



# DECIMOQUINTO INFORME ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

## Informe Final

### Anexo metodológico para la clasificación de grupos económicos y obtención del ciclo del PIB e ingresos

*Investigadora:*

**Karla Meneses Bucheli**



**Nota:** Las cifras de las ponencias pueden no coincidir con las consignadas por el Decimoquinto Informe Estado de la Nación en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

## **INDICE**

Clasificación de grupos económicos .....	3
Introducción .....	3
Distinciones conceptuales básicas .....	3
Alcances y limitaciones de la fuente de información .....	4
Procesos de selección de los grandes grupos económicos .....	4
Metodología para el cálculo de ciclos en PIB e ingresos.....	14
Consideraciones generales .....	14
Las series de tiempo .....	14
Fuente de información.....	15
Limitaciones metodológicas en el uso del filtro Hodrick – Prescott .....	16
Bibliografía.....	17

## **Clasificación de grupos económicos**

### ***Introducción***

En los últimos treinta años Costa Rica ha mostrado cambios importantes en su estructura productiva, sectores que a finales de los ochenta eran muy relevantes para el desarrollo económico, como la agricultura e industria tradicional, en los últimos años han sido sustituidos por actividades relacionadas con los nuevos servicios, agro-exportación y zonas francas. Además, el país se ha movido por una acelerada senda de apertura comercial, dando lugar a la aparición de actividades económicas que antes no existían o eran insipientes.

El cambio en la dinámica de la economía costarricense se hace evidente en algunos indicadores generales. Por ejemplo, en los años ochenta casi el 40% de la economía costarricense se dedicaba a actividades agrícolas, las exportaciones tradicionales (café, banano, carne y azúcar) representaban el 57% de las exportaciones totales del país y zonas francas representaban el 7% de la estructura exportable total (cifra para el año 1986). Por el contrario, en años actuales, la agricultura fue sustituida por el sector de servicios, el cual representa el 67% de la estructura productiva total, las exportaciones tradicionales ha perdido peso, siendo las no tradicionales las que dominan (89%) y zonas francas alcanzan una participación predominante (50% de las exportaciones no tradicionales para el 2008). Finalmente, el grado de apertura de la economía costarricense pasó de ser de 58% en los ochentas al 96% en los últimos 8 años.

El significativo cambio estructural de la economía costarricense, es un atractivo para fomentar la investigación con el objetivo de analizar cómo estas modificaciones tienen un impacto diferenciado entre los sectores y actores económicos y sociales, buscando analizar en la medida de lo posible los efectos (positivos y negativos) en el estilo de vida de la población costarricense. Ante, este atractivo de investigación, el Programa Estado de la Nación en su XV Informe pretender aportar insumos valiosos en esta línea de análisis.

### ***Distinciones conceptuales básicas***

Una de las alternativas para identificar de forma diferenciada los efectos del cambio estructural que ha experimentado la economía costarricense es por medio de la identificación de grandes sectores económicos, identificados en este trabajo como los sectores de la “vieja y nueva economía”. La primera se asocia con actividades principalmente agrícolas e industrial orientada al mercado interno y la producción exportable básicamente de productos tradicionales. La segunda (nueva economía), se asocia con el dinamismo exportador de productos no tradicionales, la creación y consolidación de zonas francas y los nuevos servicios.

La distinción analítica entre “nueva” y “vieja” economía captura elementos centrales del estilo de desarrollo del país en las últimas décadas. Sin embargo, es incompleta como herramienta de clasificación de las actividades económicas que existen en Costa Rica. En efecto, muchas de ellas no pueden clasificarse nítidamente en uno u otro tipo de economía pues están vinculadas con ambas. Este es el caso de actividades como el comercio –la importación de bienes de capital y consumo, en

particular; los servicios de comida-, las actividades desarrolladas por el sector público y de entidades pertenecientes al sistema financiero o los servicios legales. Aunque teóricamente podrían encontrarse maneras para, mediante un proceso de imputación cuidadoso, asignar cuáles de estas actividades están más vinculadas a la “vieja” o la “nueva economía”, en la práctica no existe la información para efectuar tales operaciones.

Por lo anterior, se distinguió un tercer sector denominado “servicios de apoyo” en el que se clasificaron todas las actividades que, sin pertenecer claramente a uno de los tipos de economía básica, desarrollan servicios que son importantes para ambas.

