

Entre la «conveniencia» y la «convergencia económica»: una discusión a propósito de la región pacífico colombiana

Fabián Enrique Salazar Villano*

Resumen

Este documento presenta un aporte al estudio de la recientemente creada Región Pacífico compuesta por Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca. En una primera parte se reseñan indicadores de coyuntura y luego es evaluada la dinámica de crecimiento de estos departamentos a la luz de la teoría de la convergencia económica. La principal conclusión de este texto es la inexistencia de relaciones de largo plazo entre dichas economías, no obstante la interdependencia de algunas a corto plazo.

Palabras clave: Región Pacífico colombiana, convergencia, ciclos.

Abstract

This paper presents a contribution to the study of recently formed Region Pacific composed by Cauca, Chocó, Nariño and Valle del Cauca. In a first section it shows some conjuncture indicators and then it assesses their dynamics of growth in base to the theory of economic convergence. Its main conclusion is the absence of long-term relationships in these economies, nevertheless the short-term interdependence in some of these.

Keywords: Colombian Pacific coast, convergence, cycles.

JEL: F15, R10, O47, E32

Résumé

Ce document présente une contribution à l'étude de la région du Pacifique récemment créée, composée par les départements de Cauca, Chocó, Valle del Cauca et Nariño, en Colombie. Dans la première partie sont décrits les Indicateurs de la situation et ensuite, on évalue la dynamique

Recibido: 23 - 09 - 2011 Aceptado: 13 - 04 - 2012 Recibido versión final: 30 - 04 - 2012.

* Economista, Auxiliar de investigación Grupos Desarrollo y Políticas Públicas – POLINOMIA, Crecimiento y Desarrollo, ENTROPIA, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Universidad del Cauca. Las opiniones expuestas corresponden al autor y no comprometen a la Universidad ni a los mencionados grupos de investigación. E-mail institucional: fesalazar@unicauca.edu.co.

de la croissance de ces départements sur la base de la théorie de la convergence économique. La principale conclusion de cette étude c'est le manque de relations à long terme parmi ces économies, même s'il y a une interdépendance à court terme.

Mots clés : Région du Pacifique colombien, convergence, cycles.

I. Introducción

Desde inicios de la República, Colombia ha estado dividida en regiones relativamente autónomas y económicamente independientes, que a pesar de la apertura al mercado externo, han demostrado un nivel de estabilidad económica aceptable y resistencia a los choques internacionales, pero un evidente grado de segmentación interna. Ante este fenómeno, el país ha decidido avanzar en la conformación de regiones que trabajen de manera conjunta en proyectos articulados, los cuales a su vez redunden en un favorable clima de negocios, y en últimas, en mejor calidad de vida para sus habitantes. Como muestra de este sentir, en marzo del 2010, dos millones y medio de habitantes de la Costa Atlántica votaron a favor de la «Región Caribe», y de manera semejante pero como iniciativa de las administraciones públicas de Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca, la «Región Pacífico» decide consolidarse en febrero del 2011 bajo el lema «Tierra de Paz, Mar de Prosperidad». Sin embargo, desde la óptica de la disciplina económica surge la pregunta: ¿Trasciende este proceso la «conveniencia» política y se enfoca hacia la «convergencia» económica?

El acto formal que da cuerpo a la Región Pacífico se llevó a cabo con los objetivos de lograr el reconocimiento por parte del Gobierno Nacional de la región dentro del Plan Nacional de Desarrollo vigente; participar de la reforma al sistema nacional de regalías; garantizar la seguridad, educación y salud de la población en este territorio; elaborar una agenda de productividad y competitividad con miras a los procesos de apertura comercial, hoy por hoy una realidad inminente; y definir una agenda alrededor de las necesidades más apremiantes en términos de desarrollo rural, transporte, energía y servicios públicos. Aunque este panorama es conveniente desde la óptica de la planeación, existe un trasfondo económico desde el cual es difícil hablar de un resultado óptimo en términos de convergencia económica interdepartamental. A fin de demostrar esta idea, el documento analiza el contexto de la Región Pacífico Colombiana teniendo en cuenta que hasta el momento se carece de un documento estrictamente para la zona, que por una parte avale o cuestione a la luz de planteamientos teóricos el mencionado proceso de integración, y que de otro lado oriente la toma de decisiones de política.

