



ASOCIACION ARGENTINA  
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

# XLVIII Reunión Anual

Noviembre de 2013

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-1-5

CARTERAS DE INVERSIÓN EN ACCIONES DE  
MERVAL SELECCIONADAS CON CRITERIOS  
CÍCLICOS

**Cohan Pedro**  
**Cohan Mariano**

# CARTERAS DE INVERSION EN ACCIONES DE Merval SELECCIONADAS CON CRITERIOS CICLICOS

Pedro P. Cohan\* y Mariano Cohan\*\*

\* Universidad Católica de Santa Fe y Centro de Estudios Bolsa de Comercio de Santa Fe (e-mail: [pcohan@bcsf.com.ar](mailto:pcohan@bcsf.com.ar)).

\*\* Universidad Católica de Santa Fe (e-mail: [marianocohan@hotmail.com](mailto:marianocohan@hotmail.com)).

## Resumen

El presente trabajo replica los resultados obtenidos al evaluar sistemáticamente el comportamiento cíclico de las cotizaciones de las acciones incluidas en el índice Merval-25<sup>1</sup>, usando al Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) como ciclo de referencia de la economía argentina. El análisis se realiza en el período 1993-2012 con el objeto de identificar criterios de fondo que colaboren con la elección de carteras de acciones locales en inversiones de mediano plazo.

## Abstract

The following paper presents the results from systematically evaluating the cyclical behavior of prices related to the stocks included in Merval-25 index. The *Estimador Mensual de Actividad Económica* (EMAE) is used as reference for taking into account Argentina's business cycles. Data from 1993 to 2012 is considered in order to identify background criteria able to assist the selection of mid term stock portfolios.

**JEL classification:** [E3], [R1]

**Keywords:** Cycles, Regional Economic Activity

---

<sup>1</sup> Indicador sintético que refleja la cotización conjunta de las acciones más operadas en el Mercado de Valores de Buenos Aires.

## Índice temático

1. Introducción.....	3
2. Breve marco teórico, ciclo de referencia y criterios de clasificación.....	3
2.1. Conceptos y definiciones básicas referidas a ciclos económicos.....	3
2.2. Ciclo de referencia.....	3
2.3. Series de tiempo, clasificación a los fines del estudio.....	4
3. Alcance de la información utilizada en el trabajo y aclaraciones.....	5
3.1. Fluctuaciones de precios de las acciones.....	5
3.2. Período de abordaje y unidad de medida en que se expresan las series.....	5
3.2.1. Evolución del tipo de cambio en el período abordado.....	6
3.2.2. Evolución de los precios minoristas en el período abordado.....	6
4. Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) de Argentina: ciclo de referencia.....	7
4.1. Duración y amplitud de las fases datadas por el EMAE.....	8
5. Acciones del Índice Merval 25: grupos sectoriales.....	8
6. Evolución de las cotizaciones respecto al ciclo de referencia. Abordaje gráfico.....	9
6.1. Comentarios resultantes del abordaje gráfico.....	9
7. Aislamiento del componente cíclico de cada serie.....	10
8. Análisis de correlaciones por grupo sectorial.....	11
8.1. Gráficos de los correlogramas por grupo.....	12
9. Puntos de giro y correspondencia temporal.....	14
10. Abordaje global y conclusiones.....	21
11. Síntesis de principales resultados.....	22
12. Bibliografía.....	23
13. Anexos.....	24
13.1. Anexo 1: Información contable de las 25 acciones que se analizan en el estudio...	24
13.2. Anexo 2: gráficas de largo plazo de la acciones del Merval-25.....	34

## **1. Introducción.**

El objetivo que motiva el presente trabajo es el de explorar la relación cíclica existente entre las cotizaciones de las principales acciones del Mercado de Buenos Aires y la actividad económica registrada en la República Argentina durante el período 1993-2012. Para ello se utiliza información de las veinticinco series de precios que conforman el índice Merval-25 y se las compara con la evolución global de la economía.

Bajo el método propuesto por el enfoque de los Indicadores Económicos Líderes (*Leading Economic Indicators*), el ejercicio implica relacionar los movimientos de mediano y largo plazo del precio de las acciones con los de la economía argentina, sus expansiones y recesiones (desde un punto de vista clásico). El Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE), publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), es utilizado como ciclo de referencia.

Debe tenerse en consideración que, como hecho estilizado a escala internacional, las cotizaciones de las acciones suelen presentar un movimiento pro-cíclico con características adelantadas. Determinar si esta relación se corrobora en la Argentina resulta el primer punto de interés del documento.

En segundo lugar, aprovechando que cada una de las acciones que se estudia pertenece a una empresa determinada y que por ello puede vincularse con un sector/actividad económica primordial, las series son agrupadas y observadas en conjunto. El resultado permite visualizar con mayor claridad el flujo cíclico de las acciones en función al rubro al que pertenecen, facilitando la consideración de carteras de inversión de mediano plazo.

## **2. Breve marco teórico, ciclo de referencia y criterios de clasificación.**

### **2.1. Conceptos y definiciones básicas referidas a ciclos económicos.**

Los ciclos económicos son fluctuaciones del nivel de actividad económica general que ocurren en todas las naciones que organizan la producción basándose en empresas. El ciclo económico consiste en períodos de aumentos del nivel de actividad económica: expansiones, que ocurren aproximadamente al mismo tiempo en muchos sectores económicos; seguidos por etapas de caídas del nivel general de actividad: recesiones, que se funden con la fase de expansión del ciclo siguiente.

La sucesión de fases diferentes: expansiones, recesiones, expansiones, etc. se designa ciclo económico. En la visión de Burns y Mitchell, la economía está, en todo momento, ya sea en recesión o en expansión. Los máximos relativos del nivel de actividad económica se denominan picos; mientras que los puntos de actividad relativa mínima se designan valles.

Ambos puntos, picos y valles, se llaman puntos de giro de la economía y constituyen el ciclo económico o ciclo de referencia de la economía. El período entre un valle (excluido ese mes) y un pico, que se caracteriza por el aumento de la actividad económica, se llama expansión (o recuperación); mientras que el lapso entre un pico (excluido ese mes) y un valle, donde cae el nivel de actividad, es una recesión (o contracción). Las expansiones son períodos de prosperidad caracterizados por aumentos en producción, ingreso, consumo, inversión, ventas, empleo, etc.; y por disminuciones de la tasa de desempleo, del número de empresas en quiebra, etc. mientras que, por el contrario, las recesiones se caracterizan por caídas de la producción, el consumo, la inversión, el ingreso, las ventas, el empleo, mientras que aumentan la tasa de desempleo, las quiebras, etc.

### **2.2. Ciclo de referencia.**

Se denomina ciclo de referencia al indicador de base que se utiliza como parámetro para clasificar un grupo de sub-indicadores en términos de la evolución global de la economía de

un espacio geográfico determinado (el siguiente apartado profundiza sobre algunas de las principales clasificaciones).

En la actualidad el rol referencial mencionado recae estrictamente sobre los indicadores coincidentes de actividad económica, índices compuestos de frecuencia mensual construidos especialmente para medir la evolución de la actividad económica y datar fases cíclicas.

En Argentina se cuenta con dos indicadores que pueden utilizarse como ciclo de referencia a estos fines. El primero elaborado por el equipo de Ciclos Económicos de la Universidad Nacional de Tucumán a cargo del Profesor J. Mario Jorrat. El indicador se inicia en 1970 y se construye con la metodología más difundida a nivel internacional en la materia. Sin embargo, sus resultados no son de libre divulgación y por tal motivo en este trabajo se decide utilizar al Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Dicho indicador se inicia en enero de 1993 y ha sido, en realidad, construido con la finalidad de estimar mensualmente la evolución del Producto Bruto Interno (PBI). Lo que interesa aquí, es que ambos indicadores poseen un grado de correlación superior al 90% en el período 1993-2011 y, por ende, no presentan ninguna diferencia significativa en términos de flujo que altere los resultados del estudio.

### **2.3. Series de tiempo, clasificación a los fines del estudio.**

Conforme a su comportamiento con el ciclo económico de referencia, las series de tiempo se clasifican en coincidentes, líderes y rezagadas. Por definición general, las series coincidentes son aquellas que se mueven en aproximada sincronía con la economía, las series líderes son aquellas que habitualmente anticipan por algunos meses los flujos de actividad global y las series rezagadas son las que presentan sus puntos de giro con demoras respecto a los del ciclo de base.

Para clasificar los indicadores nos valemos de los parámetros propuestos por Jorrat (2005), a saber:

#### **(A) Correspondencia temporal.**

Los puntos de giro de una serie particular pueden coincidir con los del ciclo económico de referencia, pueden observarse algunos meses antes o poco después. En estos tres casos se dice que existe correspondencia entre los puntos de giro específicos y los del ciclo económico. Para cada correspondencia se calcula la diferencia, en meses, entre las fechas del punto de giro de la serie (ciclo específico) y del punto de giro del ciclo referencial.

Algunos de estos rezagos serán negativos, cero o positivos, según la serie se adelante, coincida o se demore en ese punto del ciclo económico. La mediana, un promedio robusto, indica el comportamiento de la serie bajo estudio respecto al ciclo de referencia. El rezago mediano mide el promedio, en meses, en que el indicador se demora (positivo), se adelanta (negativo) o coincide (cero) con los puntos de giro del ciclo económico o de crecimiento, respectivamente. Se indica, así, la sincronía de la serie respecto al ciclo de referencia: coincidente, líder o rezagada. De este modo, se define como coincidente aquella serie que en promedio (mediana) presenta una demora en sus puntos de giro entre  $\pm 2$  meses, es decir, hasta dos meses antes (-) o después (+), en promedio del correspondiente giro en el ciclo económico. Las series que se anticipan más de dos meses (mediana menor a -2 meses) en promedio, se clasifican como líderes; mientras que se definen rezagadas las que presentan promedios mayores a dos meses (mediana mayor a +2 meses).

#### **(B) Señales falsas y faltantes.**

Cuando la serie tiene algún punto de giro que no se refleja en el ciclo económico se está ante una falsa señal. Estos puntos de giro extras implican una falta de correspondencia temporal entre los ciclos específicos y de referencia. Por otra parte, el ciclo específico (la

serie) puede no contener un punto de giro que indique un cambio en el ciclo económico de referencia, encontrándonos ante un faltante o ausencia de señal. Ambos casos, puntos extras o faltantes, se consideran una falta de correspondencia temporal que disminuye la calidad del indicador. Por ello, para las series incluidas en los estudios de ciclo económico, se exige un alto grado de correspondencia o aciertos entre los puntos de giro de la serie particular y el ciclo económico. La correspondencia de una serie se mide como el porcentaje del número de puntos de giro específicos que pueden claramente relacionarse con el ciclo de referencia (éxitos), dividido en la suma del total de puntos de giro específicos de la serie, más el número de puntos del ciclo de referencia faltantes en el indicador, es decir, se incluye en el denominador los puntos del ciclo de referencia no informados por el ciclo específico.

(C) Nivel de correlación.

Tanto las variaciones mensuales del indicador de referencia como las de las series específicas se ajustan a través de tasas logarítmicas mensuales. Teniendo en cuenta dichas tasas, se analiza el grado de correlación entre las pertenecientes a cada serie con las del ciclo económico de base. Luego, se calcula mediante un test de Fisher para coeficientes de correlación la significancia de las correlaciones con un 95% de confianza. Con este análisis se obtiene el momento o mes en que los coeficientes muestran el mayor grado de correlación. De esta manera se complementan los criterios de clasificación descriptos con anterioridad. En relación con este parámetro, las series se clasificarían en líder, coincidente o rezagada según donde se ubique el máximo nivel de correlación en términos mensuales: meses menores a -2, dentro del rango  $\pm 2$ , y mayores a 2, respectivamente.

### **3. Alcance de la información utilizada en el trabajo y aclaraciones.**

#### **3.1. Fluctuaciones de precios de las acciones.**

Las cotizaciones mensuales de las 25 acciones seleccionadas<sup>2</sup> corresponden a los precios homogéneos de cierre del último día de operación de cada mes (en los casos de las acciones que no han operado ese día se utiliza el precio de cierre del día anterior). Los datos han sido descargados del sitio *web* de Bolsar (<http://www.bolsar.com>).

Los precios homogéneos se expresan en pesos corrientes pero están corregidos teniendo en cuenta todos los eventos societarios (pagos de dividendos, suscripciones, capitalización de ajuste integral de capital, capitalización de reservas, disminuciones de capital, etc.) que usualmente generan movimientos bruscos en los precios de pizarra.

El ajuste de los precios corrientes se realiza efectuando los siguientes cálculos:

- a) Precio de paridad del evento determinado.
- b) Cálculo del coeficiente a utilizar (precio de paridad / precio anterior).
- c) Multiplicación de todos los precios anteriores a la fecha por el coeficiente determinado en el punto b.

El proceso es elaborado por el equipo técnico del Mercado de Valores Buenos Aires y la información se publica en valores corrientes u homogéneos.

#### **3.2. Período de abordaje y unidad de medida en que se expresan las series.**

Temporalmente el trabajo aborda el período comprendido entre enero de 1993 y diciembre de 2011. La fecha inicial coincide con el momento a partir del cual se dispone de información

---

<sup>2</sup> Se utilizan las 25 acciones que componen el Índice Merval-25. En el primer apartado de los ANEXOS se lista un detalle de cada una de ellas. Además, se expone información contable y se menciona las actividades que realizan los grupos empresarios a los que pertenecen.

en el indicador mensual de referencia cíclica (EMAE) y la fecha de cierre coincide con la finalización de la última fase expansiva completa de la economía argentina (ver punto 4).

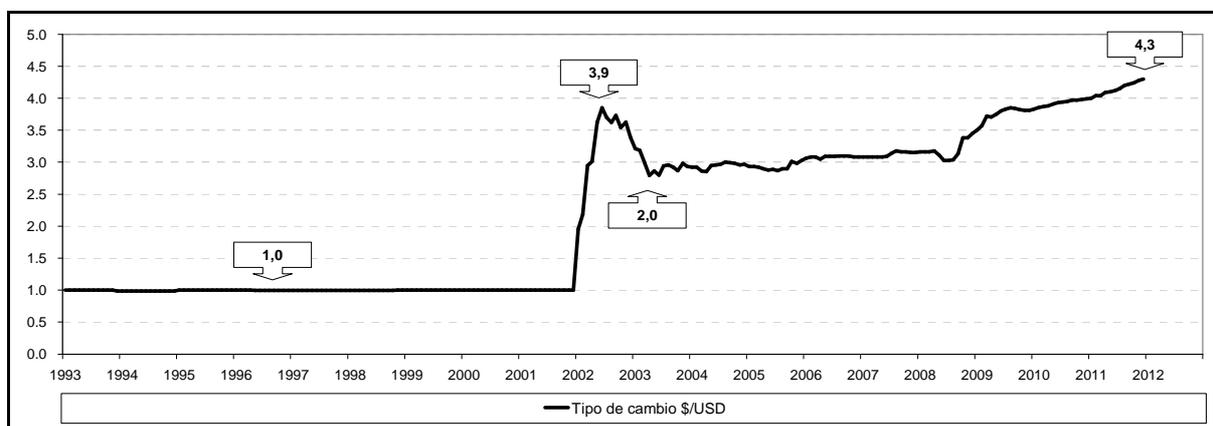
Debido a fluctuaciones del tipo de cambio y al efecto de la inflación dentro del período de tiempo abordado las series temporales se trabajan en:

- a) Valores corrientes homogeneizados en moneda nacional (ver punto 3.1).
- b) Valores constantes homogeneizados deflactados (ver punto 3.2.2).
- c) Valores corrientes homogeneizados expresados en dólares norteamericanos.

### 3.2.1. Evolución del tipo de cambio en el período abordado.

Entre 1993 y 2001 inclusive, la convertibilidad mantuvo la relación cambiaria en un peso por dólar. Luego, en 2002, la devaluación inicial elevó la relación a un máximo de \$ 3,9 por dólar pero en poco tiempo el tipo de cambio se estabilizó cerca de los \$ 2,0 por unidad extranjera. De allí en adelante el precio de la divisa ha ido en aumento a lo largo del período hasta alcanzar los \$ 4,3 por unidad.

**Gráfico N° 1:** tipo de cambio nominal entre enero de 1993 y diciembre de 2011. Pesos por dólar norteamericano (promedio de compra/venta a fin de cada mes).



**Fuente:** Márgenes Agropecuarios en base al Banco Central de la República Argentina (BCRA).

Las relaciones de tipo de cambio expuestas en la gráfica precedente son utilizadas en la fase inicial del trabajo para reexpresar las series de cotizaciones accionarias según lo dispuesto en el ítem c) del apartado 3.2.

### 3.2.2. Evolución de los precios minoristas en el período abordado.

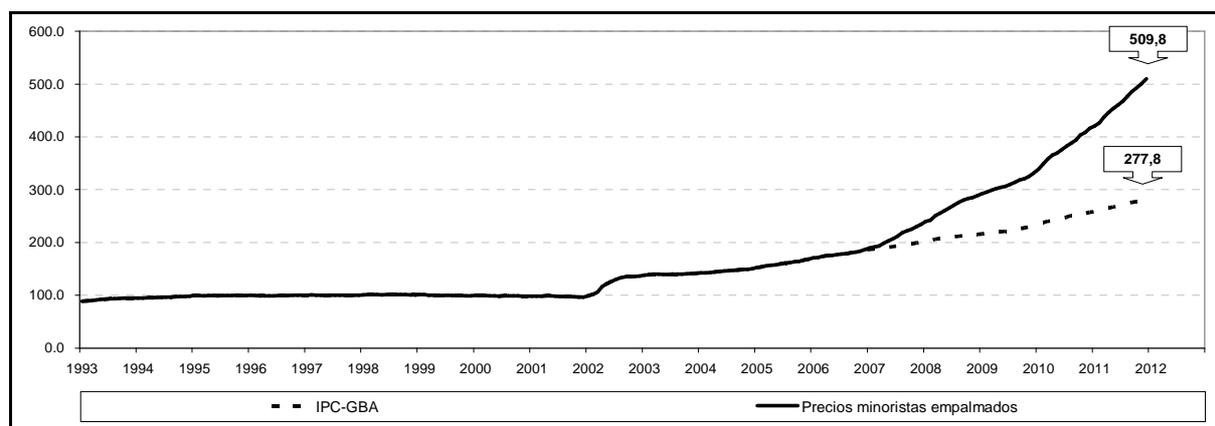
En Argentina el indicador oficial que mide la evolución de los precios minoristas es el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Gran Buenos Aires (GBA). En 2005 se intentó extender su alcance a todo el país pero dicho proyecto fue discontinuado en 2007.

Paralelamente, en ese mismo año, los datos publicados en materia de inflación por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) comenzaron a mostrar fuertes inconsistencias. En efecto, la Directora del equipo de trabajo del IPC-GBA fue expulsada del INDEC y, desde la Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA) se dio origen a lo que se conoció como el IPC-City; una continuación del índice de precios oficial. Hasta mediados de 2011 dicho indicador permitió al menos tener un acercamiento a la evolución real que tuvieron los precios minoristas en Argentina en dicho período. Lamentablemente, por cuestiones de fuerza institucional, el indicador dejó de publicarse.

De allí en adelante, algunos legisladores de la oposición dieron forma a lo que se denomina el IPC-Congreso. Un indicador que refleja la evolución de los precios minoristas de Argentina como promedio de los datos que suministran algunas instituciones privadas.

En el Gráfico N° 2 se exponen dos series. La primera, en línea de puntos, presenta la evolución del IPC-GBA desde enero de 1993 en adelante. La segunda es un empalme realizado con datos del IPC-GBA entre 1993.01 y 2006.10; datos del IPC-City en el tramo 2006.11 - 2011.04 y datos del IPC-Congreso entre 2011.05 y 2011.12. La diferencia entre ambas series (brecha) deja en evidencia el retraso que presenta la información oficial en materia de precios. Por tal motivo, ulteriormente se adopta la serie empalmada como deflactor a la hora de reexpresar los precios de cotizaciones a valores constantes - ítem b) del apartado 3.2. -

**Gráfico N° 2: flujo de precios minoristas. Índice oficial y empalme con indicadores alternativos. Enero de 1993 a diciembre de 2011. Base 1999 = 100.**

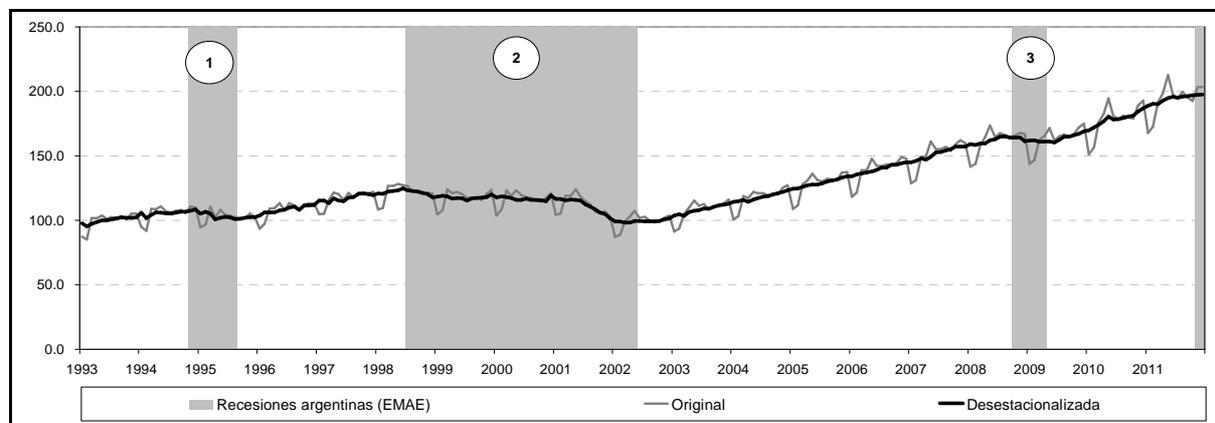


Fuentes: elaboración propia en base a datos de INDEC, UBA y Congreso.