### ***Alcances y limitaciones de la fuente de información***

Para el logro del objetivo de agrupamiento de las actividades económicas en los grandes sectores descritos, se utilizó como insumo principal la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas en su tercera revisión (CIU 3). Sin bien, esta herramienta no permite una identificación exhaustiva y precisa de los grupos de interés, si permite una buena orientación para identificar de forma general las actividades principales de cada grupo. Sin embargo, esta clasificación grupal, solo puede ser aplicada a partir de los años noventa, limitando una desagregación comparable para la década de los ochenta, debido a que el manual CIUU2, anterior, no cuenta con aperturas de códigos de actividad productiva comparables con la CIUU3.

Otras limitaciones son las siguientes:

- La existencia de múltiples productos en un mismo código obligó a decidir a priori la inclusión en un determinado grupo económico, excluyéndolo de otro, el ejemplo más común es el los productos de la industria agro-exportadora, y productos elaborados en zonas francas.
- No se trata de una clasificación exhaustiva, por el contrario es una clasificación general pero que cumple con el objetivo de indicar señalamientos importantes de los efectos de las fases del ciclo y su pertenencia a las diferentes clases sociales.

A pesar de estas limitaciones, este ejercicio de clasificación de los grandes grupos económicos es un insumo valioso para incursionar de una manera diferente y más precisa sobre los efectos que pueden tener las fases del ciclo económico en los diferentes grupos sociales y actores productivos de la vieja y nueva economía. Es decir, este ejercicio de clasificación productiva combinado con el análisis de ciclos (ver Anexo 2), serán utilizados como herramientas complementarias para identificar cómo las oscilaciones económicas afectan a la población de forma diferenciada.

### ***Procesos de selección de los grandes grupos económicos***

Se aplicó un procedimiento de agrupaciones sucesivas hasta llegar a agrupar todas las actividades en las “vieja” economía, la “nueva” economía y los servicios de apoyo.

El primer paso fue elaborar una clasificación conceptual de las actividades económicas en siete categorías. Esas categorías fueron resultado de la discusión desarrollada a lo largo de varias sesiones de trabajo por parte del equipo técnico del Programa Estado de la Nación. Las categorías responden a la orientación general a la percepción que ha habido una transición de una “vieja economía” a una “nueva economía”, cuyas principales diferencias de tipo productivo se hacen evidente en la orientación del mercado de destino (interno y externo) y en inclusión de nuevos mercados de servicios que pasan de ser servicios tradicionales a servicios más sofisticados (Cuadro 1).

### **Cuadro 1**

#### **Clasificación de grupo económicos según nueva, vieja economía y servicios de apoyo**

Vieja economía y servicios tradicionales	Nueva economía	Servicios de apoyo
- Economía agrícola para el mercado interno. - Economía agroexportadora tradicional - Industria tradicional.	- Economía agroexportadora no tradicional. - Industria de zonas francas. - Nuevos servicios.	- Comercio - Gobierno - Otros servicios

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se procedió a clasificar una a una las actividades económicas específicas en cada una de las categorías, utilizando la desagregación de rama de actividad a cuatro dígitos, tomando como base el manual CIIU3. Este proceso de clasificación pasó por tres etapas:

- Efectuar un ejercicio de clasificación con criterio de experto, permitiendo generar una clasificación base para su posterior discusión con el equipo de trabajo y validación con la estructura según rama de actividad de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples del 2008 (EHPM2008). Este primer ejercicio dio como resultado la clasificación del 55% de la población ocupada.
- Mejorar y aumentar el nivel de agrupamiento, se revisaron algunas actividades para validar su ubicación en cada grupo, entre las principales decisiones de clasificación fue ubicar a las actividades 0110 “Cultivo de cereales y otros cultivos” y 01121 “Cultivo de hortalizas y legumbres en el grupo de la “economía agroexportadora no tradicional”. Si bien, estos códigos incluyen una variedad de productos agrícolas que podrían ser considerados en el grupo de la “economía agrícola para el mercado interno”, incluyen también los principales productos de agro-exportación, como el palmito, yuca, ñame, chayote, que resultan más representativos en este último grupo que el tradicional. Situación similar, se presenta en las ramas de actividad relacionadas con la industria del plástico y caucho, si bien pueden ser incluidas en el grupo de industria tradicional, fueron incluidas en el grupo de zonas francas, por la representatividad que tienen las grandes empresas de estos productos ubicadas en estas zonas. El resultado de clasificación de esta segunda etapa fue la inclusión del 97,7% de los ocupados.
- Realizar los primeros cruces de resultados con la clasificación de clases sociales y fases del ciclo económico de los últimos 18 años. Los resultados de este ejercicio hicieron evidente la necesidad de sub-clasificar el grupo de los servicios tradicionales para hacer más visible efectos diferenciados, procediendo a sub-dividir a este grupo en actividades relacionadas con el comercio, gobierno y otros

servicios, más ligadas con actividades de tipo profesional. La clasificación final se muestra en el cuadro 2 y el detalle de las ramas a cuatro dígitos incluidas en cada grupo se presentan en los cuadro del 3 al 9.

