del VBP de servicios de apoyo sobre VBP de extracción de petróleo y gas

Proporción de los servicios de apoyo sobre la extracción de petróleo y gas

$$prop\_servicios = \frac{VBP\_servicios_{COU}}{VBP\_extr_{COU}}$$

Donde:

- $VBP\_servicios_{COU}$  = VBP de servicios de apoyo del Cuadro de Utilización de Oferta
- $VBP\_extracción_{COU}$  = VBP de extracción de petróleo y gas del Cuadro de Utilización de Oferta

Consumo Intermedio, valores oficiales de las CCNN

$$CI_{CCNN} = VBP_{CCNN} - VA_{CCNN}$$

Donde:

- $CI_{CCNN}$  = Consumo Intermedio total, estimación propia
- $VA_{CCNN}$  = Valor Agregado, estimación de las CCNN

Consumo Intermedio, estimación con criterio CCNN

$$CI_{CCNN} = VBP_{CCNN} * Coef\_tec$$

Donde:

- $Coef\_tec$  = Coeficiente técnico de Matriz Insumo Producto

Consumo Intermedio de extracción, estimación con criterio CCNN

$$CI\_extr_{CCNN} = VBP\_extr_{CCNN} * Coef\_tec$$

Donde:

- $CI\_extr_{CCNN}$  = Consumo Intermedio de extracción, estimación criterio CCNN

Masa Salarial, valores oficiales de las CCNN

$$MS = W * Emp * 13$$

Donde:

- $MS$  = Masa Salarial
- $W$  = Salario anual promedio
- $Emp$  = Empleo

Masa Salarial, estimación con criterio CCNN

$$MS = VBP_{CCNN} * Coef\_MS$$

Donde:

- $Coef\_MS$  = Coeficiente de la proporción de MS sobre VBP

Masa Salarial de extracción, estimación con criterio CCNN

$$MS\_extr = VBP\_extr_{CCNN} * Coef\_MS$$

Donde:

- $MS\_extr$  = Masa salarial del sector extracción

Valor agregado, estimación criterio CCNN

$$VA_{CCNN} = VBP_{CCNN} - CI_{CCNN}$$

Donde:

- $VA_{CCNN}$  = Valor Agregado, estimación propia con criterio CCNN

Valor agregado de extracción, estimación con criterio CCNN

$$VA\_extr_{CCNN} = VBP\_extr_{CCNN} - CI\_extr_{CCNN}$$

Donde:

- $VA\_extr_{CCNN}$  = Valor Agregado de extracción, estimación propia con criterio CCNN

Valor agregado, estimación con criterio propio

$$VA_{propia} = VBP_{propia} - CI\_extr_{CCNN}$$

Donde:



- $VA_{propia}$  = Valor Agregado, estimación con criterio propio

Excedente Bruto de Explotación, estimación con criterio CCNN

$$EBE_{CCNN} = VA_{CCNN} - MS$$

Excedente Bruto de Explotación de extracción, estimación con criterio CCNN

$$EBE_{extrCCNN} = VA_{extrCCNN} - MS_{extr}$$

Excedente Bruto de Explotación, estimación con criterio propio

$$EBE_{propia} = VA_{propia} - MS_{extr}$$

Donde:

- $EBE$  = Excedente Bruto de Explotación
- $CI_{extrCCNN}$  = Consumo intermedio del sector extracción, estimación con criterio CCNN

Consumo de Capital Fijo, estimación con criterio propio

$$ConKfijo = PPYE * prom(\frac{Dep}{PPYE})$$

Donde:

- $ConKfijo$  = Consumo de Capital Fijo
- $PPYE$  = Propiedad, Planta y Equipo neta
- $prom(\frac{Dep}{PPYE})$  = tasa de depreciación promedio
- $Dep$  = Depreciaciones (cuenta gastos por naturaleza)

Plusvalía (Excedente Neto de Explotación), estimación con criterio propio

$$PV_{propia} = VA_{propia} - ConKfijo - Imp$$

Donde:

- 
- $PV_{propia}$  = Plusvalía (\*Excedente Neto de Explotación\*)
- $Imp$  = Impuestos normales