#### 4. Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) de Argentina: ciclo de referencia.

Al calcular los puntos de giro del EMAE desde enero de 1993 en adelante se obtienen un total de tres fases contractivas completas: zonas grises del Gráfico N° 3 identificadas con 1, 2 y 3. Por otra parte, el período que abarca 1993.01 hasta el comienzo de la primera recesión clásica se reconoce como una fase expansiva incompleta (en realidad se inició a comienzos de 1990).

**Gráfico N° 3: EMAE base 1993 = 100. Período 1993.01 a 2011.12. Recesiones económicas (fondo gris) y expansiones (fondo blanco).**



Fuente: elaboración propia en base a datos publicados por INDEC.

En contraste, luego de cada una de las recesiones se observan tres períodos completos de expansión económica y, finalmente, se identifica un nuevo punto de giro en noviembre de 2011<sup>3</sup> que da inicio a una recesión un mes antes de finalizar el período de abordaje.

#### 4.1. Duración y amplitud de las fases datadas por el EMAE.

**Tabla Nº 1:** fases cíclicas registradas por el EMAE en la economía argentina.

Período: 1993.01 a 2011.12.

Pico	Valle	Fase	Duración (meses)	Amplitud total	Amplitud anualizada
...	1994.10	Expansión	incompleta		
1994.11	1995.08	Recesión	10	-5.0%	-6.0%
1995.09	1998.06	Expansión	34	19.3%	6.8%
1998.07	2002.05	Recesión	47	-21.9%	-5.6%
2002.06	2008.09	Expansión	76	50.9%	8.0%
2008.10	2009.04	Recesión	7	-1.2%	-2.1%
2009.05	2011.10	Expansión	30	19.6%	7.8%
2011.11	...	Recesión	incompleta		

Fuente: elaboración propia en base a datos publicados por INDEC.

#### 5. Acciones del Índice MERVAL 25: grupos sectoriales.

Las 25 empresas incluidas en el índice MERVAL 25 representan las acciones más operadas en el Mercado de Valores de Buenos Aires (incluye a todas las especies del panel líder y a las más importantes del panel general). A continuación se presenta un cuadro que lista sus códigos, el nombre completo de las compañías y el sector con que se relacionan.

**Tabla Nº 2:** códigos, empresas y sectores a las que corresponden las 25 acciones del índice.

	Código	Nombre de la empresa	Sector
1	ALUA	Aluminio Argentino S.A.	Industria metalúrgica y siderúrgica
2	APBR	Petroleo Brasileiro S.A. & Petrobras	Energético
3	BHIP	Banco Hipotecario S.A.	Bancario
4	BMA	Banco Macro S.A.	Bancario
5	CELU	Celulosa Argentina S.A.	Industria del papel y celulosa
6	CEPU2	Central Puerto S.A.	Energético
7	COME	Comercial del Plata S.A.	Holdings / Inmobiliario
8	EDN	Empresa Distribuidora y Comercializadora Norte S.A.	Energético
9	ERAR	Siderar S.A.	Industria metalúrgica y siderúrgica
10	FRAN	Banco Francés S.A.	Bancario
11	GAMI	Boldt Gaming S.A.	Servicios: turismo, recreación y juegos de azar
12	GGAL	Grupo Financiero Galicia S.A.	Bancario
13	INDU	Solvay Indupa S.A.	Industria electroquímica y petroquímica
14	IRSA	IRSA Inversiones y representaciones S.A.	Holdings / Inmobiliario
15	LEDE	Ledesma S.A.	Industria azucarera, destilados & otros MOA
16	MIRG	Mirgor S.A.	Industria automotriz
17	MOLI	Molinos Río de la Plata S.A.	Industria alimenticia
18	PAMP	Pampa Energía S.A.	Holdings / Inmobiliario
19	PESA	Petrobrás Argentina S.A.	Energético
20	TECO2	Telecom Argentina S.A.	Servicios: telecomunicaciones
21	TGNO4	Transportadora de gas del Norte S.A.	Energético
22	TGSU2	Transportadora de gas del sur S.A.	Energético
23	TRAN	Transener compañía de transporte de energía eléctrica en alta tensión S.A.	Energético
24	TS	Tenaris S.A.	Industria metalúrgica y siderúrgica
25	YFPD	YPF S.A.	Energético

Fuente: elaboración propia en base a datos publicados por el Mercado de Valores de Buenos Aires.

<sup>3</sup> Dicho punto de giro ha sido establecido manualmente siguiendo los comentarios exteriorizados por el Profesor Mario Jorrot a nivel mediático en los primeros meses de 2012.

Cabe destacar que las acciones contenidas en la Tabla N° 2 representan los componentes del índice a la fecha de realización de este documento. Sin embargo, existe la posibilidad que alguna de ellas sea reemplazada en la medida en que otra supere su nivel de operaciones. En la última columna del cuadro se identifican los grupos sectoriales en que hemos clasificado las acciones, a saber: (1) sector energético, (2) sector industrial no energético, (3) sector banca y finanzas, (4) holdings y sector inmobiliario, y (5) dos empresas relacionadas con actividades del sector servicios no clasificables en los restantes grupos.

## 6. Evolución de las cotizaciones de las 25 acciones en relación con las fases determinadas por el ciclo de referencia. Abordaje gráfico.

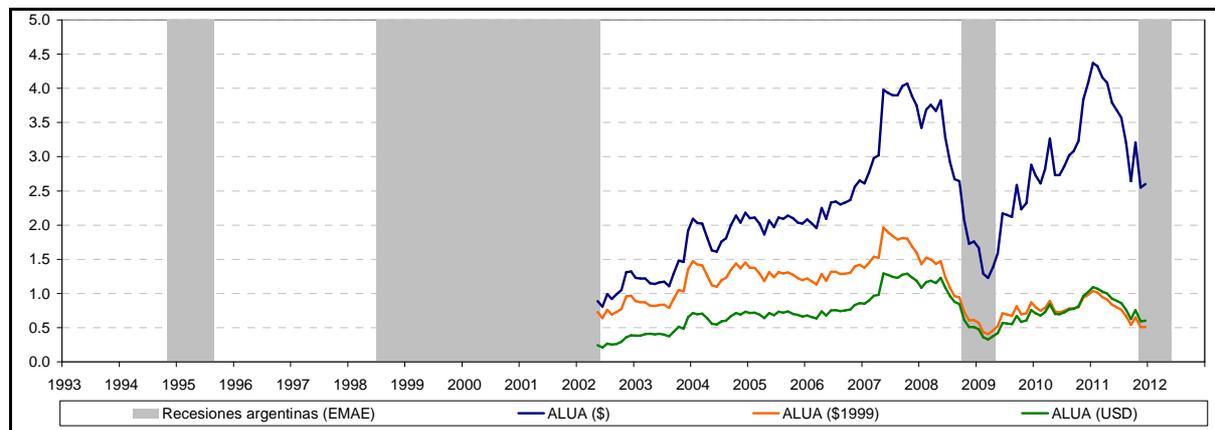
Como primer ejercicio se abordan las gráficas de largo plazo de las cotizaciones de las 25 acciones del Índice Merval 25 expresadas en tres unidades de medida: pesos corrientes, pesos constantes de 1999 y en dólares norteamericanos.

El objetivo principal en este punto, antes de continuar con un análisis de mayor rigor técnico, es el de sopesar visualmente las variables de estudio (cotizaciones) respecto al ciclo de referencia (EMAE) y descartar aquellas series que no muestren un comportamiento cíclico evidente. Al mismo tiempo, la utilización simultánea de tres unidades de medida persigue determinar cual de ellas utilizar en los próximos apartados del documento para simplificar el proceso de cálculo que se pretende llevar adelante.

En cuanto a su fecha de inicio, en cada serie se utiliza el primer dato disponible. No todas las acciones presentan información desde enero de 1993.

Con vistas a simplificar el contenido expuesto en el cuerpo del documento sólo se presenta en este apartado la gráfica correspondiente a las cotizaciones de largo plazo de ALUA. Las restantes 24 gráficas se han dispuesto en los anexos del trabajo.

**Gráfico N° 4: cotización histórica de ALUA y recesiones argentinas.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

### 6.1. Comentarios resultantes del abordaje gráfico.

Los gráficos obtenidos mediante la primera aproximación muestran una significativa sensibilidad de los 25 indicadores abordados respecto de los movimientos de la actividad económica argentina. Es decir que en términos generales la fluctuación de los precios de las principales acciones del Mercado de Buenos Aires se comporta en forma pro cíclica, siguiendo un patrón a la baja en las cercanías de los períodos recesivos y al alza en entornos de crecimiento económico.

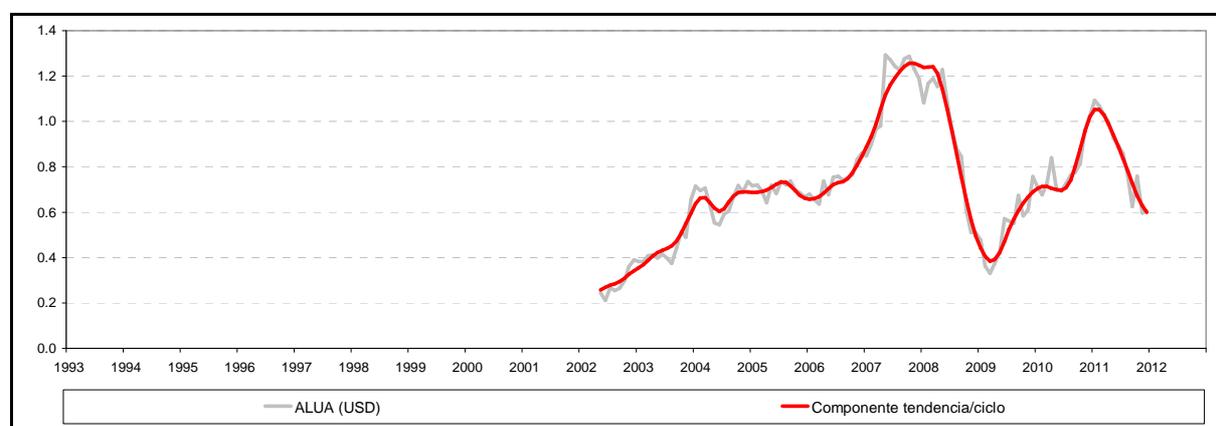
En cuanto a las diferentes unidades de medida testeadas, lo cierto es que las relaciones cíclicas son apreciables utilizando cualquiera de las tres alternativas. Sin embargo, como las cotizaciones se relacionan con el valor de mercado de las empresas, durante los períodos inflacionarios los precios podrían verse distorsionados. Aunque esta situación tiende a incrementar la amplitud de las series, y facilita la detección de los giros (las variaciones son más profundas y esto resalta su ubicación), también dificultan la comparabilidad de la información en materia de reacción individual de cada serie ante las fases datadas a lo largo del período. Por tal motivo y para evitar el uso de un deflactor empalmado (debido a la falta de un indicador apropiado y a las limitaciones metodológicas que esto implicaría) en los apartados posteriores se trabaja utilizando series expresadas en dólares norteamericanos.

## 7. Aislamiento del componente cíclico de cada serie.

A continuación cada una de las 25 series es filtrada utilizando el programa X12-ARIMA<sup>4</sup> con el objeto de sustraer sus componentes estacional e irregular. De esta forma se obtiene información relativa al movimiento de su componente tendencia/ciclo (se utiliza la tabla D12 del *software*). Este elemento resulta el más acorde para realizar los ejercicios posteriores de correlación respecto a la actividad económica argentina; ya que lo que se busca es vincular las cotizaciones con movimientos de mediano y largo plazo. Los resultados obtenidos no dan evidencia de que las cotizaciones presenten patrones estacionales significativos pero de todas maneras se sigue el procedimiento porque al retirar las fluctuaciones de corto plazo (frecuencias intra-anales y movimientos erráticos), las series se suavizan y resulta más simple asignar puntos de giro.

El gráfico N° 5 expone de manera ejemplificativa la serie con datos en bruto y el componente tendencia/ciclo de las cotizaciones de ALUA. El filtrado se replica con todos los indicadores abordados pero los resultados no se presentan en este apartado para no ser redundantes.

**Gráfico N° 5: cotización histórica de ALUA y recesiones argentinas.**



**Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR.**

La serie gris presenta la evolución de las cotizaciones de ALUA expresadas en USD, sin ningún filtrado (datos en bruto). La serie roja refiere a su componente tendencia/ciclo. En los próximos apartados, las correlaciones entre el ciclo de referencia y las cotizaciones accionarias se efectivizan utilizando información referida a sus componentes ciclo/tendencia.

<sup>4</sup> *Software* ampliamente utilizado en el mundo para realizar ajustes estacionales. El mismo es producido, distribuido y actualizado periódicamente por el *Census Bureau* de Estados Unidos

## 8. Análisis de correlaciones por grupo.

En la tabla N° 3 se presentan los coeficientes obtenidos al correlacionar la serie del EMAE (ciclo de referencia) con cada una de las series accionarias (utilizando sus componentes tendencia/ciclo). En la primera columna del cuadro se identifica el grupo sectorial al que pertenece la serie. Luego se señala el porcentaje de datos correlacionados en cada ejercicio; recordemos que algunas acciones no presentan información para todo el período abordado (1993.01 a 2011.12). En tercer lugar se identifica el código (nombre) de cada una de las series.

Las columnas contiguas refieren a la cantidad de meses de adelantos y rezagos establecidos al correlacionar cada serie accionaria y el ciclo de referencia. En estos términos, -9, por ejemplo, implica que el coeficiente de dicha columna ha sido obtenido luego de correlacionar el EMAE con la serie accionaria X adelantada en 9 meses. El análisis se extiende a 12 rezagos y adelantos.

**Tabla N° 3: correlaciones entre el ciclo de referencia (EMAE) y cada serie individual. Cálculos para adelantos y rezagos de 12 meses.**

			Coeficientes de correlación entre el EMAE y las cotizaciones accionarias (en base a tasas de cambio mensual)																										
Grupo	% de datos correlacionados	Serie	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	50.9%	ALUA	-0.05	0.00	0.07	0.08	0.12	0.17	0.20	0.24	0.28	0.33	0.34	0.32	0.25	0.15	0.07	0.00	-0.05	-0.08	-0.09	-0.08	-0.11	-0.10	-0.11	-0.13	-0.13		
1	100.0%	CELU	0.04	0.05	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.08	0.12	0.17	0.20	0.20	0.19	0.15	0.11	0.08	0.05	0.01	-0.02	-0.02	-0.05	-0.08	-0.12	-0.15	-0.17		
1	82.5%	ERAR	0.04	0.09	0.13	0.16	0.17	0.19	0.24	0.31	0.36	0.39	0.40	0.38	0.32	0.25	0.18	0.11	0.07	0.04	0.02	-0.01	-0.05	-0.09	-0.12	-0.13	-0.11		
1	100.0%	INDU	0.07	0.11	0.13	0.14	0.14	0.16	0.19	0.23	0.26	0.26	0.24	0.19	0.11	0.04	-0.02	-0.07	-0.10	-0.12	-0.12	-0.10	-0.09	-0.08	-0.07	-0.04	-0.01		
1	100.0%	LEDE	-0.06	-0.02	0.01	0.03	0.06	0.08	0.11	0.15	0.18	0.20	0.19	0.16	0.09	0.02	-0.04	-0.06	-0.05	-0.03	-0.01	0.01	-0.02	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05		
1	90.8%	MIRG	-0.04	0.00	0.05	0.09	0.13	0.15	0.17	0.21	0.25	0.29	0.33	0.37	0.38	0.37	0.30	0.21	0.13	0.07	0.04	0.03	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.07		
1	100.0%	MOLI	0.10	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15	0.17	0.18	0.19	0.18	0.15	0.11	0.06	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.02		
1	47.8%	TS	0.03	0.04	0.04	0.07	0.12	0.15	0.20	0.23	0.27	0.30	0.30	0.27	0.19	0.12	0.06	-0.02	-0.08	-0.11	-0.10	-0.06	-0.01	0.03	0.05	0.05	0.04		
2	30.3%	APBR	-0.12	-0.05	-0.03	0.02	0.12	0.21	0.26	0.26	0.23	0.24	0.22	0.21	0.16	0.06	-0.01	-0.10	-0.15	-0.17	-0.13	-0.04	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09		
2	95.2%	CEPU2	0.00	0.00	0.02	0.03	0.06	0.10	0.14	0.19	0.24	0.28	0.30	0.30	0.28	0.27	0.28	0.29	0.29	0.28	0.23	0.17	0.09	0.03	-0.01	-0.03	-0.03		
2	25.0%	EDN	-0.08	-0.01	0.07	0.14	0.21	0.26	0.28	0.29	0.33	0.37	0.40	0.35	0.26	0.11	-0.04	-0.15	-0.19	-0.16	-0.10	-0.04	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03		
2	60.1%	PESA	-0.08	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.02	0.06	0.13	0.21	0.25	0.29	0.31	0.32	0.31	0.31	0.33	0.35	0.37	0.37	0.36	0.31	0.25	0.18	0.11	0.05		
2	27.2%	TGNO4	-0.16	-0.11	0.04	0.12	0.18	0.20	0.29	0.29	0.22	0.30	0.36	0.34	0.28	0.13	-0.03	-0.08	-0.17	-0.14	-0.06	0.00	-0.02	-0.01	0.03	0.01	0.05		
2	93.0%	TGSU2	-0.01	0.00	0.02	0.06	0.07	0.09	0.13	0.16	0.19	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.28	0.28	0.27	0.24	0.19	0.13	0.08	0.04	-0.01	-0.05		
2	60.1%	TRAN	-0.06	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	-0.01	0.04	0.12	0.19	0.22	0.24	0.24	0.24	0.25	0.29	0.34	0.36	0.36	0.32	0.23	0.14	0.08	0.02	-0.06	-0.11		
2	97.4%	YFPD	0.04	0.06	0.08	0.10	0.11	0.14	0.17	0.21	0.25	0.27	0.27	0.24	0.20	0.16	0.13	0.14	0.15	0.17	0.16	0.15	0.12	0.09	0.07	0.06	0.03		
3	68.0%	BHIP	0.02	0.04	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.23	0.26	0.30	0.34	0.37	0.39	0.38	0.38	0.33	0.30	0.28	0.26	0.23	0.20	0.18	0.14	0.10	0.09		
3	95.6%	BMA	0.11	0.16	0.18	0.18	0.20	0.23	0.28	0.33	0.39	0.42	0.39	0.37	0.32	0.28	0.25	0.20	0.16	0.12	0.08	0.02	-0.04	-0.08	-0.10	-0.09	-0.09		
3	100.0%	FRAN	-0.01	0.02	0.04	0.05	0.07	0.11	0.17	0.24	0.30	0.34	0.34	0.31	0.27	0.25	0.24	0.23	0.22	0.19	0.14	0.09	0.04	-0.01	-0.05	-0.08	-0.09		
3	60.5%	GGAL	0.00	0.02	0.03	0.06	0.11	0.15	0.21	0.28	0.35	0.39	0.41	0.41	0.40	0.39	0.39	0.39	0.37	0.35	0.31	0.24	0.14	0.06	-0.01	-0.06	-0.10		
4	100.0%	COME	0.15	0.16	0.19	0.20	0.20	0.20	0.19	0.20	0.21	0.23	0.23	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.11	0.07	0.03	-0.02	-0.07	-0.13	-0.16	-0.18	-0.17		
4	100.0%	IRSA	0.04	0.08	0.13	0.16	0.16	0.15	0.17	0.22	0.27	0.33	0.36	0.34	0.28	0.22	0.16	0.12	0.09	0.08	0.08	0.04	-0.01	-0.05	-0.08	-0.07	-0.07		
4	32.5%	PAMP	0.03	0.06	0.09	0.17	0.24	0.31	0.30	0.27	0.27	0.29	0.32	0.31	0.22	0.11	0.00	-0.08	-0.11	-0.09	-0.05	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	0.01	0.07		
	25.4%	GAMI	-0.05	0.02	0.13	0.20	0.30	0.37	0.36	0.36	0.38	0.41	0.33	0.25	0.19	0.09	0.00	-0.09	-0.17	-0.22	-0.23	-0.32	-0.31	-0.34	-0.34	-0.30	-0.31		
	100.0%	TECO2	0.04	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.14	0.19	0.24	0.27	0.27	0.24	0.21	0.20	0.22	0.25	0.28	0.28	0.24	0.19	0.12	0.07	0.03	-0.01	-0.05		
		Series cortas																											
			Series Líderes										Coincidentes			Series Rezagadas													
1	Industriales		Referencias:																										
2	Energéticas		1) La columna "% de datos correlacionados" considera la cantidad de datos disponibles en cada serie accionaria respecto a los 228 datos mensuales del período 1993.01 a 2011.12																										
3	Bancarias		2) Las correlaciones se calculan entre las series con +/- 12 rezagos; (-) implica meses adelantados; (+) implica meses de rezago.																										
4	Holdings / Inmobiliarias		3) En azul oscuro se indica el máximo coeficiente de correlación entre la serie individual y el ciclo de referencia.																										
5	Servicios																												

En función de los 25 coeficientes expuestos en cada fila de la tabla se puede clasificar las series en coincidentes, líderes y rezagadas. Esto en consideración de dónde se ubican los resultados más significativos en términos temporales. Las series cuyos coeficientes más elevados se registran dentro del rango +/- 2 meses respecto de 0, se clasifican como coincidentes. Esto significa que en la generalidad de los casos las variaciones que presenta la serie de referencia concuerdan sincrónicamente con las cotizaciones de la acción bajo análisis. Los indicadores líderes son aquellos que presentan una máxima relación con el ciclo de referencia en variaciones que se producen con algunos meses de adelanto (-12 a -3). Por el contrario los rezagados presentan coeficientes altos en (+3 a +12).