## Cuadro 2

### Estructura productiva de la población ocupada, según grandes grupos de actividad económica. 2008

Grupos económicos	Ocupados	Participación
Economía agrícola para el mercado internos	101.123	5,2
Economía agroexportadora tradicional	72.332	3,7
Economía agroexportadora no tradicional	56.521	2,9
Industria tradicional	120.504	6,2
Industria de zonas francas	74.417	3,8
Comercio	305.208	15,6
Gobierno	257.773	13,2
Oros servicios	660.445	33,7
Nuevos servicios	263.523	13,5
Total seleccionados	1.911.846	97,7
No incluidos	45.862	2,3
Total ocupados	1.957.708	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de la EHPM2008

## Cuadro 3

### Actividades económicas incluidas en el sector de la economía agrícola para el mercado interno

Código	Actividad
1110	Cultivo de cereales y otros cultivos. Con excepción de ( cultivo de palma africana , cultivo de ñame y cultivo de yuca)
1121	Cultivo de hortalizas y legumbres, especialidades hortícolas y productos de vivero. Con excepción de (cultivo de palmito y chayote cultivo)
1180	Cultivo de granos básicos, arroz, frijoles, maíz, sorgo, cereales.
1230	Cría de ganado vacuno
1240	Otra producción pecuaria
1300	Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales
05001/2	Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas, actividades de servicios relacionados con las pesca.
1210	Cría de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos
1222	Cría de otros animales, elaboración de productos animales n.c.p
1250	Cría combinada de animales
1600	Cultivos mixtos
2002	Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicio
2003	Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicio
10101	Extracción y aglomeración de carbón de piedra
2002	Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicio
2003	Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicio
10101	Extracción y aglomeración de carbón de piedra

Fuente: Elaboración propia con datos de la CIUU3

**Cuadro 4**

**Actividades económicas incluidas en el sector de la economía agroexportadora tradicional**

Código	Actividad
1140	Cultivo de café
1150	Cultivo de banano
1160	Cultivo de café y caña
1170	Cultivo de caña
1240	Otra producción pecuaria
15421	Elaboración de azúcar , rubro: ingenio azucarero

Fuente: Elaboración propia con datos de la CIUU3

**Cuadro 5**

**Actividades económicas incluidas en el sector economía agroexportadora no tradicional<sup>a/</sup>**

Código	Actividad
1130	Cultivo de frutas, nueces, plantas cuyas hojas se utilizan para bebidas y especias, solo rubros (cultivo de melón/melón cultivo, mango plantación, piña de exportación plantación, sandía cultivo)
1190	Cultivo de flores
15140	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal , solo rubro: palma , aceite de semilla, fabricación

a/ yuca, ñame, palmito y chayote son productos de exportación, sin embargo su clasificación cae dentro de los grupos 0110 "Cultivo de cereales y otros cultivos" y 01121 " Cultivo de hortalizas y legumbres, especialidades hortícola y productos de vivero", grupos que tienen una mayor representatividad en actividades relacionadas con la economía agrícola del mercado interno, motivo por el cual se excluyen de la caracterización de esta categoría.  
Fuente: Elaboración propia con datos de la CIUU3

**Cuadro 6**

**Actividades económicas incluidas en el sector de la industria tradicional**

Código	Actividad
15111	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos
15121	Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado
15131/2/3	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
15200	Elaboración de productos lácteos
15311	Elaboración de productos de molinería
15410	Elaboración de productos de panadería
15440	Elaboración de macarrones, fideos, alcuarcz y productos farináceos similares
20211/2	Fabricación de hojas de madera para enchapado, fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles.
20220	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcción
26930	Fabricación de productos de arcilla y cerámica no refractaria para uso estructural
26950	Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso
36101/2/3	Fabricación de muebles
24210	fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario
24221	fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masilla
24241	fabricación de jabones y detergentes preparados para limpiar y pulir, perfumes y