En este orden de ideas, el texto se divide como sigue: en la primera parte se presenta un recorrido general por economía de los Departamentos del Pacífico; en la segunda sección se hace mención a algunos elementos conceptuales sobre la convergencia y se estiman dos modelos: uno de convergencia estocástica y otro de convergencia beta en su forma clásica

con una variable proxy poblacional; en la tercera sección se presenta una propuesta, a la luz de la interdependencia de los ciclos departamentales.

II. Contexto económico del pacífico colombiano

Según el Centro Nacional de Productividad de Colombia, la creación de la Región Pacífico tiene como primer antecedente el establecimiento de los Consejos Regionales de Planificación en el año 1985, hecho que significó un avance de las entidades territoriales dentro del proceso de descentralización, en la búsqueda de una cultura de integración regional y de unas bases para la organización y la planificación local. En esta misma dirección, en el año 1992 se puso en marcha el «Plan Pacífico» del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que buscó contribuir al fortalecimiento de la capacidad de planeación y gestión del sector educativo; en 1997 se formula el Plan Regional de Ciencia y Tecnología, al año siguiente la Agenda Pacífico XXI, y finalmente en el 2000, una Política Nacional para el manejo de las zonas costeras. A pesar de todo este esfuerzo político, las condiciones económicas y sociales en el Pacífico siguen siendo disímiles.

Lo anterior puede corroborarse al considerar el hecho que los cuatro territorios han presentado participaciones muy diferentes en el PIB nacional. En 1960, la contribución de Cauca era de 1,95%, la de Chocó 0,46%, la de Nariño 1,61%, y la del Valle era de aproximadamente 11,37%; mientras que cincuenta años después (cifras a 2010), el orden de participación sigue manteniéndose sin grandes modificaciones: Cauca aporta 1,43%, Chocó 0,44%, Nariño 1,49% y Valle alrededor de 10%, colocando en evidencia el desequilibrio en materia productiva. De ahí que no sean extrañas, por una parte, la asimetría en sus estructuras empresariales (Tabla 1) donde el liderazgo lo lleva el Valle y el mayor atraso Chocó, y de otro lado, los dispares niveles de competitividad, en cuyos términos Valle ocupa el tercer puesto (después de Bogotá y Antioquia)¹, Nariño el número 15, Cauca el 20 y Chocó el último lugar (CEPAL, 2007)².

- 1 Este hecho no sorprende, en tanto su capital es considerada como uno de los ejes del denominado «Triángulo de Oro» colombiano, conformado además por Bogotá y Medellín, al ser ciudades con la mayor capacidad instalada en servicios públicos, concentración poblacional, producción industrial y comercio.
- 2 Los factores que componen la dimensión global de la competitividad según la CEPAL son: fortaleza de la economía, finanzas públicas, infraestructura, capital humano, ciencia y tecnología, y medio ambiente (Ramírez, Osorio y Parra-Peña, 2007).

Tabla 1. Unidades económicas Región Pacífico

Unidades económicas (*)	Sector	C	CH	N	V
Grandes	Comercio	3	0	1	20
	Industria	3	0	2	58
	Servicios	8	0	9	84
Medianas	Comercio	4	1	13	162
	Industria	9	0	6	153
	Servicios	30	3	98	419
Pequeñas	Comercio	112	15	212	1260
	Industria	39	2	88	565
	Servicios	294	23	470	2318

Fuente: Cálculos propios con base en Censo DANE (2005)

C: Cauca; CH: Chocó; N: Nariño; V: Valle del Cauca.

(*) Las empresas grandes se definen como aquellas unidades económicas censadas que ocupan más de 200 personas por sector (se considera solo comercio, industria y servicios). Las medianas se definen como aquellas que emplean entre 51 y 200 trabajadores, y las pequeñas las que ocupan menos de 200 personas.

Los anteriores resultados guardan relación con la composición sectorial del PIB de cada economía (Tabla 2), en donde se encuentran también diferencias sustanciales: Chocó tiene el menor valor agregado en industria, y lo poco logrado en esta rama se ha reducido en la última década; pero se destaca en las actividades del sector primario cuyo peso en su estructura productiva supera el 20%, y principalmente en minería, rama en la cual el aporte se ha triplicado en los últimos 10 años, así como sigue siendo importante la contribución de los servicios sociales, comunales y personales, dentro de los cuales el gasto público tiene un peso cercano al 23%.