Los sombreados azules y celestes que presentan algunas celdas dentro de cada fila reflejan simplemente el máximo coeficiente de correlación (azul) como centro, y un degradé que desciende a celeste señalando los coeficientes aledaños (la distribución de coeficientes de correlación tiene una figura acampanada; ver gráficas del punto 8.1).

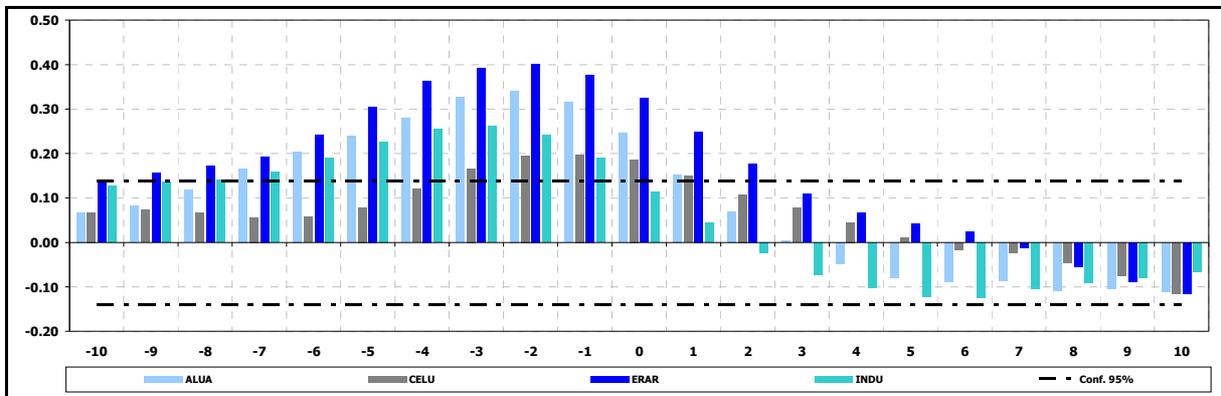
Por otra parte el signo positivo/negativo de los coeficientes indica si la relación entre las series y el ciclo de referencia resulta pro o anti-cíclica. En este sentido cabe destacar que todas las acciones evaluadas han tenido un comportamiento pro-cíclico respecto al EMAE en el período abordado.

La segunda cuestión a resaltar en este apartado es que todas las acciones salvo PESA, TGSU2 y TRAN (del grupo de las energéticas) se clasifican como coincidentes o levemente adelantadas.

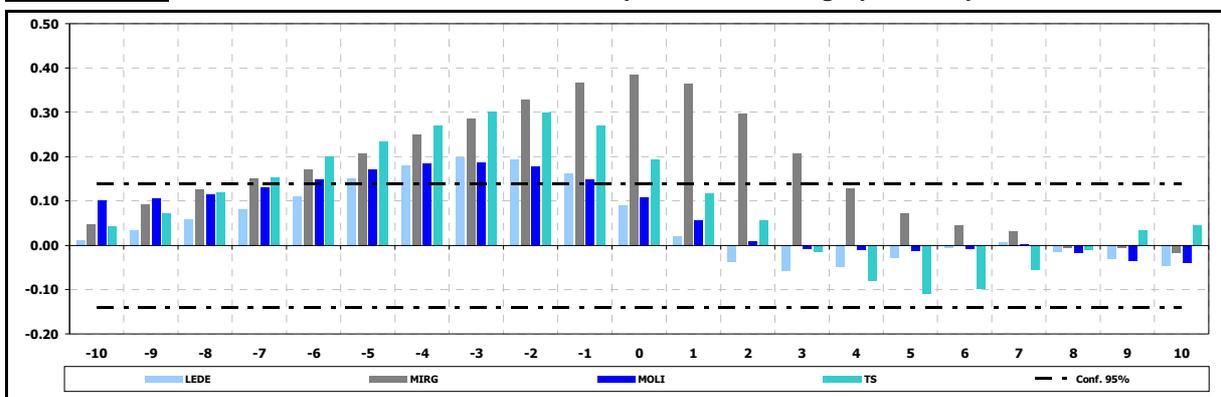
### 8.1. Gráficos de los correlogramas por grupo.

En este apartado se presenta una gráfica de barras que identifica la distribución temporal de los coeficientes de correlación obtenidas entre cada serie y el ciclo de referencia (el eje X identifica los meses de adelanto (-) y rezago (+)). La presentación se realiza respetando los grupos sectoriales a que pertenece cada una de las acciones.

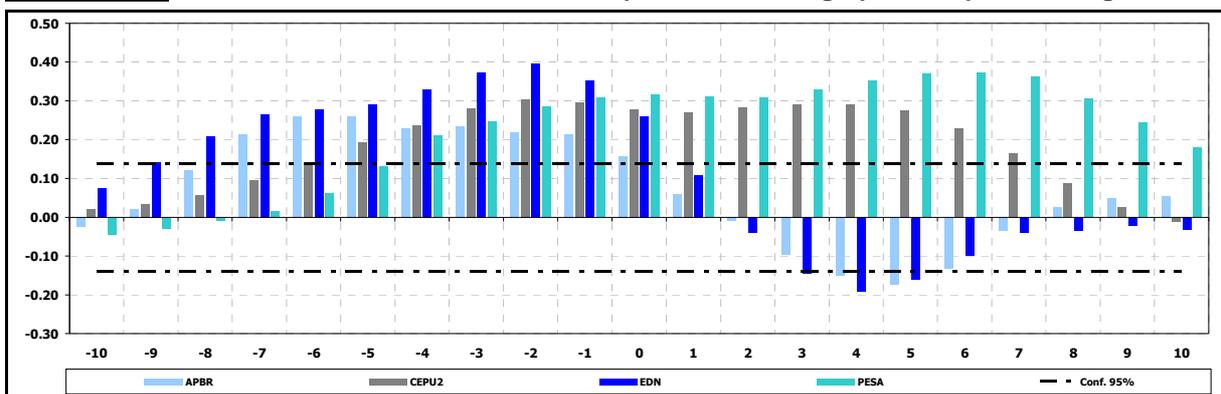
**Gráfico N° 6-A:** coeficientes de correlación obtenidos por acciones del grupo de empresas industriales.



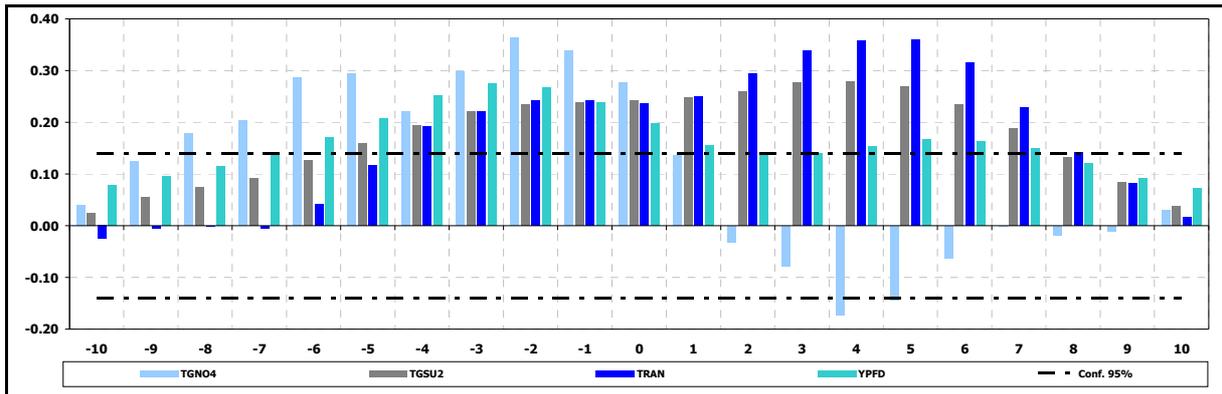
**Gráfico N° 6-B:** coeficientes de correlación obtenidos por acciones del grupo de empresas industriales.



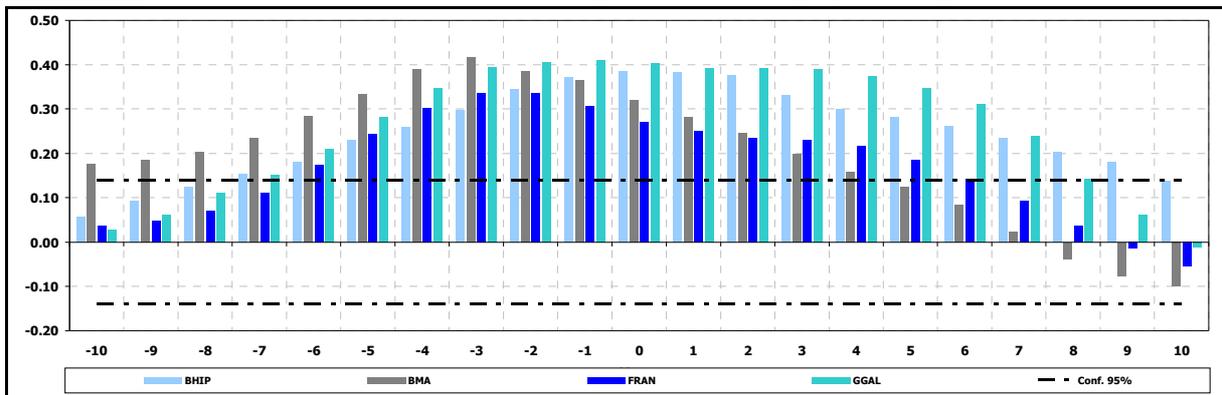
**Gráfico N° 7-A:** coeficientes de correlación obtenidos por acciones del grupo de empresas energéticas.



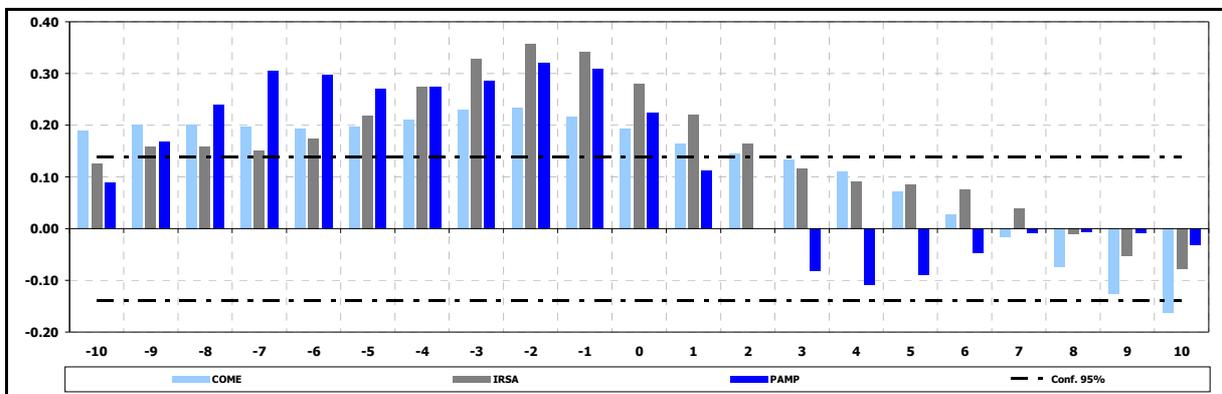
**Gráfico N° 7-B:** coeficientes de correlación obtenidos por acciones del grupo de empresas energéticas.



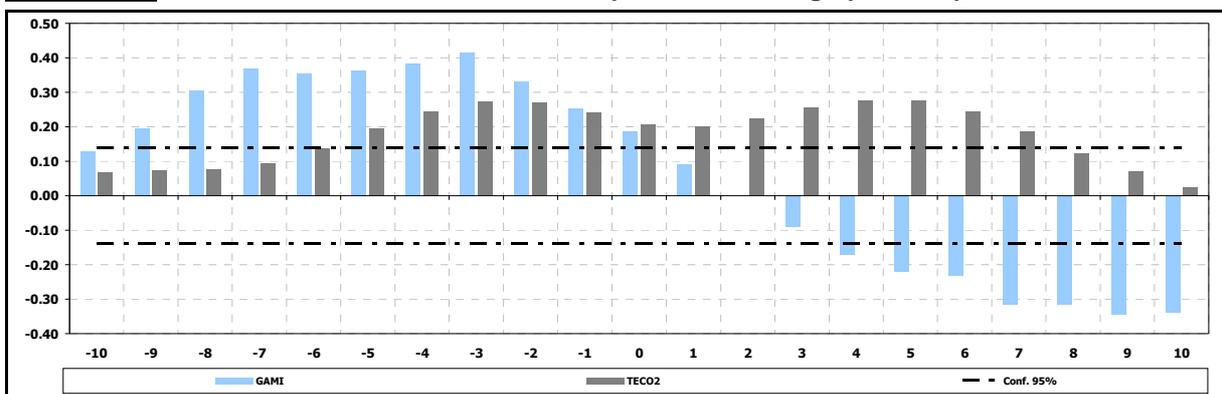
**Gráfico N° 8:** coeficientes de correlación obtenidos por acciones del grupo de empresas bancarias.



**Gráfico N° 9:** coeficientes de correlación obtenidos por acciones del grupo de empresas relacionadas con holding e inmobiliarias.



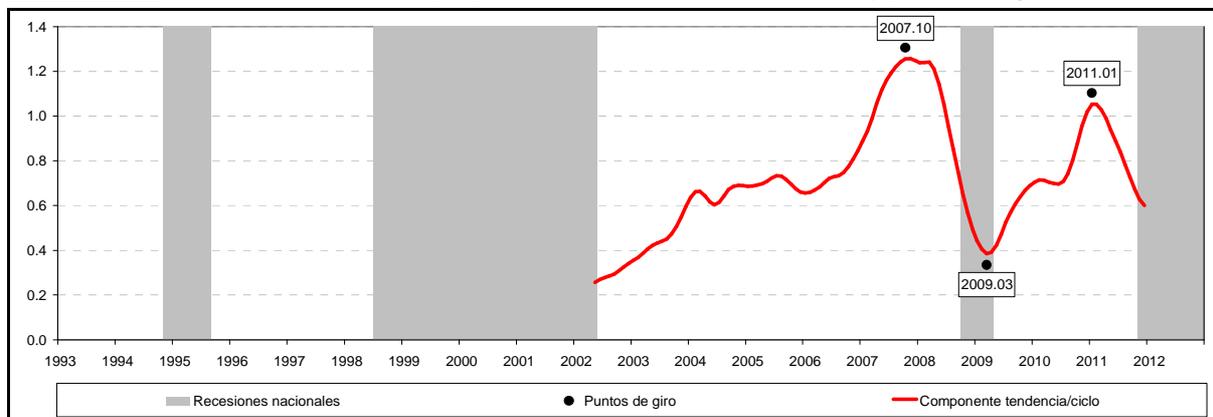
**Gráfico N° 10:** coeficientes de correlación obtenidos por acciones del grupo de empresas de servicios.



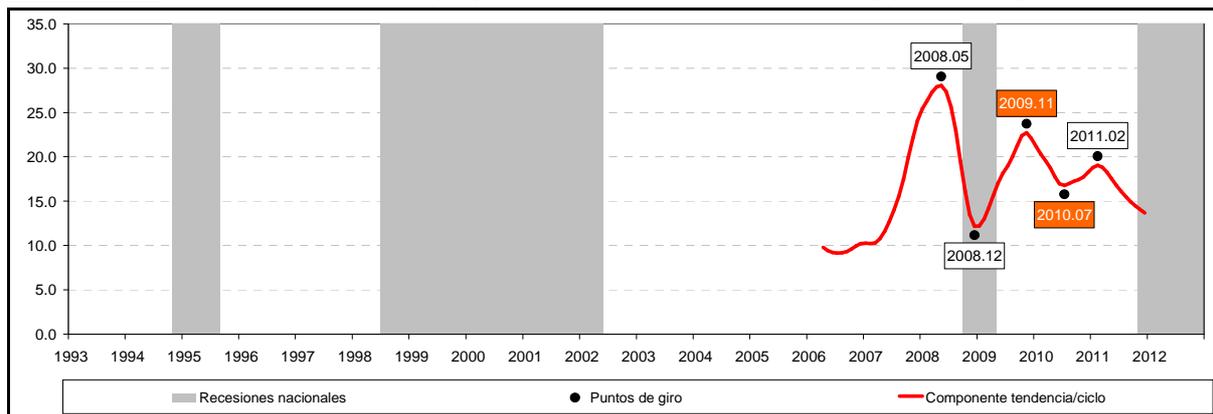
## 9. Puntos de giro y correspondencia temporal.

El último ejercicio analítico propuesto en el trabajo se enfoca sobre los puntos de giro de cada una de las series y los compara con el inicio y finalización de cada fase recesiva nacional - en base al ciclo de referencia (EMAE) -. En este sentido, las gráficas expuestas a continuación presentan a cada una de las series en contraste con las contracciones económicas datadas (zonas grises) e indican la fecha concreta en que se produjo el giro identificado (año.mes). Las fechas recuadradas con fondo blanco implican una señal correcta; es decir, un giro particular de la serie que corresponde con un giro de la actividad económica argentina. Por el contrario, aquellos giros particulares que no coinciden con el inicio o cierre de una recesión se recuadran con fondo naranja. Resulta muy interesante considerar que ninguna de las cotizaciones estudiadas presenta señales faltantes (implicarían un giro de la actividad económica general sin repercusión o no observada en la serie particular). Por el contrario, lo que se sí es evidente es que muchas series presentan señales sobrantes (giros sectoriales o particulares de la empresa que no guardan una correspondencia directa con el flujo de la economía nacional).