**Anexo metodológico para la clasificación de grupos económicos y obtención del ciclo del PIB e ingresos**

Código	Actividad
	preparados de tocador
24242	fabricación de jabones y detergentes preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador
24291	fabricación de otros productos químicos n.c.p
24292	fabricación de otros productos químicos n.c.p
24293	fabricación de otros productos químicos n.c.p
26102	Fabricación de vidrio y productos de vidrio
26910	Fabricación de productos de cerámica no refractaria para uso no estructural
26921	Fabricación de productos de cerámica refractaria
26940	Fabricación de cemento, cal y hueso
26960	Corte tallado y acabado de piedra
27101	Industria básica de hierro y acero
28110	Fabricación de productos metálicos para uso estructural
28121	Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal
28911	Forja, prensado, estampado y laminado de metal pluvimeturgia
28923	Tratamiento y revestimiento de metales, obras de ingeniería mecánica en general realizadas a cambios de una retribución o por contrato
28931	fabricación de artículos de cuchillería , herramientas de manos y artículos de ferretería
28932	fabricación de artículos de cuchillería , herramientas de manos y artículos de ferretería
28992	Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p
28993	Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p
29192	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general
29193	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general
29210	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal
29221	Fabricación de máquinas herramienta
29250	Fabricación de maquinaria para elaboración de alimentos, bebidas y tabaco
29264	Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros
29265	Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros
29294	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial
30001	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática
31203	Fabricación de aparatos de distribución y control de energía eléctrica
31400	Fabricación de acumuladores y pilas de baterías primarias
31501	Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación
31502	Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación
31503	Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación
32300	Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproductor de sonido y vídeo, y productos conexos.
33122	Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto el equipo de control de procesos industriales.
33200	Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico.
35200	Fabricación de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles y tranvías.
35922	Fabricación de bicicletas y sillones de ruedas para inválidos
35992	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.
36910	Fabricación de joyas y artículos conexos
36921	Fabricación de instrumentos música.
36930	Fabricación de artículos de deporte.
36942	Fabricación de juegos y juguetes
36993	Otras industrias manufactureras n.c.p.
36996	Otras industrias manufactureras n.c.p.
37100	Reciclamiento de desperdicios y desechos metálicos.
37201	Reciclamiento de desperdicios y desechos no metálicos.
37203	Reciclamiento de desperdicios y desechos no metálicos.
40200	Fabricación de gas, distribución de combustibles gaseosos por tuberías.



**Anexo metodológico para la clasificación de grupos económicos y obtención del ciclo del PIB e ingresos**

Código	Actividad
23201	Fabricación de productos de refinación de petróleo
29302	Fabricación de aparatos de uso domésticos n.c.p
29303	Fabricación de aparatos de uso domésticos n.c.p
24110	Fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos de nitrógeno
24122	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno
17210	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir
17291	Fabricación de otros productos textiles n.c.p
17292	Fabricación de otros productos textiles n.c.p

Fuente: Elaboración propia con datos de la CIUU3

## Cuadro 7

### Actividades económicas incluidas en el sector de la industria de zonas francas

Código	Actividad
15540	Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de agua mineral
18100	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel
18201	Adobo de teñido de pieles, fabricación de artículos de piel
24231/2/3	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos (medicamentos)
25110	Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho, recaucho y renovación de cubiertas de cauchos, rubro: llantas neumático, automóvil, fabricación
25201/2/3	Fabricación de productos plásticos
31201	Fabricación de aparatos de distribución y control de energía eléctrica
31300	Fabricación de hilos y cables aislados
31901/2/3/4/5/6/7/8/9	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico
32100	Fabricación de tubos y válvulas electrónicos y de otros componentes eléctricos (circuitos integrados, partes de computadoras)
33111/2/3/4	Fabricación de equipo médico y quirúrgico y de aparatos ortopédicos (equipos de infusión y transfusión de sueros, otros dispositivos de usos médicos)
34300	Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores
17110	Preparación e hiladura de fibra textil, tejeduría de productos textiles
17300	Fabricación de tejido y artículos de punto y ganchillo
34202	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores, fabricación de remolques y semirremolques.
35300	Fabricación de aeronaves y naves espaciales
24130	Fabricación de plástico en formas primarias y de caucho sintético
25193	Fabricación de otros productos de caucho

Fuente: Elaboración propia con datos de la CIUU3

**Cuadro 8**

**Actividades económicas incluidas en el sector de los servicios de apoyo, por subgrupo**

Código	Actividad	Sub-grupo
71303	Alquiler de efectos personales y enseres domésticos n.c.p	Comercio
45500	Alquiler de equipo de construcción o demolición dotado de operarios.	
71120	alquiler de equipo de transporte por vía acuática	
71220	Alquiler de maquinaria y equipo de construcción e ingeniería civil	
52370	Librería	
51510	Reventa al por mayor de maquinaria y equipo, para la industrias, agricultura, construcción y servicios	
51100	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrato	
51370	Venta al por mayor de artículos deportivos, de oficina , esparcimiento, artículos varios de uso personal	
51340	Venta al por mayor de artículos para el hogar	
51410	Venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y de productos conexos	
51380	Venta al por mayor de electrodomésticos	
51480	Venta al por mayor de fertilizantes y plaguicidas	
51230	Venta al por mayor de frutas y verduras	
51430	Venta al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería y equipo de materiales de fontanería y calefacción	
51210	Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y de animales vivos	
51420	Venta al por mayor de metales y minerales metalíferos	
51530	Venta al por mayor de otra maquinaria y equipo para profesionales	
51900	Venta al por mayor de otros productos	
51390	Venta al por mayor de otros enseres domésticos	
51490	Venta al por mayor de otros productos intermedios, desperdicios y desechos	
51350	Venta al por mayor de preparados de limpieza, cosméticos y otros productos de tocador	
51360	Venta al por mayor de productos farmacéuticos y veterinarios	
51310	Venta al por mayor de productos textiles, prendas de vestir y calzado	
52380	Venta al por menor de otras maquinaria y equipo menor, artículos fotográficos y armería	
52390	Venta al por menor de otros productos en almacenes especializados	
52400	Venta al por menor en almacenes de artículos usados	
52540	Venta al por menor en casa de habitación	
52530	Venta al por menor en locales fijos o de mercado	
52520	Venta al por menor en puestos de venta callejera	
50401	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios	
50402/3	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios	
52590	Otros tipo de venta al por menor no realizada en almacenes	
52120	Pulpería y abastecedores	
51220	Venta al por mayor de alimentos bebidas y tabaco	
52200	Venta al por menor de alimentos bebidas y tabaco en almacenes especializados	
52330	Venta al por menor de apartados, artículos y equipo de uso domésticos	

**Anexo metodológico para la clasificación de grupos económicos y obtención del ciclo del PIB e ingresos**

Código	Actividad	Sub-grupo	
50500	Venta al por menor de combustible para automotores		
52340	Venta al por menor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio		
52190	Venta al por menor de otros productos en almacenes no especializados		
52320	Venta al por menor de productos textiles, prendas de vestir, calzado y artículos de cuero		
52110	Venta al por menor en almacenes no especializados con surtido compuesto principalmente de alimentos, bebidas y tabaco.		
50301/2	Venta de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores		
50101/2	Venta de vehículos automotores		
52310	Ventas al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador		
92310	Actividades de biblioteca y archivos		Gobierno
92330	Actividades de jardines botánicos y zoológicos y parques nacionales		
92320	Actividades de museos y preservación de lugares y edificios históricos		
75300	Actividades de planes de seguridad social de afiliación obligatoria		
75140	Actividades de servicios auxiliares para la administración pública en general		
64110	Actividades postales nacionales		
65110	Banca central		
66020	Planes de pensiones		
66030	Planes de seguros generales		
75120	Regulación de las actividades de organismos que prestan servicios educativos, culturales, y otros servicios sociales, excepto servicios de seguridad social		
75130	Regulación y facilitación de la actividad económica		
75210	Relaciones exteriores		
75110	Actividades de administración pública en general		
75230	Actividades de mantenimiento de orden público y seguridad		
40100	Generación, captación y distribución de energía eléctrica		
64201/2/3	Telecomunicaciones		
74120	Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoría, asesoramiento en materia de impuestos	Otros servicios	
64121/22	Actividades de correo distinta a las actividades postales nacionales		
74950	Actividades de envase y empaque de productos		
74940	Actividades de fotografía		
22210	Actividades de impresión		
74931/32	Actividades de limpieza de edificios		
91110	Actividades de organizaciones empresariales y de empleadores		
91120	Actividades de organizaciones profesionales		
91910	actividades de organizaciones religiosas		
63090	Actividades de otras agencias de transporte		
91990	Actividades de otras asociaciones n.c.p		
92130	Actividades de radio		
1401/02	Actividades de servicios agrícolas y ganaderos excepto las actividades veterinarias		
11200	Actividades de servicios relacionados con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección		
91200	Actividades de sindicatos		
92410	Actividades deportivas		
72400	Actividades relacionadas con bases de datos		
92141/2	Actividades teatrales y musicales y otras actividades artísticas		
85200	Actividades veterinarias		