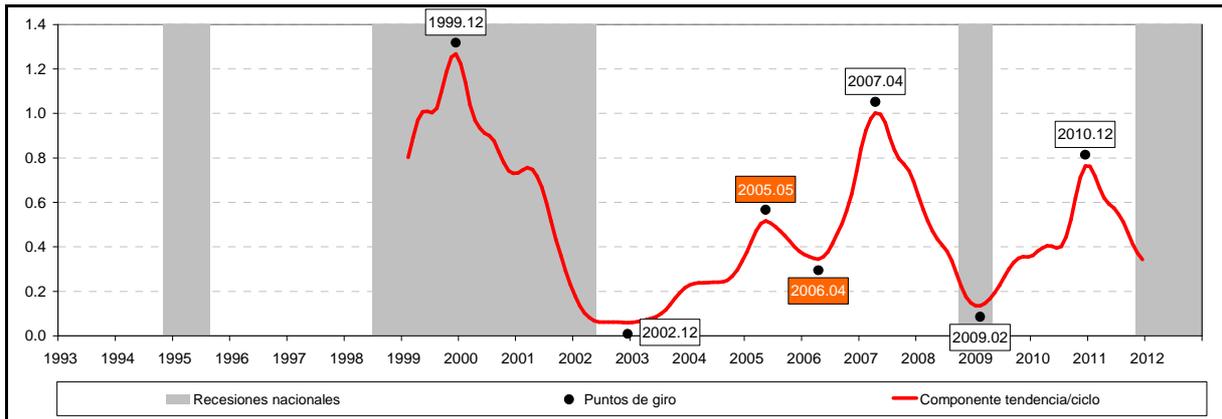
**Gráfico N° 11: ALUA. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



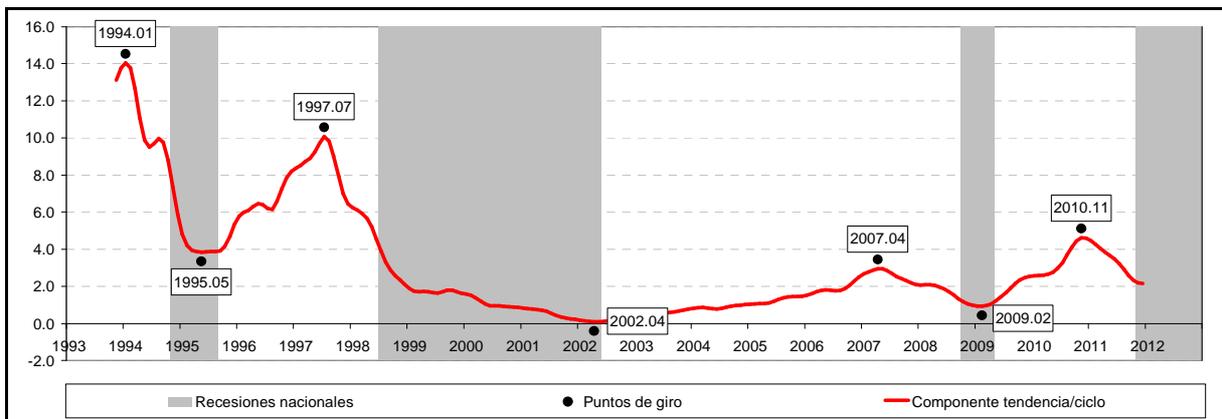
**Gráfico N° 12: APBR. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



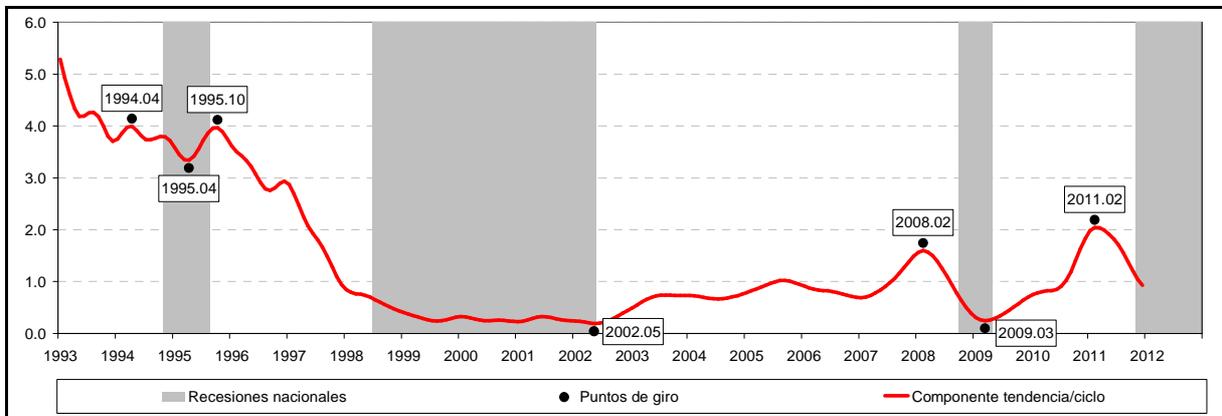
**Gráfico N° 13: BHIP. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



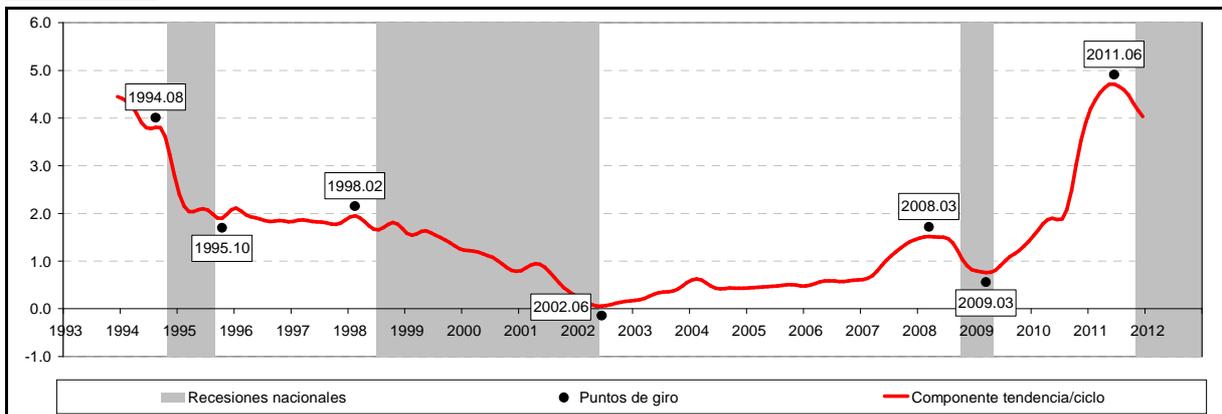
**Gráfico N° 14: BMA. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



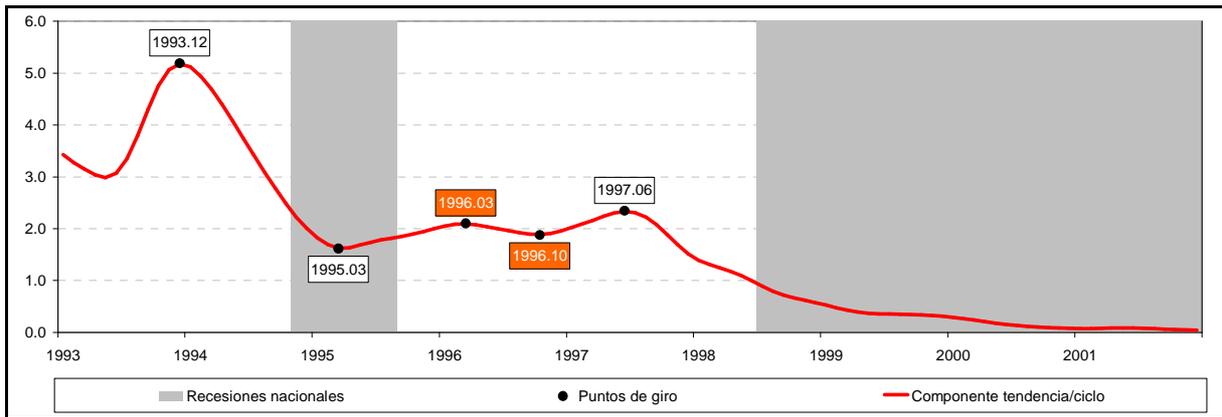
**Gráfico N° 15: CELU. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



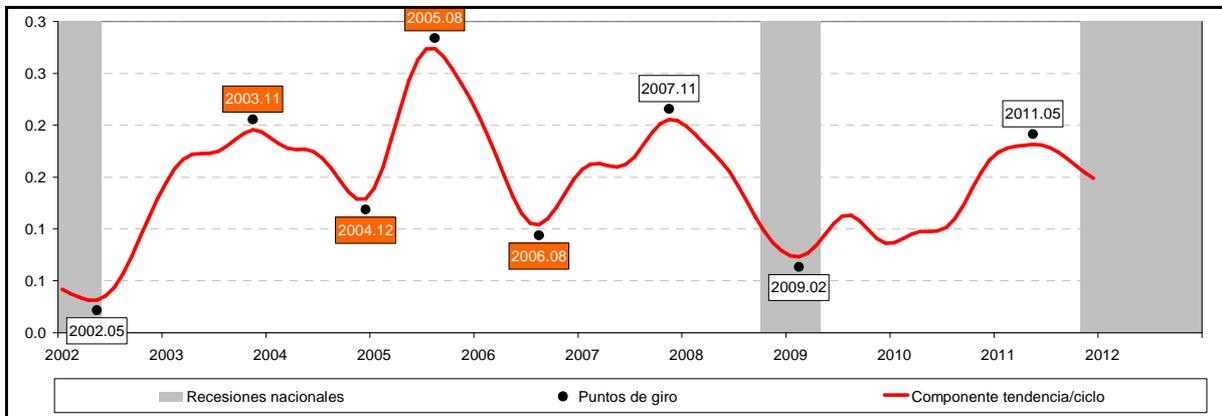
**Gráfico N° 16: CEPU2. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



**Gráfico Nº 17: COME-A. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro. 1993-2001.**

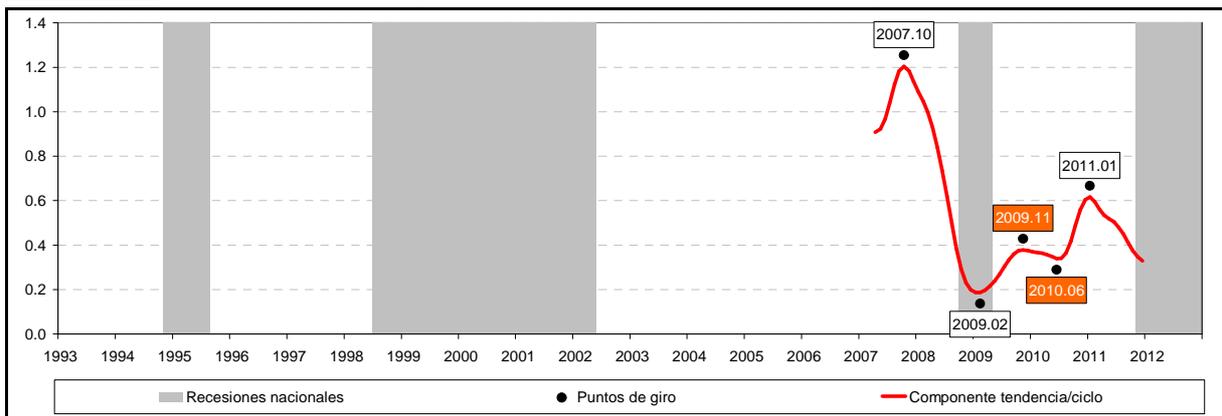


**Gráfico Nº 18: COME-B. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro. 2002-2011.**

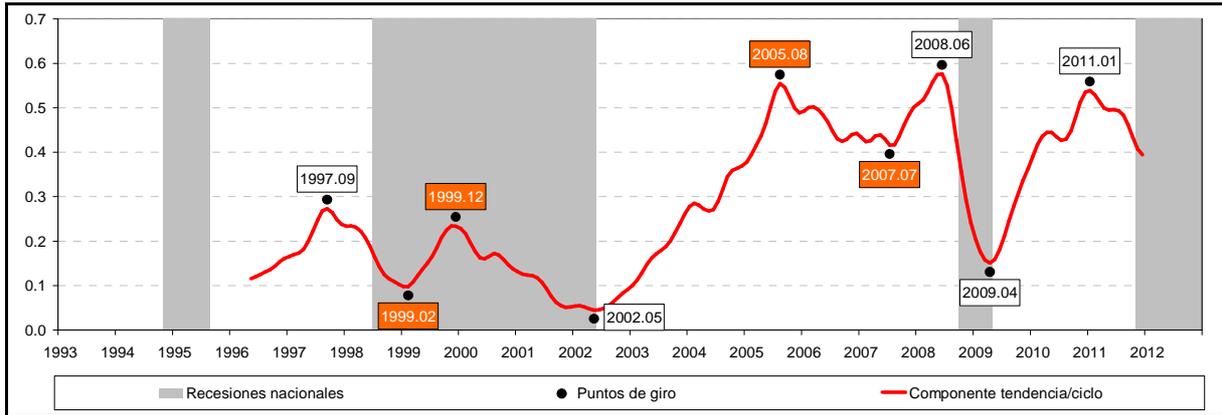


A partir de 1998 la banda de flotación se reduce significativamente y por eso se separa en dos la gráfica de COME.

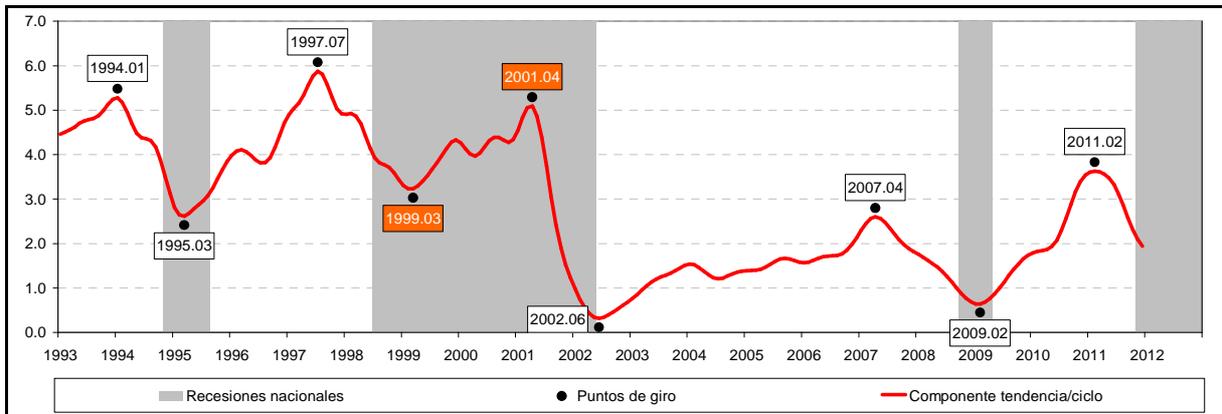
**Gráfico Nº 19: EDN. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



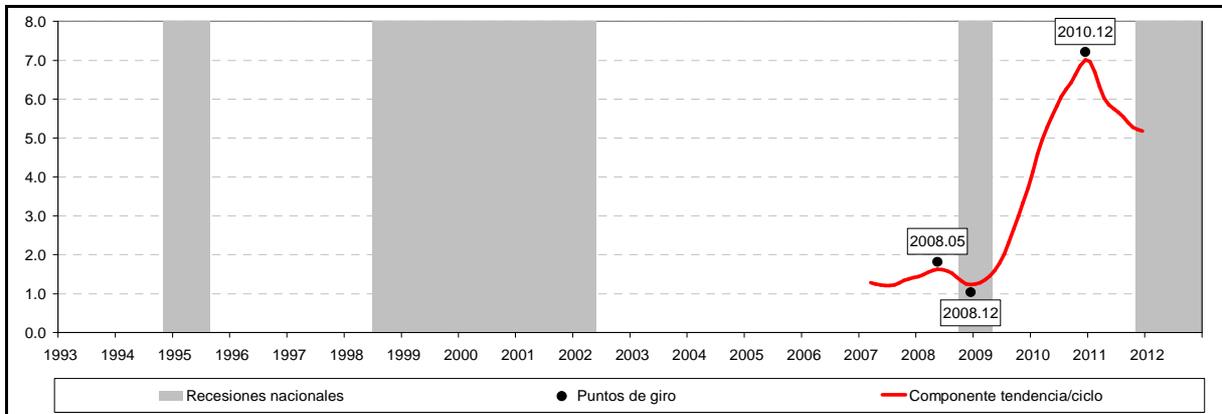
**Gráfico Nº 20: ERAR. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



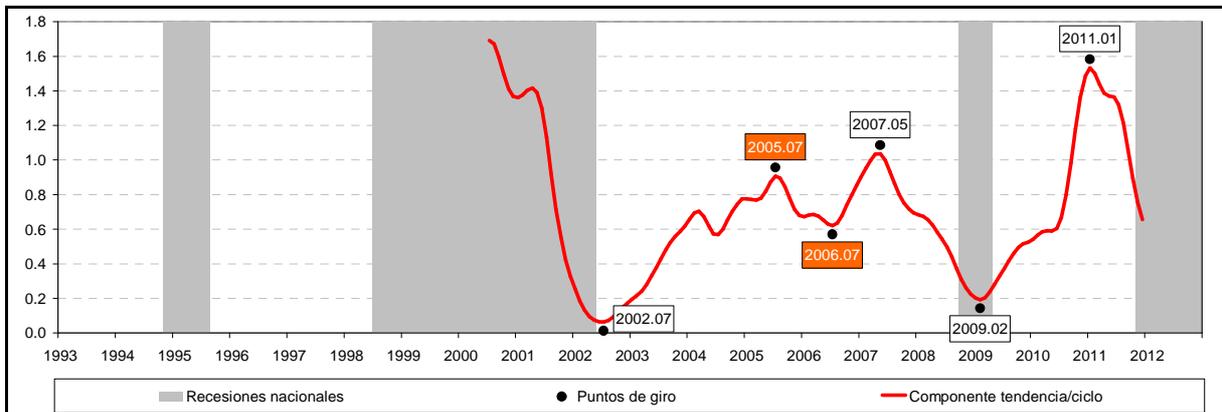
**Gráfico Nº 21: FRAN. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



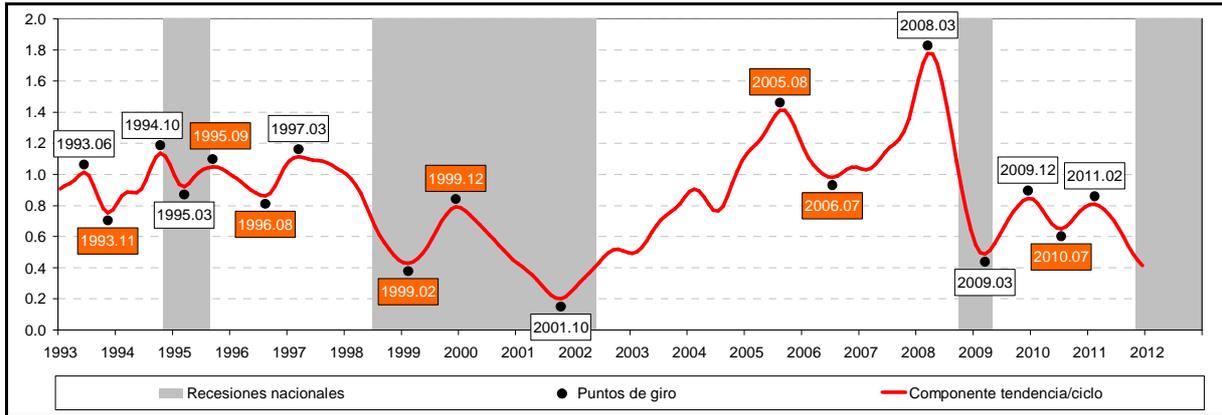
**Gráfico Nº 22: GAMI. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



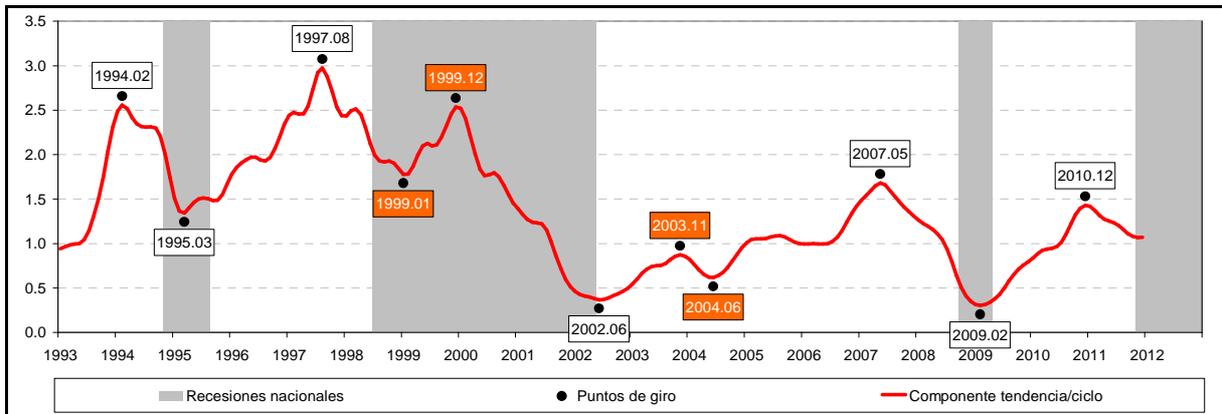
**Gráfico Nº 23: GGAL. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



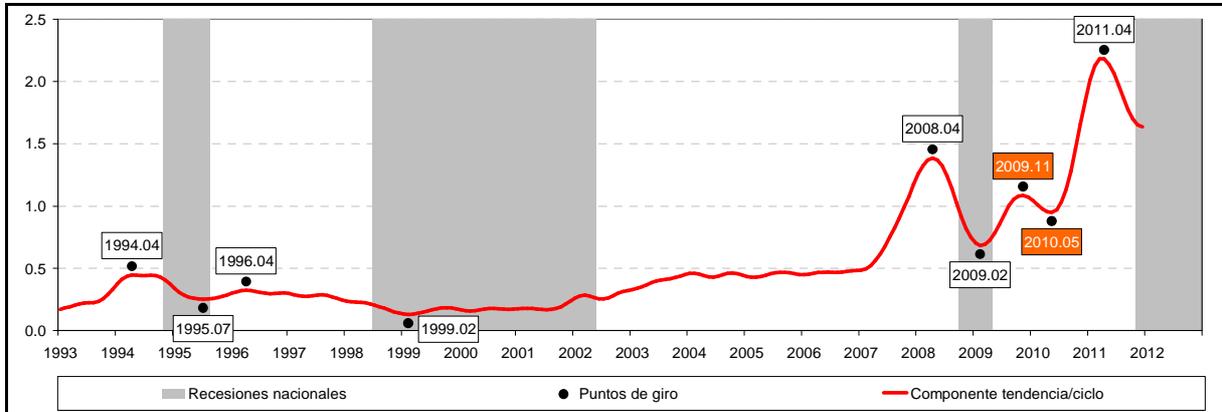
**Gráfico N° 24: INDU. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