**Anexo metodológico para la clasificación de grupos económicos y obtención del ciclo del PIB e ingresos**

Código	Actividad	Sub-grupo
63020	Almacenamiento y depósito	
35114	Construcción y reparación de buques.	
35122	Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte.	
55300	Elaboración y venta de comidas en casa	
90000	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	
74220	Ensayos y análisis técnicos	
80901/2	Enseñanza de adultos y otros tipos de enseñanza	
80220	Enseñanza secundaria de formación técnica y profesional	
92120	Exhibición de filmes y videocintas	
93010	Lavado y limpieza de prendas de tela y de piel, incluso la limpieza en seco	
72501/2	Mantenimiento y reparación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	
63011/2	Manipulación de la carga	
74910	Obtención y dotación de personal	
22190	Otras actividades de edición	
92193	Otras actividades de entretenimiento n.c.p	
92491/4	Otras actividades de esparcimiento	
93090	Otras actividades de servicios n.c.p	
63034/36/37	Otras actividades de transporte complementarias	
85190	Otras actividades relacionadas con la salud humana	
93020	Peluquería y otros tratamientos de belleza	
93030	Pompas fúnebres y actividades conexas	
45100	Preparación de terreno	
72300	Procesamiento de datos	
92111/12	Producción y distribución de filmes y videocintas	
52601/2/3/4	Reparación de efectos personales y enseres domésticos	
22302	Reproducción de grabaciones	
85310/21/22	Servicios sociales con alojamiento	
45301/2	Acondicionamiento de edificios	
74210	Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de asesoramiento técnico	
85110	Actividades de hospital	
74920	Actividades de investigación y seguridad	
85120	Actividades de médicos y odontólogos	
92150	Actividades de televisión	
74110	Actividades jurídicas	
71210	Alquiler de maquinaria y equipo agropecuario	
41000	Captación, depuración y distribución de agua	
45201/2	Construcción de edificios completos o de partes de edificios, obras de ingeniería civil	
22110	Edición de libros, folletos, partituras y otras publicaciones	
22120	Edición de periódicos, revistas y publicaciones periódicas	
80100	Enseñanza primaria	
80300	Enseñanza superior	
80210	Enseñanza secundaria formación general	
95000	Hogares privados con servicios doméstico (empleadas domésticas, jardineros, limpieza, chóferes)	
73101/2	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería	
73200	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales y las humanidades	
50201/2	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	
60211/2/3	Otros tipos de transporte regular de pasajeros por vía terrestre	

*Anexo metodológico para la clasificación de grupos económicos y obtención del ciclo del PIB e ingresos*

Código	Actividad	Sub-grupo
45400	Terminación de edificios	
60230	Transporte de carga por carretera	

Fuente: Elaboración propia con datos de la CIUU3

### **Cuadro 9**

#### **Actividades económicas incluidas en el sector de los nuevos servicios**

Código	Actividad
55101, 55102	Hoteles campamentos y otros tipos de hospedajes temporales
55201, 55202	Restaurantes, hoteles y cantinas
60220	Otros tipos de transporte no regular de pasajeros por vía terrestre
61100	Transporte marítimo y de cabotaje (cruceros)
61200	Transporte por vía de navegación de interiores
62100	Transporte regular por vía aérea
63041, 63042	Actividades de agencias de viajes y organizadores de viajes, actividades de asistencia a turistas
65910	Arrendamiento financiero (leasing)
65191	Otros tipos de intermediación monetaria
6719, 67192	Actividades auxiliares de la intermediación financiera (servicios empresariales)
70100	Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados
70200	Actividades inmobiliarias realizadas a cambio de una retribución p por contrato
72100	Consultores en equipo de informática
71111	Alquiler de equipo de transporte por vía terrestre (rentacar y contenedores)
71130	Alquiler de equipo de transporte por vía aérea
71305	Alquiler de efectos personales y enseres domésticos n.c.p
72000	Informática y actividades conexas
72200	Consultores en programas de informática y suministros programas de informática
74301	Publicidad
74991/2/3	Otras actividades empresariales (servicios telefónicos de contestación)
51520	Venta al por mayor de equipo de oficina y de computo
51910	Recolectores de material reciclable
52360	Venta al por mayor de equipo y suministro de computación
52510	Venta al por menor en empresas de venta por correo
62200	Transporte no regular por vía aérea
63042	Actividades de agencias de viajes y organizadores de viajes , actividades de asitencia a turistas n.c.p
65192	Otros tipos de intermediación monetaria
65920	Otros tipos de crédito
65991	Otros tipos de intermediación financiera n.c.p
66010	Planes de seguros de vida
67110	Administración de mercados financieros
67120	Actividades bursátiles
67200	Actividades auxiliares de financiación de planes de seguros y pensiones
71230	Alquiler de maquinaria y equipo de oficina (incluso computadoras)
72100	Consultores en equipo de informática
72200	Consultores en programas de informática y suministro programas de informática
74130	Investigación de mercados y realización de encuestas de opinión pública
74141	Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión
74142	Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión