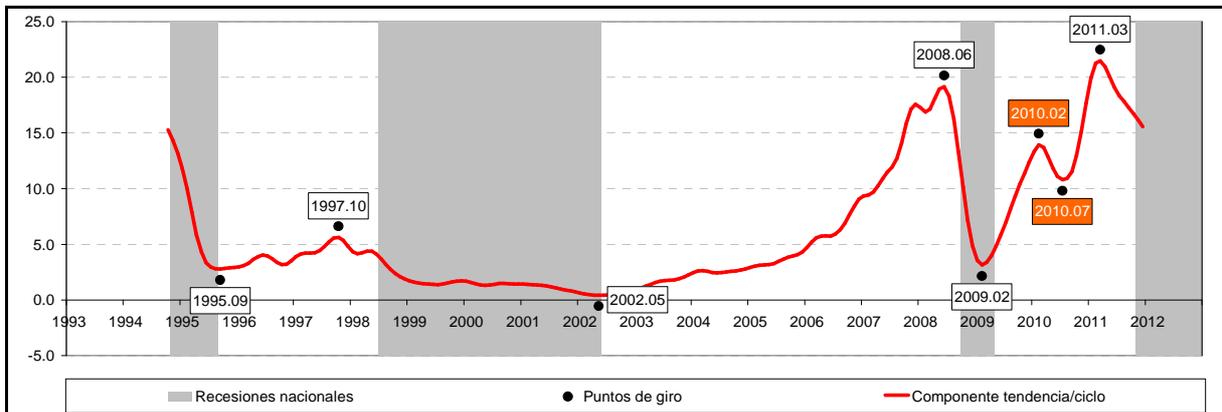
**Gráfico N° 25: IRSA. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



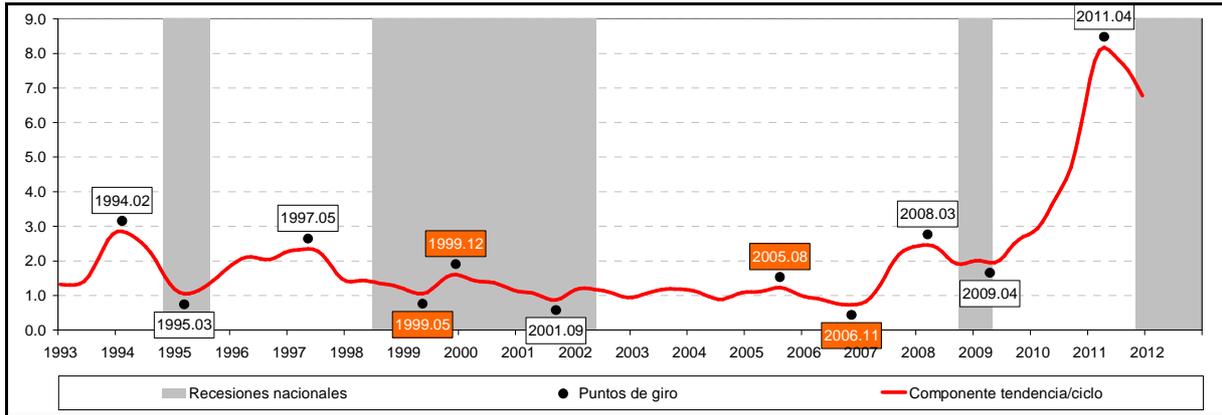
**Gráfico N° 26: LEDE. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



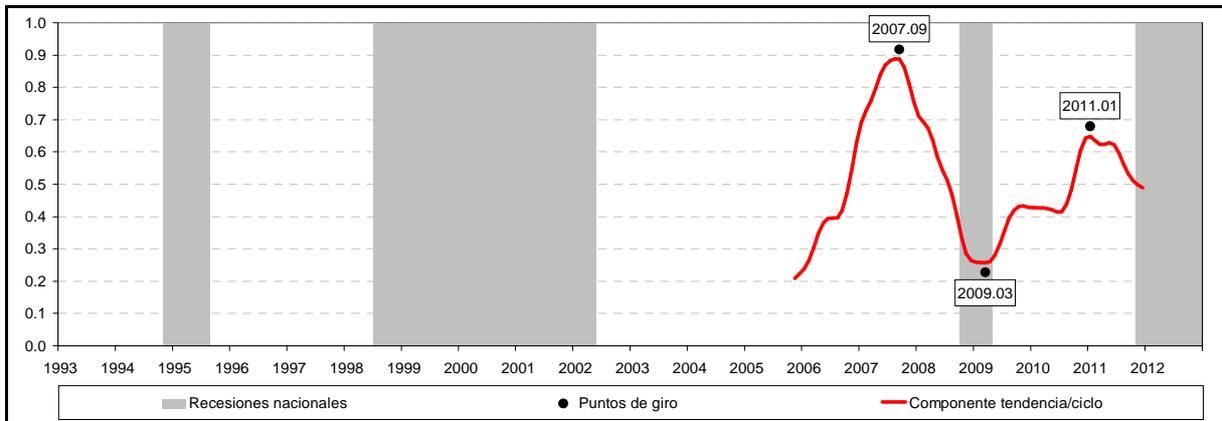
**Gráfico N° 27: MIRG. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



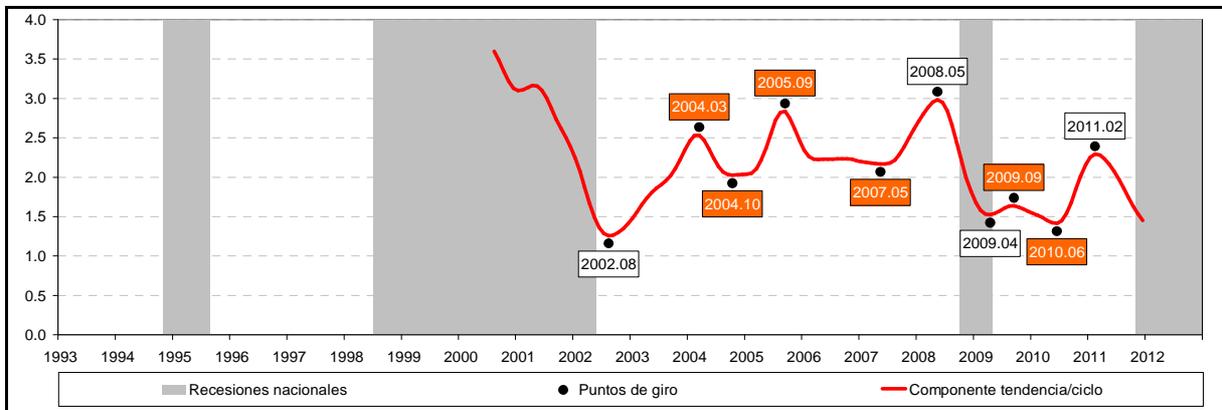
**Gráfico N° 28: MOLI. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



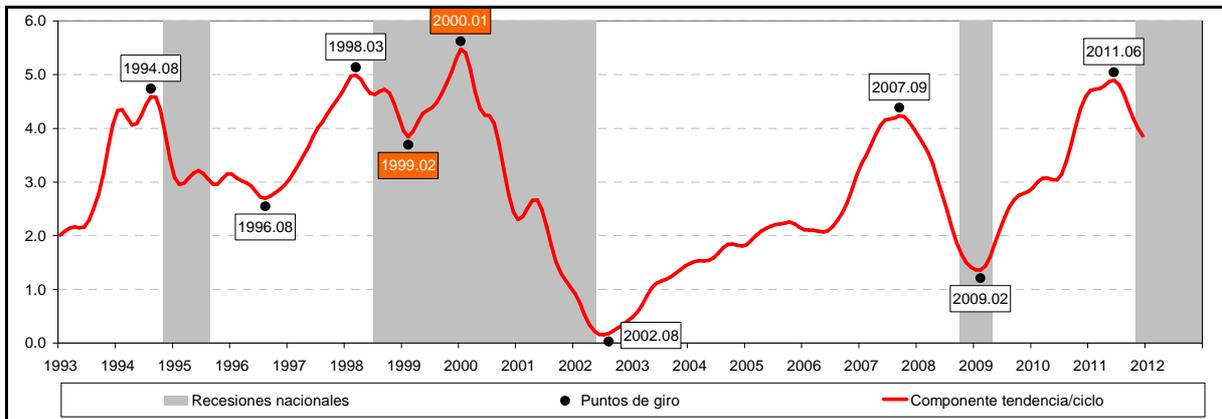
**Gráfico N° 29: PAMP. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



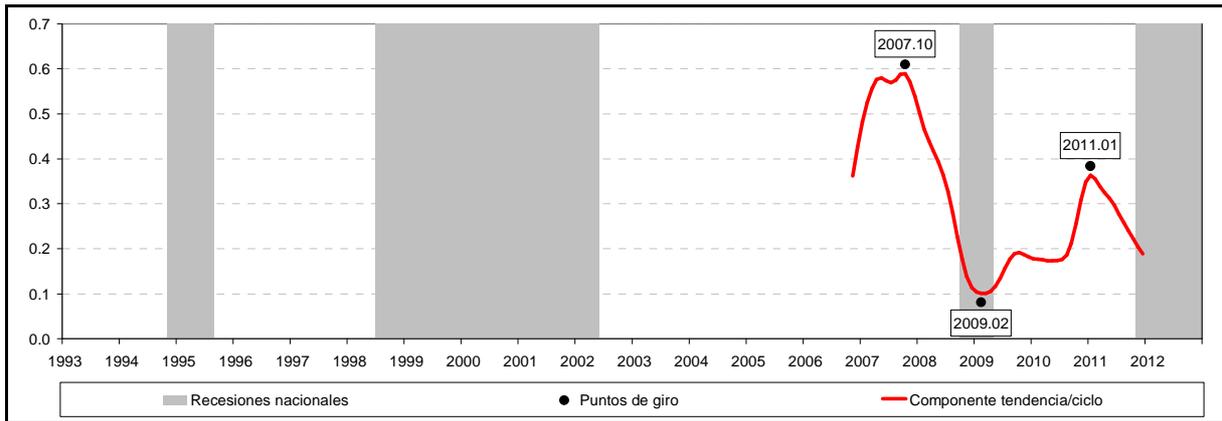
**Gráfico N° 30: PESA. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



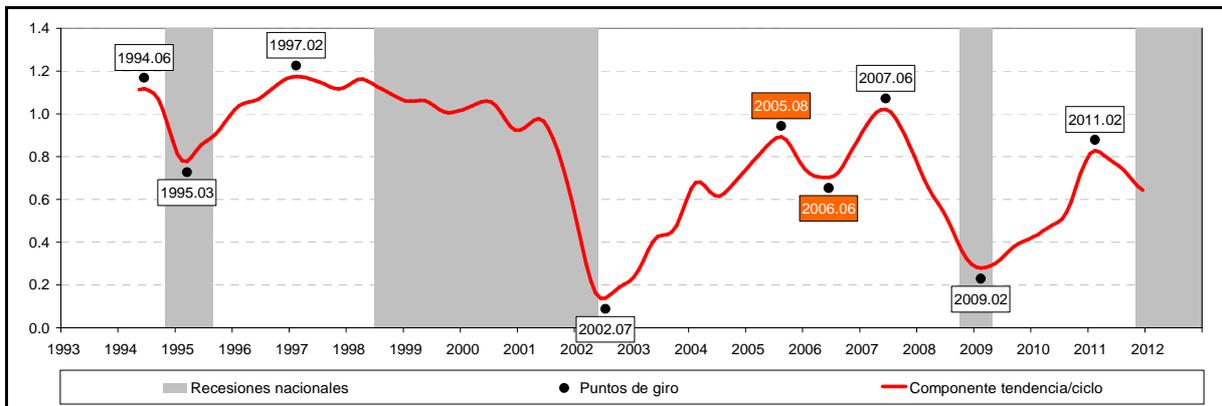
**Gráfico N° 31: TECO2. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



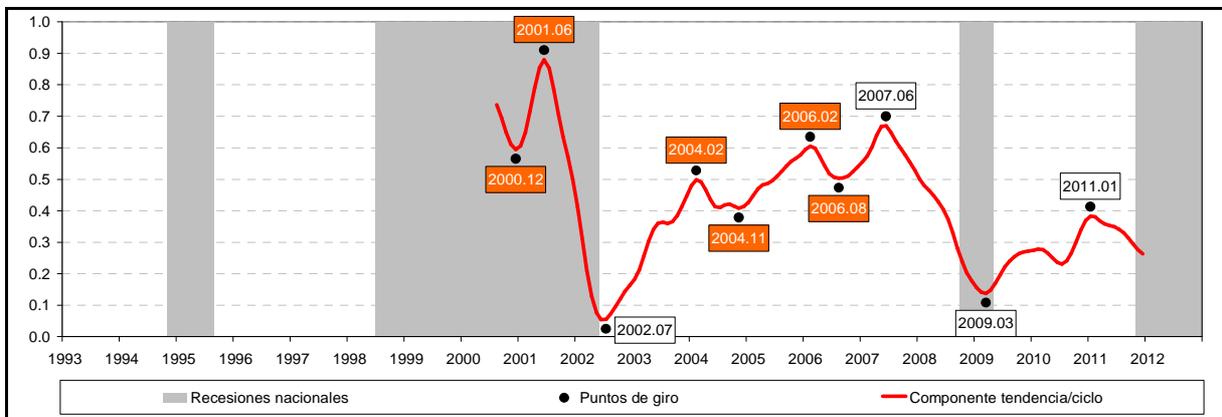
**Gráfico N° 32: TEGNO4. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



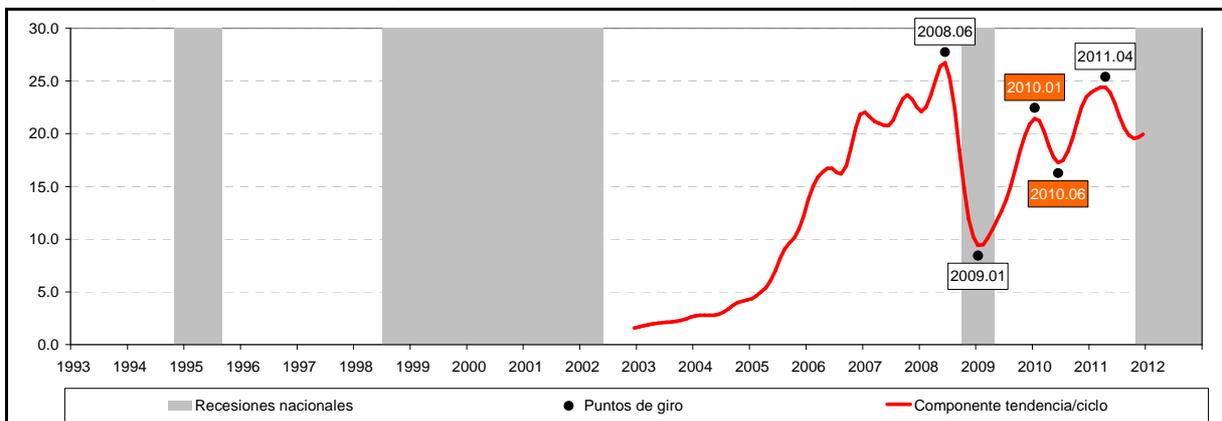
**Gráfico N° 33: TGSU2. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



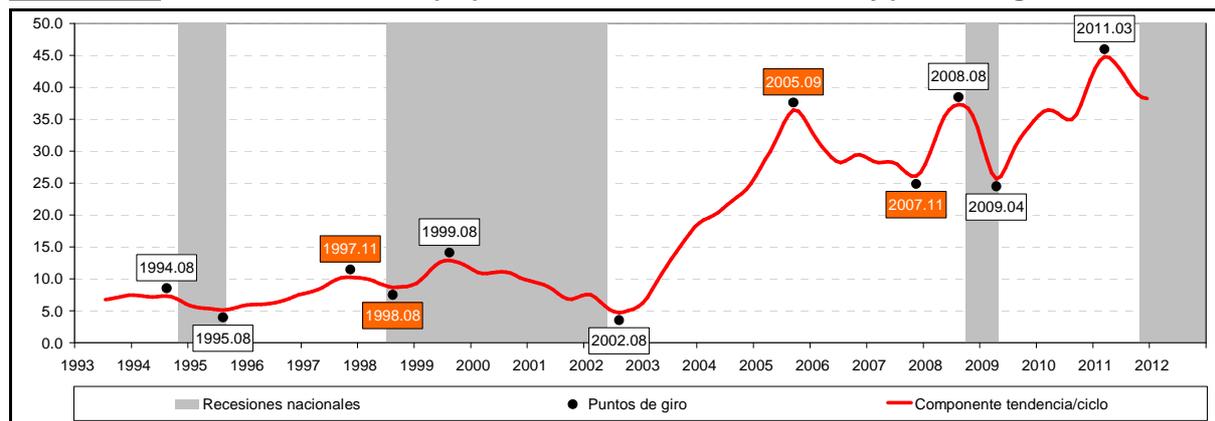
**Gráfico N° 34: TRAN. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



**Gráfico N° 35: TS. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



**Gráfico N° 36: YPFD. Serie filtrada superpuesta con recesiones nacionales y puntos de giro.**



## 10. Abordaje global y conclusiones.

Considerando los resultados obtenidos en cada una de las etapas preestablecidas, el presente apartado resume las observaciones y comentarios más importantes del trabajo realizado.

En primer lugar, todos los ejercicios de análisis efectuados indican que existe una fuerte vinculación entre los movimientos de mediano plazo de las cotizaciones accionarias de las empresas incluidas en el panel Merval 25 y la economía argentina en general. Como era de suponerse dicha relación se muestra de carácter pro-cíclico. Esto implica que, en conjunto, los precios de las acciones suben durante las expansiones económicas y luego disminuyen en torno a las recesiones.

Por lo tanto, el trabajo sienta evidencia de los beneficios derivados de elegir carteras accionarias considerando la cuestión cíclica. En términos temporales no todas las cotizaciones giran simultáneamente ni tampoco lo hacen con la misma intensidad. Queda claro que existe cierta heterogeneidad, pero al evaluar las 25 acciones como grupo, los desfases medidos en meses de adelantos y rezagos son poco significativos. Los mayores coeficientes de correlación en cada caso no presentan desvíos mayores a +/- dos trimestres respecto al ciclo de referencia.

Los resultados obtenidos indican que el mejor momento para adquirir la cartera de acciones se presenta durante las recesiones, cuando sus precios se encuentran deprimidos. Sin embargo la decisión de compra no debería tomarse en forma apresurada al observarse el inicio de una recesión sino durante su transcurso. El límite está dado por la aparición de un valle. Dado que el grueso de las acciones estudiadas se clasifica dentro del grupo de indicadores coincidentes o levemente adelantados, la adquisición óptima debería darse algunos meses antes del giro global. De todas maneras, aunque la compra se realice al inicio de la recuperación económica, la cartera presentará una buena rentabilidad si se la liquida al final de la expansión económica. En sentido inverso, el mejor momento para la venta también se presenta algunos meses antes de iniciarse la recesión económica.

La mayor parte del período estudiado coincide con un contexto de estabilidad de precios y sólo en los últimos años se observan diferencias significativas al trabajar en términos nominales o reales. Las reexpresiones de las series efectuadas en el trabajo persiguen fines analíticos en el marco académico. Pero es importante remarcar que un contexto de inflación elevado puede dejar sin efecto algunos de los resultados obtenidos. Aunque el movimiento de las cotizaciones accionarias seguramente seguirá mostrando una relación pro-cíclica, la rentabilidad de las carteras podría verse afectada si la amplitud del alza no logra compensar la suba general de precios.

En cuanto al riesgo de la inversión, se concluye en que la diversificación sectorial es una vía moderadora posible. A lo largo del trabajo ninguno de los sectores en los que se han

agrupado las acciones presenta volatilidades o comportamientos particulares. Más aún, todos los grupos evaluados han mostrado resultados favorables en el análisis de mediano/largo plazo.

De todas formas sabemos que existen un sin número de casos históricos donde una situación problemática ha afectado particularmente a un sector o actividad económica. De allí las ventajas de generar una cartera con alta participación sectorial (pero se parte de la base de que no merece la pena excluir a priori ningún grupo contenido en índice Merval 25). Las divergencias drásticas observadas se reflejan a nivel de empresas más que de grupos. En este marco el riesgo se intensifica al adquirir una única acción de un determinado sector. Asimismo, la compra de acciones vinculadas a un único sector tampoco resulta conveniente, claramente aumenta la volatilidad de la cartera ante *shocks* que puedan afectar a todos los componentes individuales al mismo tiempo.

En cuanto al alcance de los resultados, como se había anticipado al inicio de la investigación, cabe aclarar que el panel 25 ya ha experimentado algunas modificaciones. Concretamente se han retirado e incluido acciones de algunas empresas particulares. En este sentido, el alcance de los resultados obtenidos debe considerarse con cautela, las ideas centrales del trabajo son extensibles a cualquier situación histórica que no presente una estructura económica muy disímil y, fundamentalmente, un sistema bursátil análogo.

Como comentario general y conclusión final puede decirse que es posible conformar carteras de inversión con un horizonte de 1 a 5 años con alta probabilidad de éxito. Aquí no se espera obtener rendimientos por movimientos cortoplacistas (operaciones día a día). Si no que se trata de ingresar al mercado con una cartera diversificada cuando se detectan puntos de giro que den comienzos a fases expansivas de la actividad económica y retirarse del mismo cuando comiencen a detectarse principios de fase recesivas. Al tratarse en general de acciones de carácter "adelantado", lo ideal sería anticiparse a los movimientos generales, pero al tratarse de una inversión de mediano-largo plazo, pueden obtenerse tasas de rendimiento muy interesantes aun si se ingresa al mercado una vez comenzada la fase de expansión y retirándose cuando la actividad económica ya esté declinando.

## **11. Síntesis de principales resultados.**

- 1) Las cotizaciones de las acciones del panel 25 han mostrado comportamientos procíclicos. En términos generales esto significa que, ante expansiones económicas las cotizaciones se elevan, y ante recesiones los precios descienden.
- 2) Los coeficientes de correlación obtenidos respecto al ciclo de referencia se muestran significativos a nivel individual y a nivel sectorial.
- 3) Clasificación de las series: casi la totalidad de las acciones presenta correlaciones con el ciclo de referencia de forma "coincidente" o levemente adelantada. Esto significa que los coeficientes más elevados de correlación se dan con +/- 2 meses de diferencia (coincidente) o -12 a -3 períodos (adelantados).
- 4) Giros: individualmente algunas acciones presentan falsas señales clasificadas como señales sobrantes. Esto implica que su comportamiento de corto plazo puede no coincidir con el ciclo de referencia.
- 5) Plazo de las inversiones: se muestran viables para períodos de mediano plazo. Los movimientos de corto plazo resultan muy poco previsibles.
- 6) Riesgo: se puede moderar el riesgo mediante la elección de acciones pertenecientes a diferentes sectores económicos. En este marco, incluir más de una acción particular de cada sector también es importante; los quiebres se presentan más a nivel de empresas que de sectores.

## 12. Bibliografía.

### En referencia a ciclos económicos y *leading indicators*:

Philip A. Klein (1990), *Analyzing Modern Business Cycles*, Armonk, N.Y: M.E. Sharpe.

Kajal Lahiri and Geoffrey H. Moore (1991), *Leading economic indicators*, Cambridge University Press.

The Conference Board (2001), *Business Cycle Indicators Handbook*.

Lakshman Achuthan and Anirvan Banerji (2004), *Beating the Business Cycle*, Currency Doubleday.

Juan Mario Jorrat (2005), *Construcción de índices compuestos mensuales coincidente y líder de Argentina*, *Progresos en econometría*, Asociación Argentina de Economía Política (AAEP), p. 43-101.

D'Jorge, Cohan, Henderson and Sagua (2007), *Proceso de construcción del Índice Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de la Provincia de Santa Fe (ICASFe)*. Centro de Estudios y Servicios de la Bolsa de Comercio de Santa Fe, AAEP.

### En referencia a los mercados de valores de Argentina:

Pedro P. Cohan (2011), *Evolución de los mercados de valores en la provincia de Santa Fe y su relación cíclica con la actividad económica*. Documento presentado en la reunión anual de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP).

*Mercado de capitales: manual para no especialistas* (2010). Editado por Temas Grupo Editorial para el Instituto Argentino de Mercado de Capitales en el marco del postgrado de especialización en mercados de capitales de la Universidad de Buenos Aires (UBA).

Página web de Merval: <http://www.merval.sba.com.ar/>

Página web de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires: <http://www.bcba.sba.com.ar/>

Página web de Bolsar: <http://www.bolsar.com/>

### **13. Anexos.**

#### **13.1. Anexo 1: Información contable de las 25 acciones que se analizan en el estudio.** (ordenadas por orden alfabético de códigos)

##### **1. Código: ALUA.**

Compañía: Aluminio Argentino S.A. (ALUAR).

Capital social en pesos: 2.500.000.000

Sector: industria metalúrgica y siderúrgica.

Actividad principal: explotación de una planta de aluminio primario.

Sub-sectores: vinculada con empresas dedicadas a la generación de energía.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 2.571.004.169

Activo No Corriente: 4.931.503.429

Activo Total: 7.502.507.598

Pasivo Corriente: 1.206.435.009

Pasivo No Corriente: 1.153.514.351

Pasivo Total: 2.359.949.360

Patrimonio Neto: 5.142.558.238

##### **2. Código: APBR.**

Compañía: Petroleo Brasileiro S.A. & Petrobras (Sociedad de Economía Mixta).

Capital social en pesos: 30.115.590.983

Sector: industria de petróleo y gas.

Actividad principal: compañía de petróleo, gas, petroquímicos y energía.

Sub-sectores: no está vinculada a otras empresas.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 279.728.374.257

Activo No Corriente: 1.103.518.210.289

Activo Total: 1.383.246.584.547

Pasivo Corriente: 157.480.565.312

Pasivo No Corriente: 458.767.457.505

Pasivo Total: 616.248.022.817

Patrimonio Neto: 766.998.561.730

##### **3. Código: BHIP.**

Compañía: Banco Hipotecario S.A.

Capital social en pesos: 1.500.000.000

Sector: bancos.

Actividad principal: operaciones bancarias.

Sub-sectores: vinculada a otras empresas del sector financiero bursátil y crediticio.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: -  
Activo No Corriente: -  
Activo Total: 11.962.503.000  
Pasivo Corriente: -  
Pasivo No Corriente: -  
Pasivo Total: 8.750.128.000  
Patrimonio Neto: 3.212.375.000

#### **4. Código: BMA.**

Compañía: Banco Macro S.A.

Capital social en pesos: 594.485.000

Sector: bancos.

Actividad principal: operaciones bancarias.

Sub-sectores: vinculada a otras empresas del sector financiero bursátil y crediticio.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: -  
Activo No Corriente: -  
Activo Total: 41.483.862.000  
Pasivo Corriente: -  
Pasivo No Corriente: -  
Pasivo Total: 36.440.510.000  
Patrimonio Neto: 5.043.352.000

#### **5. Código: CELU.**

Compañía: Celulosa Argentina S.A.

Capital social en pesos: 100.974.000

Sector: papel y celulosa.

Actividad principal: fabricación de celulosa, papeles y productos químicos.

Sub-sectores: vinculada con empresas distribuidoras de artículos del ramo y con la industria forestal.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 367.451.000  
Activo No Corriente: 1.279.802.000  
Activo Total: 1.647.253.000  
Pasivo Corriente: 561.548.000  
Pasivo No Corriente: 521.372.000  
Pasivo Total: 1.082.920.000  
Patrimonio Neto: 564.333.000

**6. Código: CECU2.**

Compañía: Central Puerto S.A.

Capital social en pesos: 88.505.982

Sector: generación de energía eléctrica.

Actividad principal: generación de energía eléctrica.

Sub-sectores: vinculada a otras dos empresas generadoras de energía (termoeléctricas).

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 723.877.432

Activo No Corriente: 853.327.364

Activo Total: 1.577.204.796

Pasivo Corriente: 442.212.693

Pasivo No Corriente: 216.246.206

Pasivo Total: 658.458.899

Patrimonio Neto: 918.745.897

**7. Código: COME.**

Compañía: Comercial del Plata S.A.

Capital social en pesos: 260.431.000

Sector: holdings.

Actividad principal: inversión en valores mobiliarios.

Sub-sectores: no está vinculada a otras empresas.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 181.657.000

Activo No Corriente: 346.965.000

Activo Total: 528.622.000

Pasivo Corriente: 1.909.526.000

Pasivo No Corriente: 912.000

Pasivo Total: 1.910.438.000

**8. Código: EDN.**

Compañía: Empresa Distribuidora y Comercializadora Norte S.A. (EDENOR S.A.).

Capital social en pesos: 897.043.000

Sector: distribución de energía eléctrica.

Actividad principal: prestación del servicio de distribución y comercialización de energía Eléctrica.

Sub-sectores: vinculada a otras empresas distribuidoras y generadoras.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 1.075.280.000

Activo No Corriente: 4.291.669.000

Activo Total: 5.366.949.000

Pasivo Corriente: 1.075.794.000

Pasivo No Corriente: 2.976.637.000

Pasivo Total: 4.052.431.000

Patrimonio Neto: 1.314.518.000

### **9. Código: ERAR.**

Compañía: Empresa: Siderar S.A.

Capital social en pesos: 4.517.094.023

Sector: industria metalúrgica y siderúrgica.

Actividad principal: promoción, construcción y explotación de plantas siderúrgicas. Elaboración y comercialización de acero, hierro, materias primas y productos siderúrgicos.

Sub-sectores: vinculada con empresas metalúrgicas y de inversiones financieras.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 5.073.890.085

Activo No Corriente: 9.274.363.407

Activo Total: 14.348.253.492

Pasivo Corriente: 3.516.190.24

Pasivo No Corriente: 935.668.191

Pasivo Total: 4.451.858.436

Patrimonio Neto: 9.896.395.056

### **10. Código: FRAN.**

Compañía: Banco Francés S.A.

Capital social en pesos: 536.878.000.

Sector: bancario.

Actividad principal: operaciones bancarias en general.

Sub-sectores: no está vinculada a otras empresas.

Balance al 31/03/2012

Activo Corriente: -

Activo No Corriente:-

Activo Total: 39.140.550.000

Pasivo Corriente: -

Pasivo No Corriente:-

Pasivo Total: 35.031.775.000

Patrimonio Neto: 4.108.775.000

### **11. Código: GAMI**

Compañía: Boldt Gaming S.A.

Capital social en pesos: 45.000.000.

Sector: turismo, recreación y juegos de azar.

Actividad principal: informática, actividades lúdicas, comunicaciones, procesamiento de datos y sistematización de apuestas y desarrollo e instalación de sistemas informáticos.

Sub-sectores: no está vinculada a otras empresas.

Balance al 31/10/2011

Activo Corriente: 198.033.911  
Activo No Corriente: 43.791.277  
Activo Total: 241.825.188  
Pasivo Corriente: 88.168.400  
Pasivo No Corriente: 6.143.359  
Pasivo Total: 94.311.759  
Patrimonio Neto: 147.513.429

### **12. Código: GGAL**

Compañía: Grupo Financiero Galicia S.A.

Capital social en pesos: 1.241.407.000.

Sector: bancario.

Actividad principal: financiera y de inversión.

Sub-sectores: vinculada a otras empresas de inversión y financieras.

Balance al 31/03/2012

Activo Corriente: 84.268.000  
Activo No Corriente: 4.010.776.000  
Activo Total: 4.095.044.000  
Pasivo Corriente: 137.354.000  
Pasivo No Corriente: 124.344.000  
Pasivo Total: 261.698.000  
Patrimonio Neto: 3.833.346.000

### **13. Código: INDU**

Compañía: Solvay Indupa S.A.

Capital social en pesos: 414.283.000.

Sector: manufacturas de origen industrial.

Actividad principal: industria electroquímica y petroquímica.

Sub-sectores: vinculada a otras empresas del sector energético.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 458.082.000  
Activo No Corriente: 1.831.298.000  
Activo Total: 2.289.380.000  
Pasivo Corriente: 616.397.000  
Pasivo No Corriente: 70.041.000  
Pasivo Total: 686.438.000  
Patrimonio Neto: 1.602.942.000.

**14. Código: IRSA**

Compañía: IRSA Inversiones y representaciones S.A.

Capital social en pesos: 578.676.000

Sector: inmobiliario.

Actividad principal: inmobiliaria.

Sub-sectores: vinculada a empresas bancarias, financieras y de inversión.

Balance al 31/03/2012

Activo Corriente: 152.672.000

Activo No Corriente: 4.499.749.000

Activo Total: 4.652.421.000

Pasivo Corriente: 500.100.000

Pasivo No Corriente: 1.630.146.000

Pasivo Total: 2.130.246.000

Patrimonio Neto: 2.522.175.000.

**15. Código: LEDE**

Compañía: Ledesma S.A.

Capital social en pesos: 440.000.000.

Sector: manufacturas de origen agropecuario.

Actividad principal: ingenio azucarero, destilería de alcohol y fábrica de papel y cuadernos, productor de frutas, jugos y jarabes.

Sub-sectores: edulcorantes y negocios agropecuarios.

Balance al 29/02/2012

Activo Corriente: 1.287.134.000

Activo No Corriente: 1.568.026.000

Activo Total: 2.855.160.000

Pasivo Corriente: 1.266.174.000

Pasivo No Corriente: 131.687.000

Pasivo Total: 1.397.861.000

Patrimonio Neto: 1.457.299.000.

**16. Código: MIRG**

Compañía: Mirgor S.A.

Capital social en pesos: 6.000.000

Sector: industria automotriz

Actividad principal: manufactura de acondicionadores de aire para rodados.

Sub-sectores: vinculada a otras empresas industriales e inmobiliarias.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 467.044.000

Activo No Corriente: 213.838.000

Activo Total: 680.882.000  
Pasivo Corriente: 255.095.000  
Pasivo No Corriente: 117.765.000  
Pasivo Total: 372.860.000  
Patrimonio Neto: 308.022.000.

**17. Código: MOLI**

Compañía: Molinos Río de la Plata S.A.

Capital social en pesos: 250.448.000.

Sector: alimentos y bebidas.

Actividad principal: explotación de molinos harineros, fábrica de aceites vegetales y comercialización de productos alimenticios.

Sub-sectores: vinculada a empresas agroindustriales.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 3.174.589.000  
Activo No Corriente: 2.925.502.000  
Activo Total: 6.100.091.000  
Pasivo Corriente: 3.570.478.000  
Pasivo No Corriente: 1.159.176.000  
Pasivo Total: 4.729.654.000  
Patrimonio Neto: 1.370.437.000.

**18. Código: PAMP**

Compañía: Pampa Energia S.A.

Capital social en pesos: 1.314.310.895.

Sector: holdings.

Actividad principal: actividades de inversión en emprendimientos y desarrollos inmobiliarios o de cualquier otro tipo, en sociedades de cualquier naturaleza, por cuenta propia o representación de terceros.

Sub-sectores: vinculada con empresas financieras y de inversión.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 176.642.728  
Activo No Corriente: 2.543.841.343  
Activo Total: 2.720.484.071  
Pasivo Corriente: 361.715.645  
Pasivo No Corriente: -  
Pasivo Total: 361.715.645  
Patrimonio Neto: 2.358.768.426.

**19. Código: PESA**

Compañía: Petrobrás Argentina S.A.

Capital social en pesos: 1.010.000.000.

Sector: industria de petróleo y gas.

Actividad principal: estudio, exploración y explotación de pozos hidrocarburíferos, desarrollo de actividades mineras, industrialización, transporte y comercialización de hidrocarburos y derivados, generación y transmisión de energía eléctrica.

Sub-sectores: no está vinculada a otras empresas.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 4.548.000.000

Activo No Corriente: 12.919.000.000

Activo Total: 17.467.000.000

Pasivo Corriente: 2.674.000.000

Pasivo No Corriente: 4.422.000.000

Pasivo Total: 7.096.000.000

Patrimonio Neto: 10.371.000.000.

## **20. Código: TECO2**

Compañía: Telecom Argentina S.A.

Capital social en pesos: 984.000.000.

Sector: telecomunicaciones.

Actividad principal: prestación de servicios de telecomunicaciones.

Sub-sectores: vinculada a otras empresas de telecomunicaciones.

Balance al 31/03/2012

Activo Corriente: 1.538.000.000

Activo No Corriente: 10.211.000.000

Activo Total: 11.749.000.000

Pasivo Corriente: 1.972.000.000

Pasivo No Corriente: 1.041.000.000

Pasivo Total: 3.013.000.000

Patrimonio Neto: 8.736.000.000.

## **21. Código: TGNO4**

Compañía: Transportadora de gas del Norte S.A.

Capital social en pesos: 439.374.000.

Sector: transporte de gas.

Actividad principal: prestación del servicio público del transporte de gas natural.

Sub-sectores: no está vinculada a otras empresas.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 974.597.000

Activo No Corriente: 2.383.054.000

Activo Total: 3.357.651.000

Pasivo Corriente: 2.135.077.000

Pasivo No Corriente: 76.906.000

Pasivo Total: 2.211.983.000

Patrimonio Neto: 1.145.668.000.

## **22. Código: TGSU2**

Compañía: Transportadora de gas del sur S.A.

Capital social en pesos: 794.495.000.

Sector: transporte de gas.

Actividad principal: prestación del servicio público de transporte de gas natural y actividades complementarias y subsidios.

Sub-sectores: vinculada a otras empresas de telecomunicaciones y de transporte de gas.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 877.493.000

Activo No Corriente: 4.143.951.000

Activo Total: 5.021.444.000

Pasivo Corriente: 572.580.000

Pasivo No Corriente: 2.495.373.000

Pasivo Total: 3.067.953.000

Patrimonio Neto: 1.953.491.000.

## **23. Código: TRAN**

Compañía: Transener compañía de transporte de energía eléctrica en alta tensión S.A.

Capital social en pesos: 444.673.795.

Sector: transporte de energía eléctrica.

Actividad principal: prestación del servicio de transporte de energía eléctrica en alta tensión.

Sub-sectores: vinculada a otras empresas de distribución energética.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 250.110.559

Activo No Corriente: 1.617.780.055

Activo Total: 1.867.890.614

Pasivo Corriente: 128.817.915

Pasivo No Corriente: 724.867.412

Pasivo Total: 853.685.327

Patrimonio Neto: 1.014.205.287.

## **24. Código: TS**

Compañía: Tenaris S.A.

Capital social en pesos: 5.085.162.395

Sector: industria metalúrgica y siderúrgica.

Actividad principal: participación directa o indirecta, bajo cualquier forma ,en sociedades o en cualquier otra entidad comercial ,su administración, gerenciamiento, control y desarrollo.

Sub-sectores: no está vinculada a otras empresas.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 27.538.799.458  
Activo No Corriente: 36.486.308.305  
Activo Total: 64.025.107.763  
Pasivo Corriente: 10.353.933.443  
Pasivo No Corriente: 5.543.722.348  
Pasivo Total: 15.897.655.790  
Patrimonio Neto: 48.127.451.973.

**25. Código: YPDF**

Compañía: YPF S.A.

Capital social en pesos: 3.933.000.000

Sector: industria de petróleo y gas.

Actividad principal: estudio, exploración y explotación de hidrocarburos líquidos y/o gaseosos, industr., transp. y comercial.

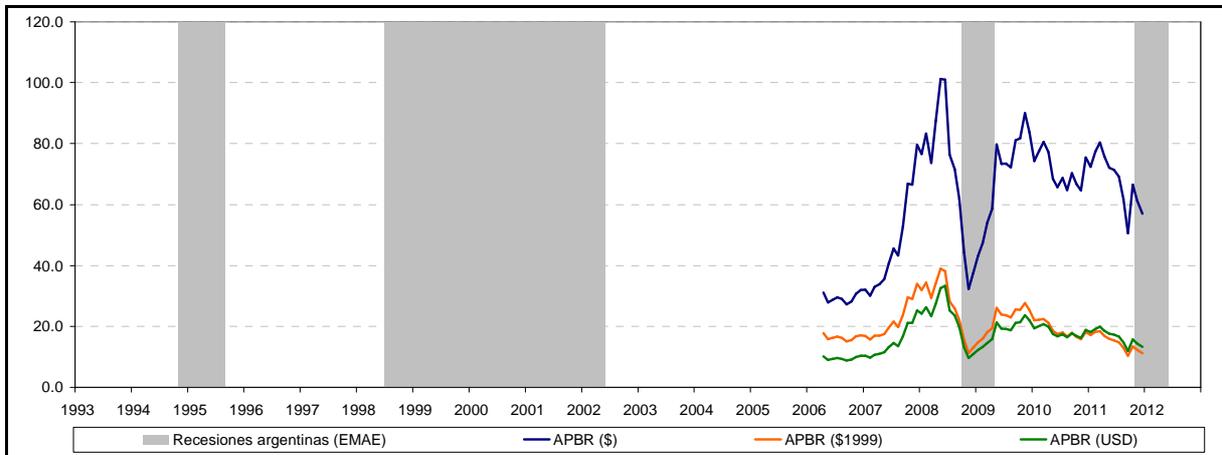
Sub-sectores: vinculada a otras empresas de la industria del petróleo y gas.