Fuente: Elaboración propia con datos de la CIUU3

## **Metodología para el cálculo de ciclos en PIB e ingresos**

### **Consideraciones generales**

El análisis de ciclos es una herramienta que ha adquirido importancia en el análisis económico, con fines muy diversos, es una herramienta que puede servir tanto para análisis de pronósticos, como los utilizados por la OCDE y en los Estados Unidos en la construcción de indicadores líderes compuestos para pronosticar el comportamiento futuro de la economía, como para análisis retrospectivos que permitan identificar los efectos diferenciados de cada fase del ciclo en los diferentes actores sociales y sectores económicos. En este trabajo, el ciclo del PIB será utilizado como un insumo de análisis retrospectivo, para caracterizar cómo las fases expansivas y contractivas benefician o afectan de forma diversa a las personas según, el tipo de actividad productiva a la que se dedican y según la clase social a la que pertenecen.

### **Las series de tiempo**

Las series de tiempo entendidas como “un conjunto de observaciones que toma una variable (cuantitativa) en diferentes momentos del tiempo” (Webster, 2005), están formadas por cuatro componentes: tendencia, estacionalidad, ciclo e irregularidad o aleatoriedad (cuadro 10). Uno de los objetivos de este trabajo consistió en identificar los periodos de expansión y contracción de la economía, con el interés de analizar el comportamiento del ingreso en cada una de estas fases.

#### **Cuadro 10**

##### **Componentes y características de las series de tiempo**

Componente	Característica
Tendencia	Movimiento o comportamiento de largo plazo.
Estacionalidad	Movimiento de la serie relacionado con el comportamiento de momentos específicos del tiempo que se repiten en cada periodo.
Ciclo	Movimiento oscilante por arriba o por debajo de la tendencia. Suelen ser repetitivos aunque cada fase no es idéntica.
Irregularidad	Captura el movimiento repentino, irregular o esporádico.

Fuente: Elaboración propia con información de Webster, 2005.

Para el logro de este objetivo fue necesario descomponer la serie de tiempo del Producto interno bruto (PIB) y la de los ingresos de los ocupados (ingreso primario de los ocupados), buscando capturar únicamente sus componentes estructurales, obviando aquellos efectos estacionales o irregulares que introducen a la serie un comportamiento coyuntural. Dicha descomposición permite obtener una estimación del componente de tendencia y facilita una buena estimación del componente cíclico<sup>1</sup>. Este procedimiento es adecuado para observar las fluctuaciones de la variable en torno a su tendencia de largo plazo.

Aunque el componente estacional también ofrece un patrón de movimiento por encima y por debajo de la tendencia, el ciclo es el apropiado, ya que captura movimiento más prolongados que no se ven afectados por fluctuaciones que se repiten de forma periódica en momentos específicos del año, como por ejemplo, periodos de recaudación fiscal, factores climáticos que pueden ser frecuentes en épocas particulares del año, periodos de mayor consumo como navidad, por citar algunos. Es decir la obtención del ciclo representa las oscilaciones de la serie a largo plazo, que no son estrictamente periódicas, su evolución obedece a causas exógenas pero determinables (Kikut, 2005).

### **Procedimiento empleado**

El procedimiento utilizado para la extracción y procesamiento del componente cíclico de las variables de interés (PIB e ingresos), se realizó con la aplicación del filtro Hodrick – Prescott<sup>2</sup>, con el método de desestacionalización Tramo<sup>3</sup>/Seats<sup>4</sup> por medio del software Demetra<sup>5</sup>.

La metodología del filtro Hodrick – Prescott se originó en los años ochenta del siglo pasado. Es una de las técnicas de uso más común en el análisis de ciclos. Descompone la serie observada en dos componentes, uno tendencial y otro cíclico, eliminando de la serie el efecto de los componentes estacional, irregular. Los actores defienden el uso de este filtro debido a su “linealidad, por estar bien definido sin elementos subjetivos, independiente de la serie a la cual se aplica y por ser fácil de replicar y extraer” (Kydland y Prescott, 1990). La fórmula de cálculo empleada en este filtro es:

$$\sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2.$$

“El primer término de la ecuación representa la suma de las desviaciones de la serie respecto a la tendencia al cuadrado  $C_t = y_t - \tau_t$  es una medida del grado de ajuste las cuales penalizan el componente cíclico. El segundo término es una múltiple  $\lambda$  de la suma de los cuadrados de las segundas diferencias de los componentes de tendencia, y es una medida del grado de suavidad. Este segundo término penaliza variaciones en la tasa de crecimiento del componente tendencial (Hyeongwoo, 2004).