Balance al 31/12/2011

Activo Corriente: 11.707.000.000  
Activo No Corriente: 41.388.000.000  
Activo Total: 53.095.000.000  
Pasivo Corriente: 20.418.000.000  
Pasivo No Corriente: 13.942.000.000  
Pasivo Total: 34.360.000.000  
Patrimonio Neto: 18.735.000.000.

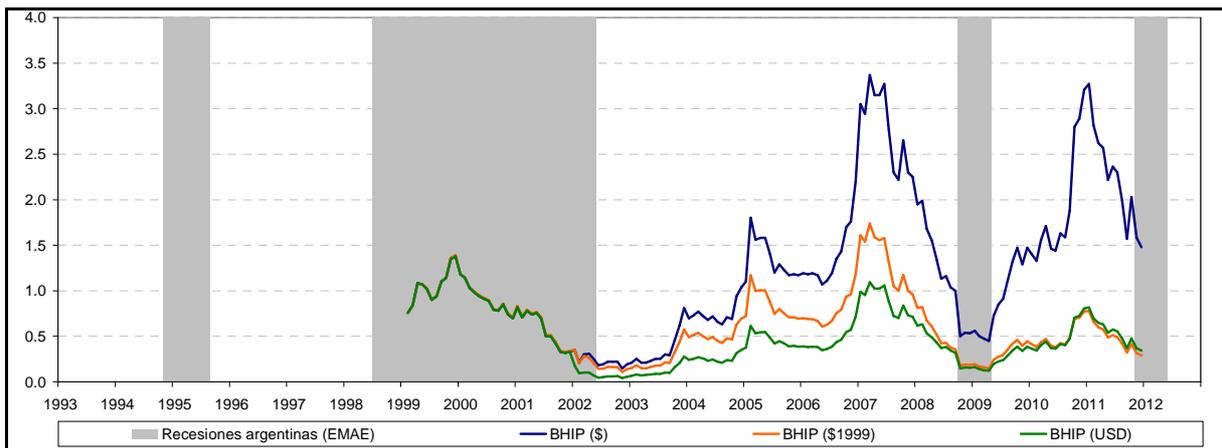
**13.2. Anexo 2: gráficas de largo plazo de la acciones del Merval-25. Series expresadas en valores corrientes, en pesos constantes de 1999 y en dólares norteamericanos.**

**Gráfico N° A: Cotización histórica de APBR y recesiones argentinas.**



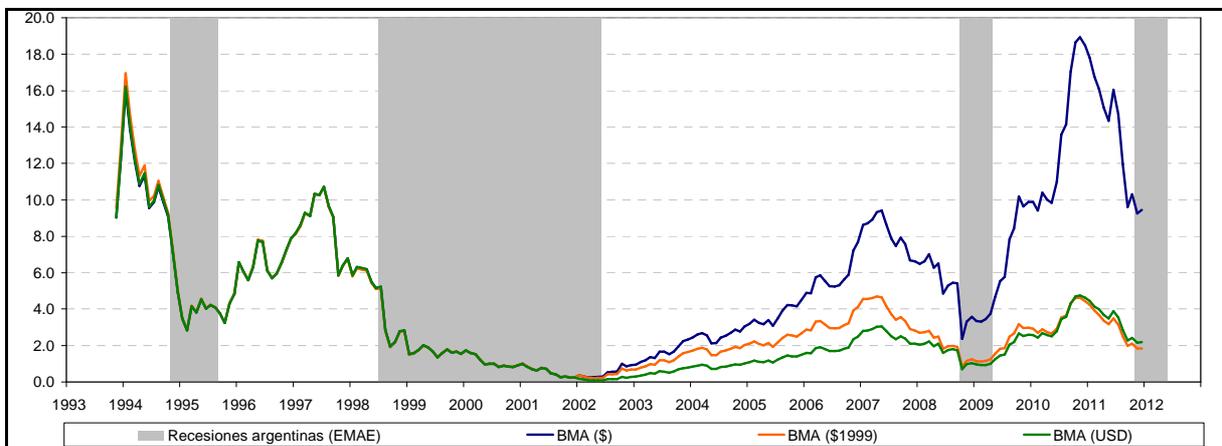
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° B: cotización histórica de BHIP y recesiones argentinas.**



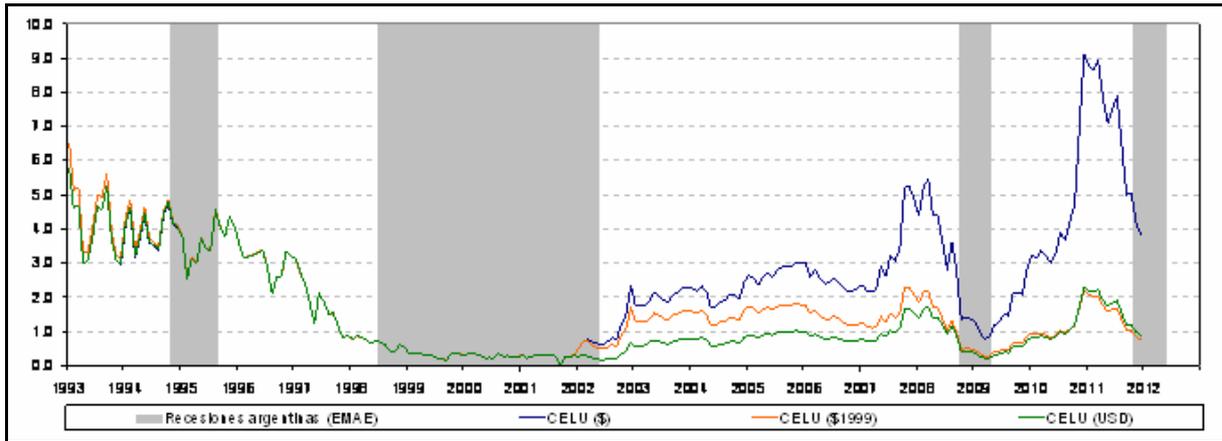
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° C: cotización histórica de BMA y recesiones argentinas.**



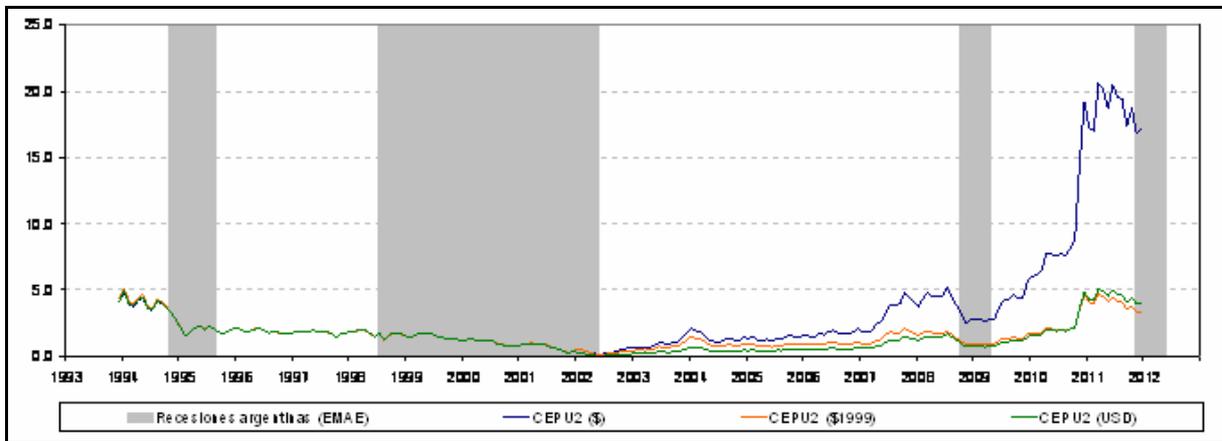
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° D:** cotización histórica de CELU y recesiones argentinas.



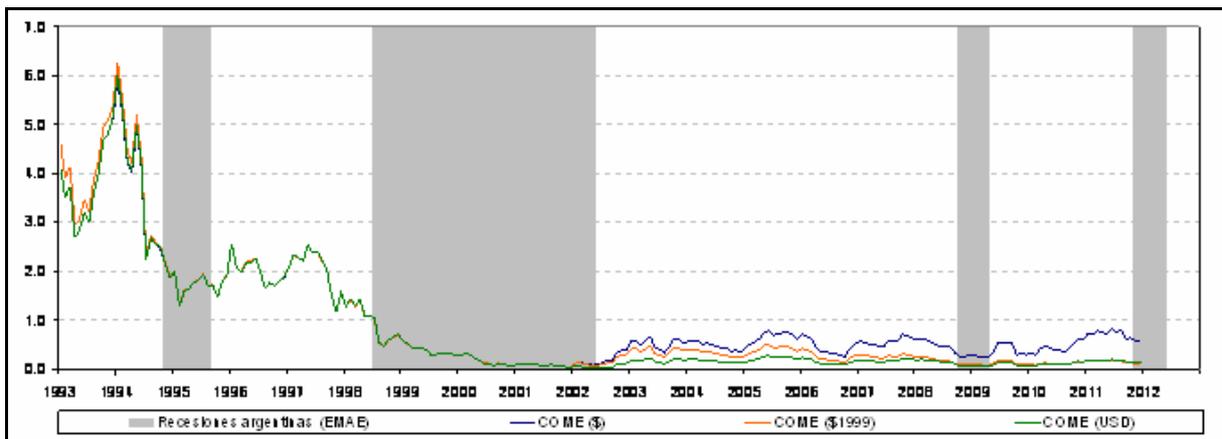
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° E:** cotización histórica de CEPU2 y recesiones argentinas.



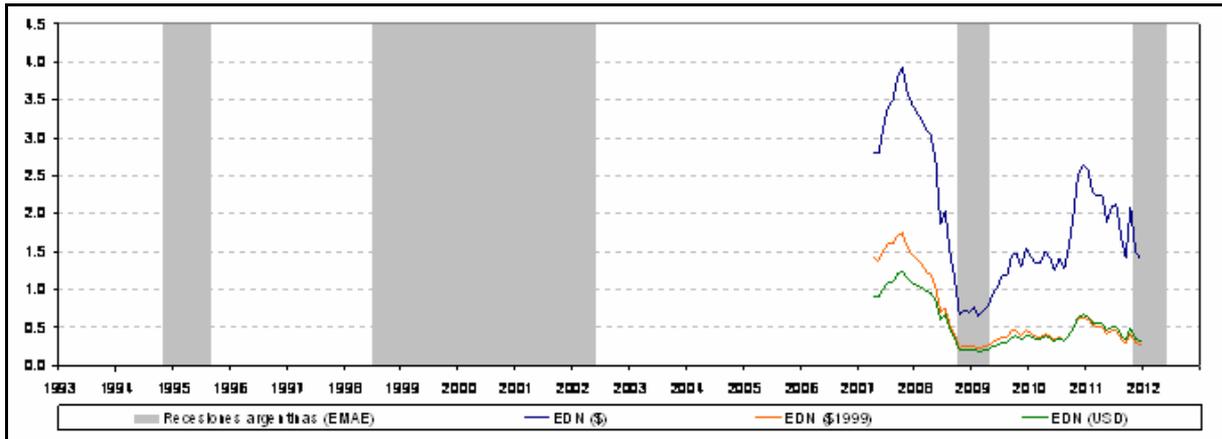
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° F:** cotización histórica de COME y recesiones argentinas.



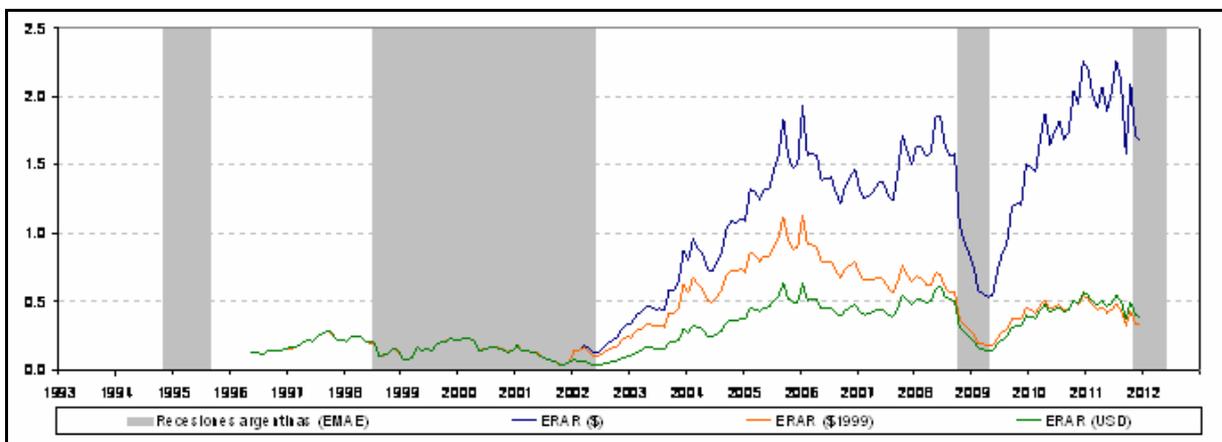
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° G:** cotización histórica de EDN y recesiones argentinas.



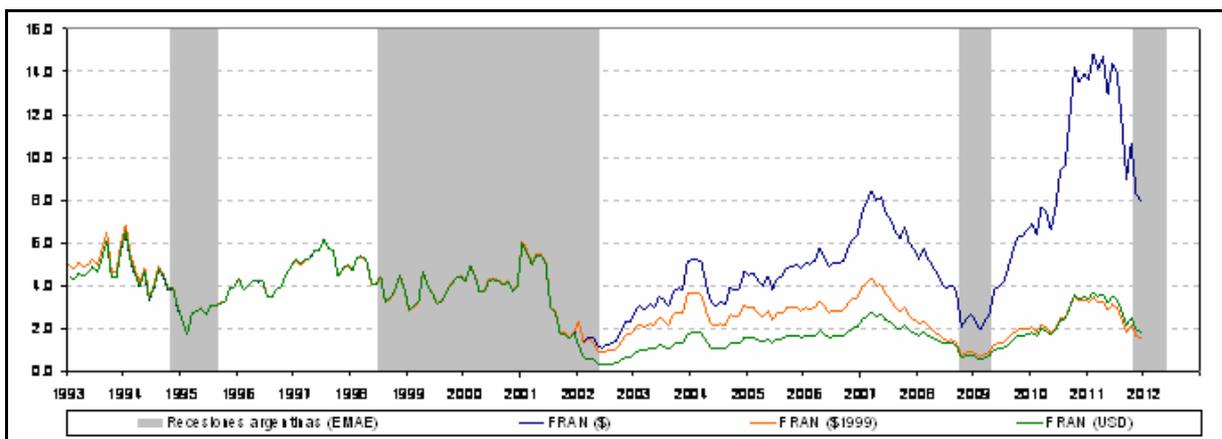
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° H:** cotización histórica de ERAR y recesiones argentinas.



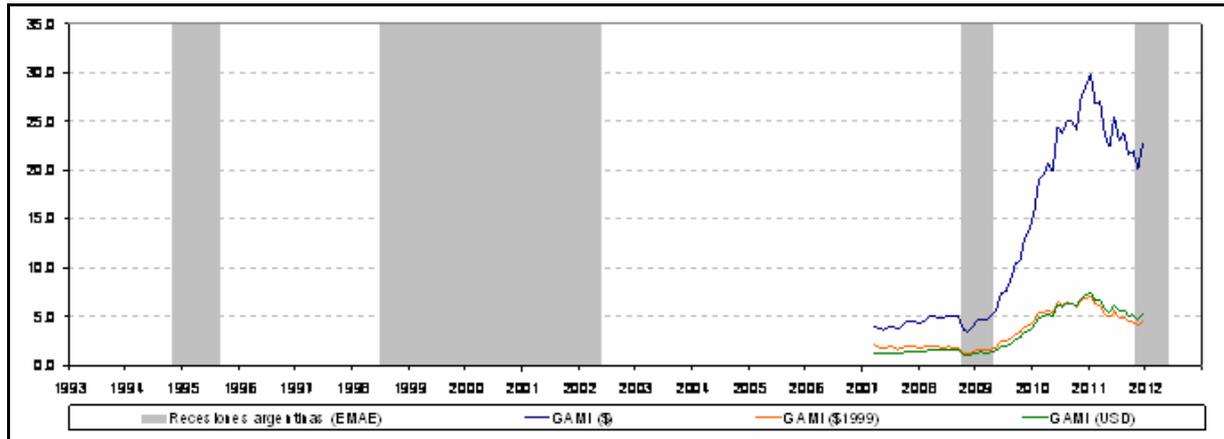
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° I:** cotización histórica de FRAN y recesiones argentinas.



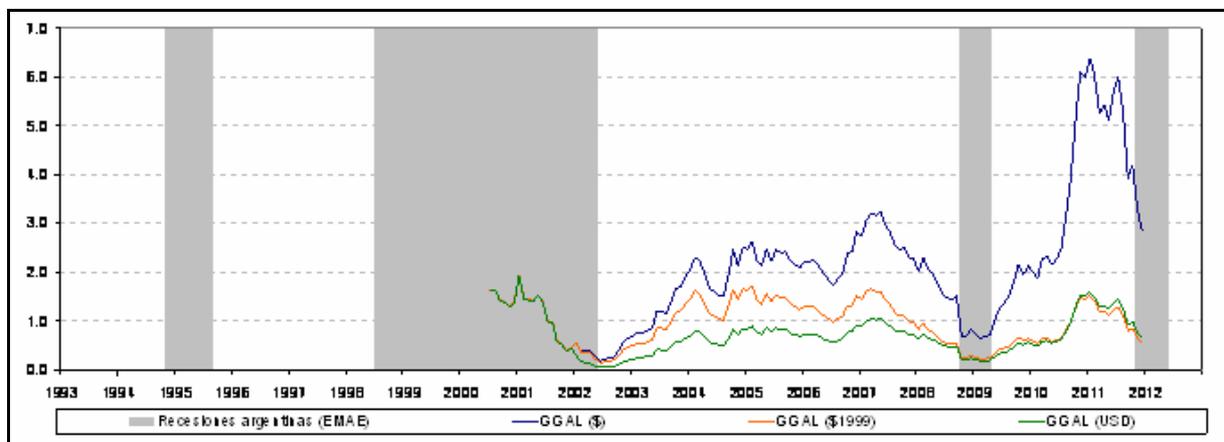
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° J:** cotización histórica de GAMI y recesiones argentinas.



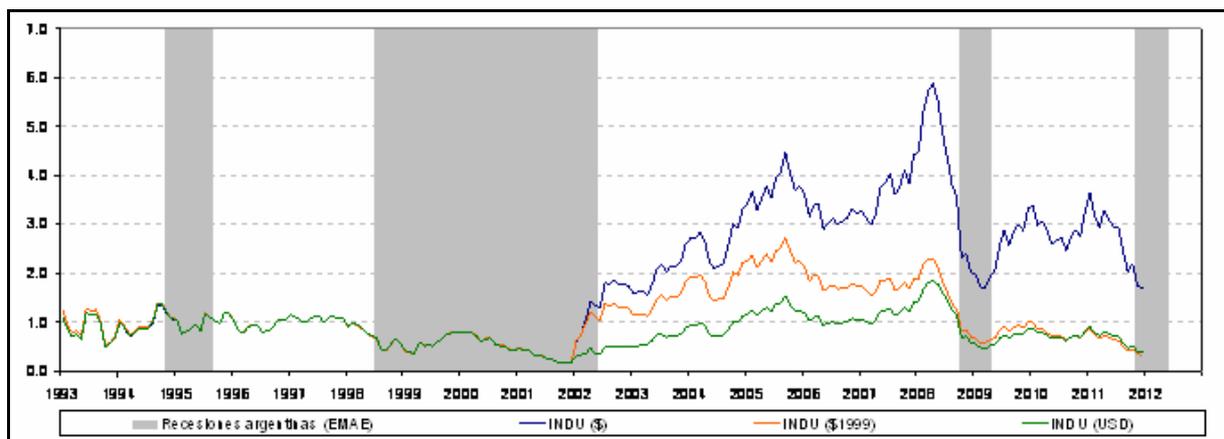
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° K:** cotización histórica de GGAL y recesiones argentinas.