### **Fuente de información**

El ciclo del PIB, fue calculado con la serie trimestral a precios de mercado constantes de 1991, consta de 69 observaciones para el periodo 1991-2008.

Debido a la ausencia de información de ingresos trimestrales de las personas se procedió a estimar la serie mediante un procedimiento para imputar el comportamiento cuatrimestral de estos ingresos, pues en Costa Rica solo hay una observación anual (EHPM de cada año).

Como se tienen datos reales del cambio anual de la inflación (Índice de Precios al Consumidor, IPC) y los ingresos nominales promedio de las clases sociales a julio de cada año, se aplicó la proporción del cambio del IPC de cada trimestre en relación con el cambio anual para imputar la variación en los ingresos promedio de cada clase social en dicho trimestre. Esto permite distribuir la velocidad de una variable conocida (el cambio anual en los ingresos) a lo largo del año.

### ***Limitaciones metodológicas en el uso del filtro Hodrick – Prescott***

De acuerdo con French, la aplicación del filtro de Hodrick-Prescott sólo será óptima si (French, 2001):

- Los datos componen una tendencia que elimina los choques o rupturas extraeconómicos o casuales, que pueden interpretarse como variaciones tendenciales que realmente no existen de las que se deduzcan ciclos espurios.
- El ruido en los datos es aproximadamente  $\text{Normal} \sim (0, \sigma^2)$  (ruido blanco).



## **Bibliografía**

- French, Mark. 2001. Estimating changes in trend growth of total factor productivity: Kalman and H-P filters versus a Markov-switching framework.
- INEC. 2000. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas, tercera revisión. San José, Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Hodrick, Robert J. and E.C. Prescott. 1980. "Postwar U.S. Business Cycles: an Empirical Investigation"; mss. Pittsburgh: Carnegie-Mellon University; Discussion Papers 451, Northwestern University.
- Kikut, A y Ocaampo, A. 2005. Ajuste estacional de series económicas con tramo/seasons y census x12-arima. San José, Banco central de Costa Rica.
- Kikut, A y Muñoz, E y. 1994. El filtro de hodrick y prescott: una técnica para la extracción de la tendencia de una serie, San José, Banco Central de Costa Rica.
- Kim, Hyeongwoo. 2004 "Hodrick-Prescott Filter" March 12, 2004.
- Kydland, Finn E., and Edward C. Prescott. 1990. "Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth". Quarterly Review 14 (2): 3–18, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Vargas, JR. Saenz, J. O. 1993. Costa Rica en Cifras, San José, Ministerio de Planificación y, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Webster, A. 2005. Estadística aplicada a los negocios y la economía, tercera edición, editorial Mc Graw Hill, Bogotá.

## Notas

---

- <sup>1</sup> Es importante tener presente que los componentes de una serie de tiempo (Tendencia, Ciclo, Estacionalidad e Irregularidad) son conceptos teóricos que no se pueden observar directamente, por tanto cualquier técnica empleada para separarlos brindará una estimación de esos componentes que nunca podrá ser contrastada (Kikut, et al. 1994).
- <sup>2</sup> Este método ha cobrado mucha popularidad en la macroeconomía en los últimos años, ha sido utilizada por diferentes Bancos Centrales en varios ejercicios de proyección y análisis de ciclos económicos Brinda una estimación del componente cíclico muy cercano a la esperada.
- <sup>3</sup> Tramo es un programa para estimar y pronosticar modelos de regresión con errores posiblemente no estacionarios como los ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) y cualquier serie de observaciones ausentes, también identifica y corrige observaciones atípicas El programa es eficiente en el ajuste estacional de series, y más en la extracción de señales estocásticas (Kikut et, al., 2005).
- <sup>4</sup> Seats es un programa para la estimación de los componentes no observados en series temporales, puede usarse para un análisis profundo de series o para aplicaciones rutinarias masivas. La estimación que realiza Seats corresponde a la metodología que llevaba a cabo X11- ARIMA (Kikut et, al., 2005). Este enfoque (ARIMA) parte del hecho que la serie temporal que se trata de predecir es generada por un proceso estocástico o aleatorio cuya naturaleza puede ser caracterizada mediante un modelo ((Kikut et, al., 2002.
- <sup>5</sup> Versión 2.1, julio del 2007.