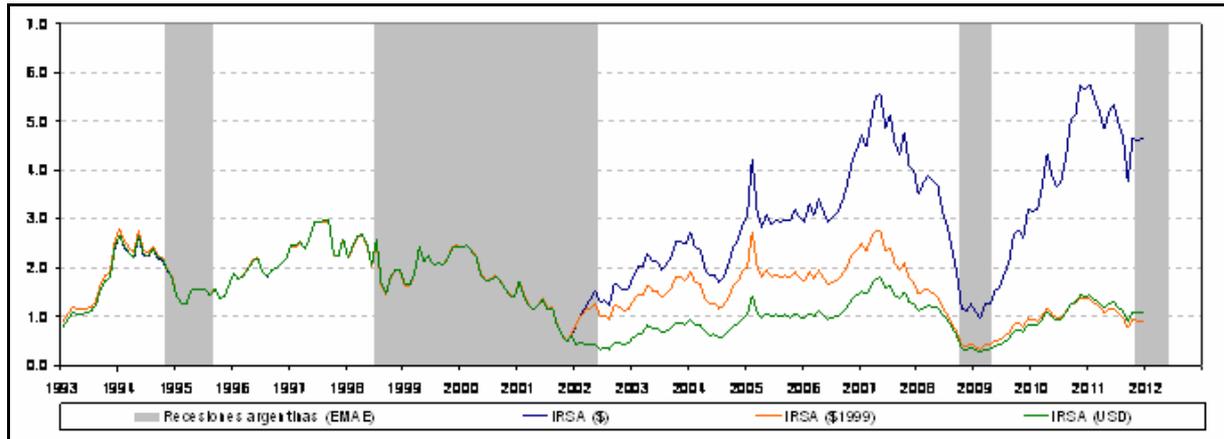
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° L:** cotización histórica de INDU y recesiones argentinas.



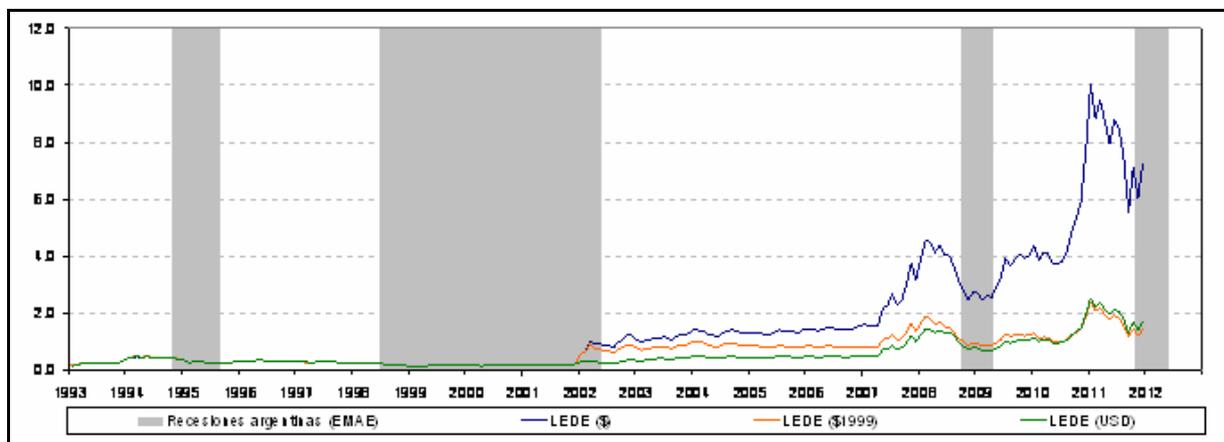
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° LL:** cotización histórica de IRSA y recesiones argentinas.



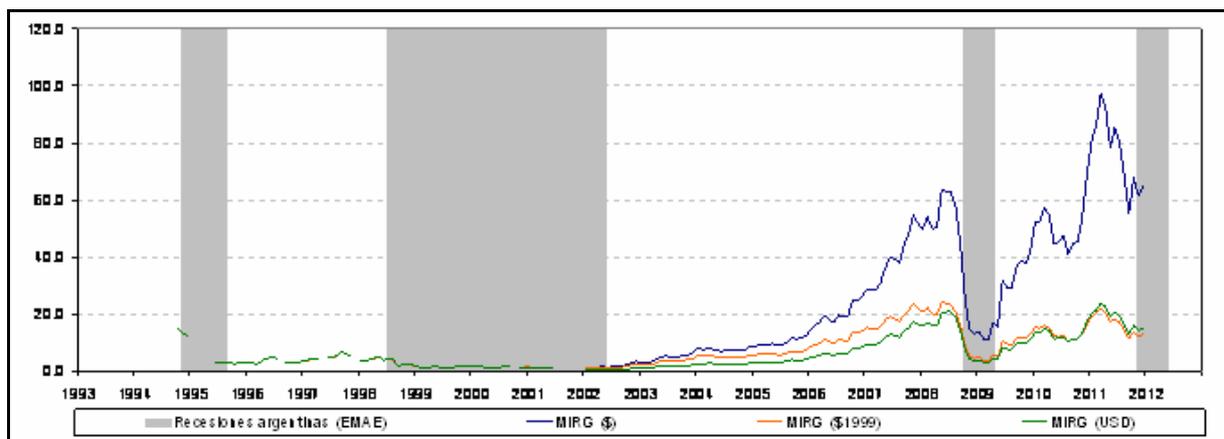
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° M:** cotización histórica de LEDE y recesiones argentinas.



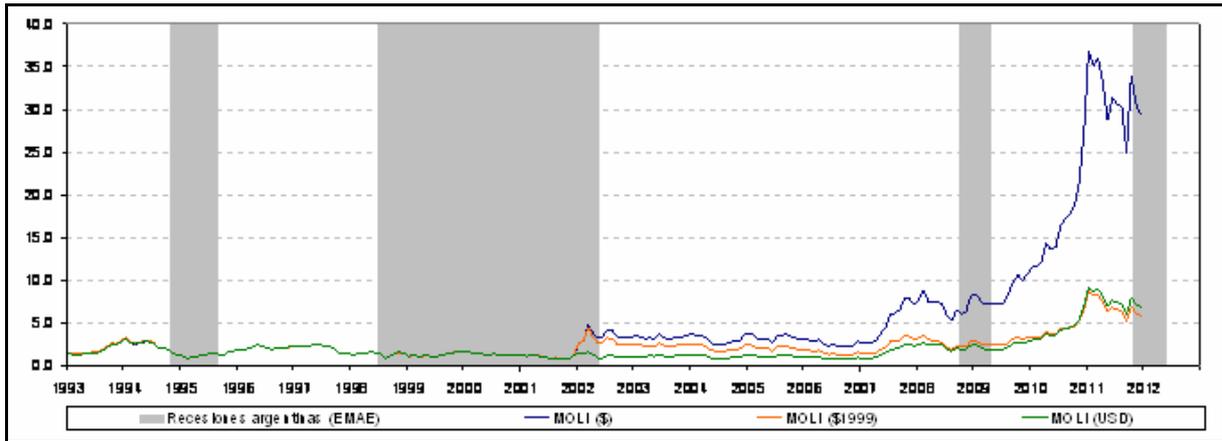
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° N:** cotización histórica de MIRG y recesiones argentinas.



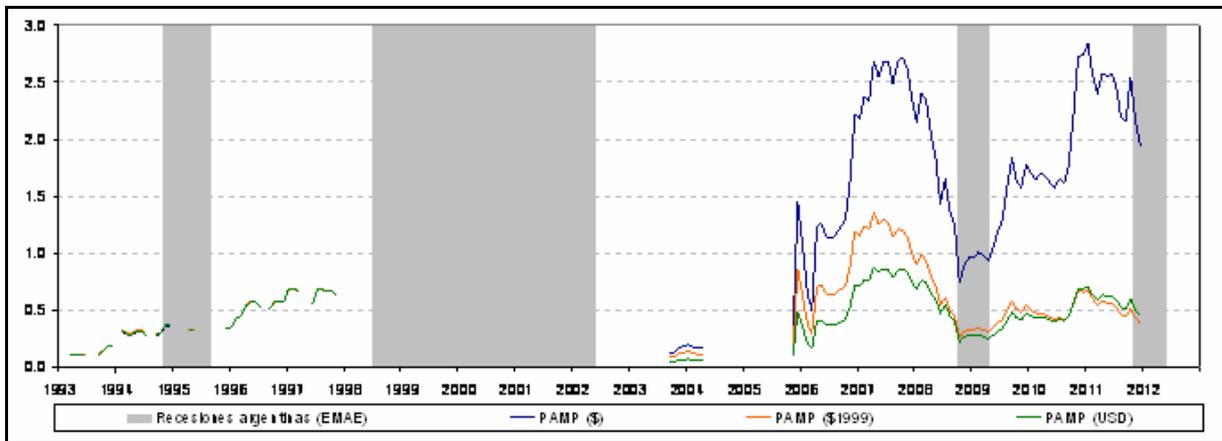
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° O:** cotización histórica de MOLI y recesiones argentinas.



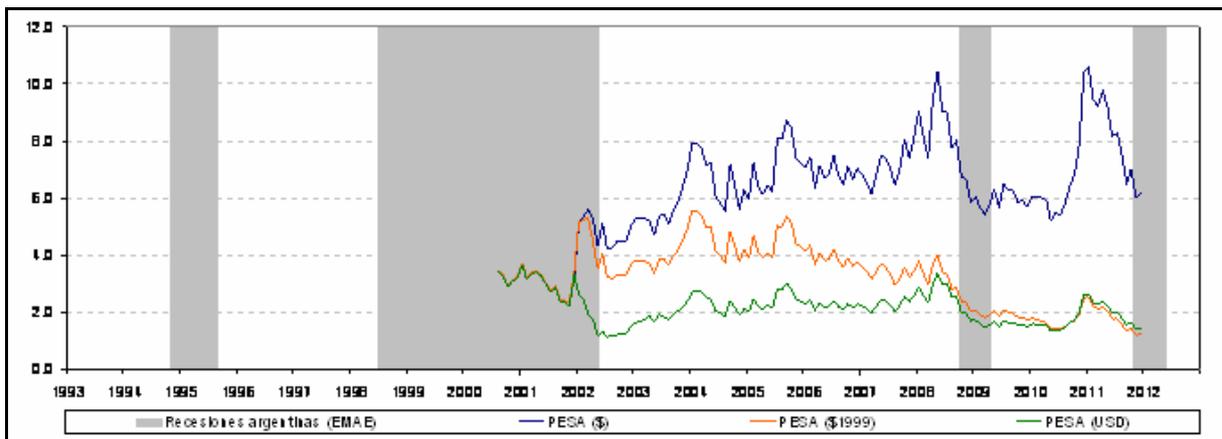
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° P:** cotización histórica de PAMP y recesiones argentinas.



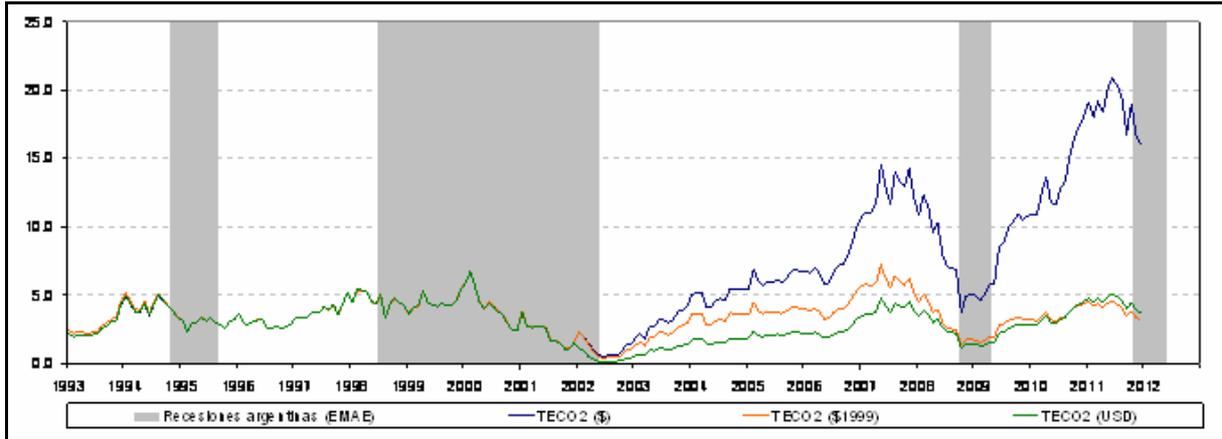
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° Q:** cotización histórica de PESA y recesiones argentinas.



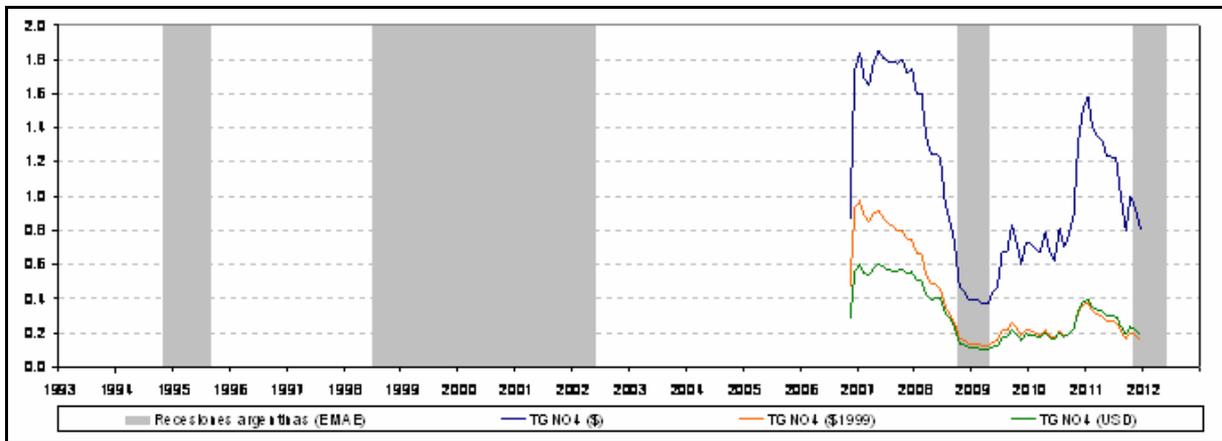
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° R:** cotización histórica de TECO2 y recesiones argentinas.



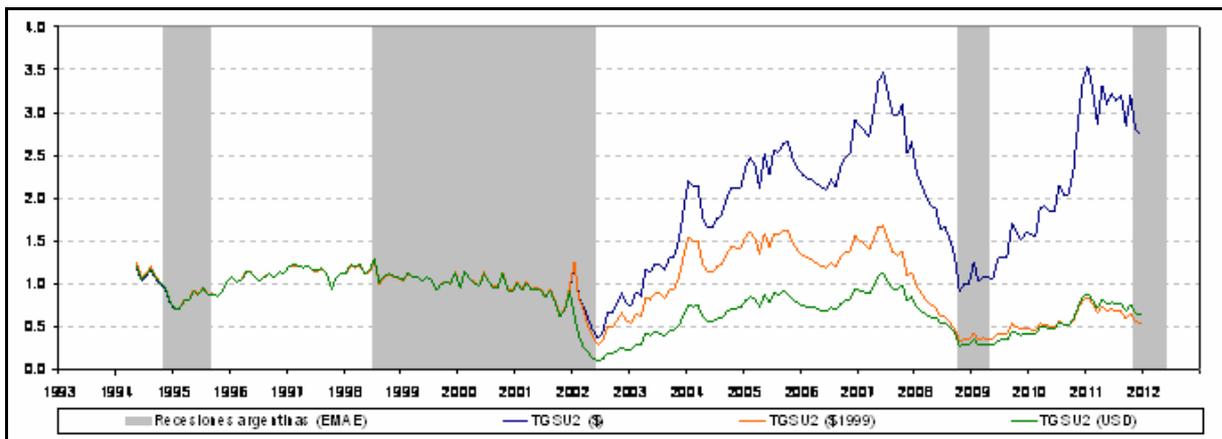
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° S:** cotización histórica de TGNO4 y recesiones argentinas.



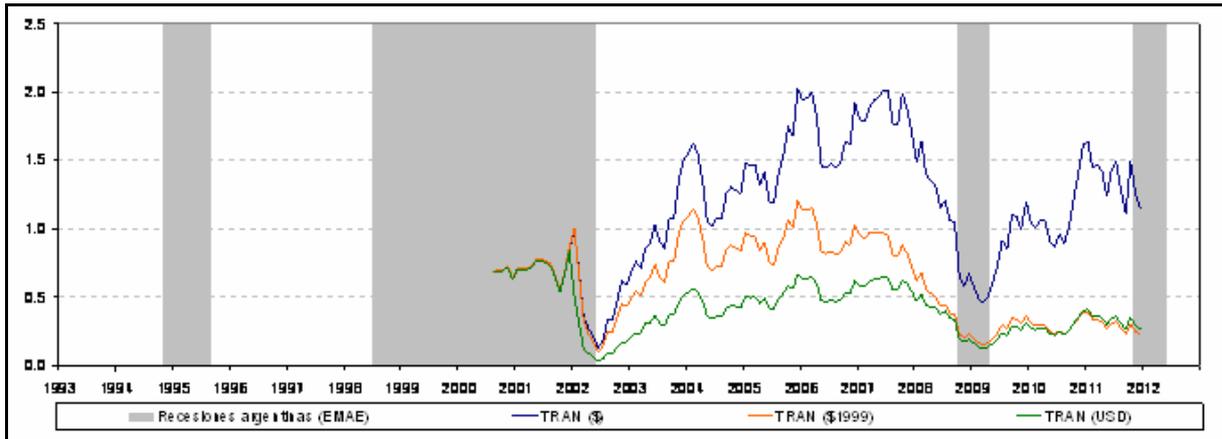
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° T:** cotización histórica de TGSU2 y recesiones argentinas.



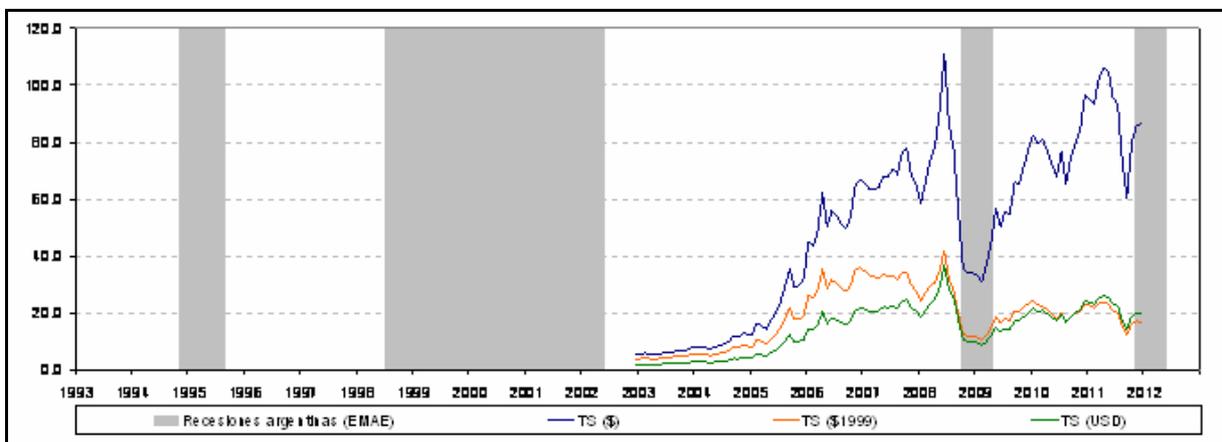
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° U:** cotización histórica de TRAN y recesiones argentinas.



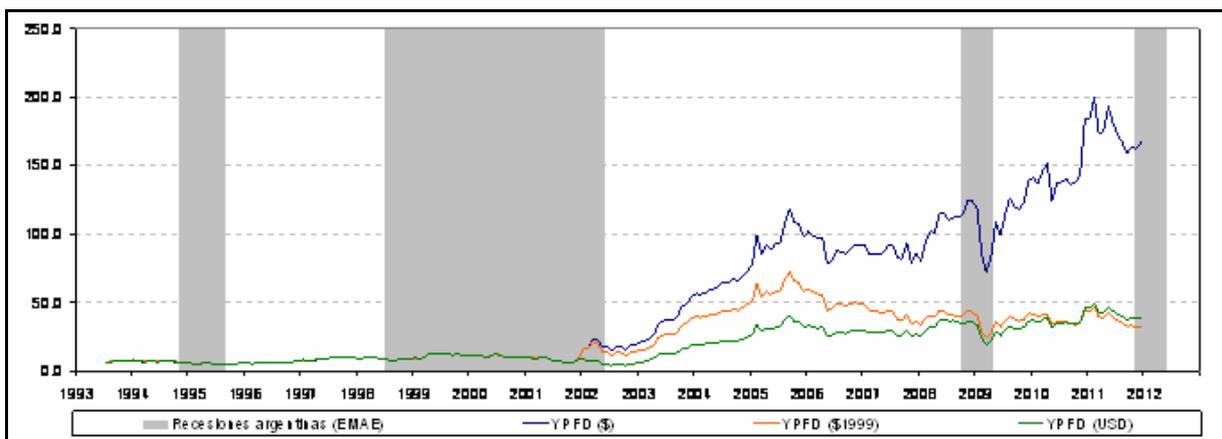
Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° V:** cotización histórica de TS y recesiones argentinas.



Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.

**Gráfico N° W:** cotización histórica de YPDF y recesiones argentinas.



Fuente: elaboración propia en base a datos de BOLSAR e INDEC.