Tabla 2. Participación sectorial en el PIB Departamental (%)

SEC-TOR	CAUCA		CHOCÓ		NARIÑO		VALLE		REGIÓN PACÍFICO	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
1	16,6%	12,9%	25,1%	21,1%	17,1%	15,7%	5,8%	4,7%	8,4%	7,4%
2	1,6%	0,7%	7,9%	24,3%	0,4%	0,8%	0,3%	0,3%	0,6%	1,1%
3	16,3%	18,6%	1,8%	1,3%	8,0%	5,5%	16,2%	15,9%	15,0%	14,5%
4	2,5%	3,0%	3,3%	1,7%	3,1%	2,0%	5,6%	3,8%	5,0%	3,4%
5	3,8%	4,1%	2,9%	4,5%	4,2%	9,7%	2,7%	5,7%	3,0%	5,9%
6	10,2%	9,0%	9,6%	8,4%	20,8%	18,4%	10,9%	11,0%	11,8%	11,5%
7	5,3%	5,7%	6,4%	4,9%	7,3%	8,7%	7,0%	8,3%	6,9%	8,0%
8	12,8%	14,9%	4,3%	2,8%	10,8%	9,9%	27,5%	26,4%	23,9%	22,5%
9	24,4%	21,7%	36,7%	26,4%	23,3%	23,9%	15,9%	14,6%	18,0%	16,8%

Fuente: Elaboración propia con referencia en Cuentas Departamentales Base 2005 DANE (2011)

Sectores:

1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
2. Minería
3. Industria manufacturera
4. Electricidad, gas y agua
5. Construcción
6. Comercio, reparación, hoteles y restaurantes
7. Transporte, almacenamiento y comunicaciones
8. Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias, servicios a empresas
9. Servicios sociales, comunales y personales.

Por el contrario, Valle del Cauca presenta un bajo aporte de su sector primario (menor al 5% en el caso de las actividades agrícolas, y muy insipiente en materia de minería al representar un 0,3%), pero posee ventaja en términos de producción industrial que a 2010 significó cerca de un 16% de su PIB, así como en las actividades financiera, aseguradora, inmobiliaria y de servicios a las empresas, que sumaron más de una cuarta parte de la actividad económica departamental al año 2010. Este perfil lo comparte el Departamento del Cauca, en tanto su valor agregado industrial se ha incrementado en la última década para llegar a representar actualmente un 18,6% de su PIB, muy por encima de su actividad primaria que se ha reducido en igual periodo al pasar de una contribución de 16,6% a 12,9%. De hecho, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en sus perfiles de economía departamental destaca una serie de potencialidades para el Cauca en industria de alimentos, bebidas, lácteos, papel, empaques, transformación de madera, producción de azúcar y elaboración de impresos para exportación, renglones ya importantes en el Valle del Cauca; si bien sugiere no descuidar la actividad minera de oro, plata, platino, azufre, asbesto, caliza y carbón, principalmente en el norte del Departamento (a propósito de las 5 locomotoras del crecimiento del actual gobierno), y los servicios, básicamente turísticos alrededor de la Semana Mayor en la capital caucana, que desde el año 2009 constituye un patrimonio cultural inmaterial de la humanidad.

Finalmente, se observa como el Departamento de Nariño tiene una destacada participación de los servicios comunales y personales, siendo a 2010 cercana al 24%, y una especialización de su estructura productiva hacia renglones como comercio, reparación, hoteles y restaurantes, que significaron un aporte de 18,4% al PIB, haciendo atractiva a esta economía para la inversión privada.

Ahora bien, aunque existan potencialidades para el progreso regional, son algunas «realidades indeseables»³ como son los índices de desempleo que aun superan los dos dígitos en las ciudades capitales del Pacífico. Entre finales de 2011 y comienzo del 2012, Quibdó

3 El término «realidades indeseables» se fundamenta en el diagnóstico para Colombia de Vivas (2004).

presentó un 17,2% de desempleo, Popayán 16,5%, Cali 14,8% y Pasto 11,3%⁴. También se destacan problemáticas como el conflicto armado, que ha hecho del Cauca una «zona roja» en tanto los grupos al margen de la ley han encontrado propicia su geografía para sus acciones delictivas; la pobreza que medida por el indicador global de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) se cataloga como alta para la mayoría de los Departamentos del Pacífico, con excepción del Valle, en tanto supera el 40% a nivel urbano, y es mayor de 60% en lo rural; los bajos ingresos por hogar que según el DANE (Tabla 3) en más del 60% son insuficientes para cubrir los gastos básicos; la dependencia económica, es decir, aquella la proporción entre la población no activa y la que se encuentra en edad de trabajar, indicador que para el Cauca es de 73%, en Chocó 90,2%, en Nariño 69,7%, y en Valle 60,5%; y finalmente, el analfabetismo que en el Cauca es de aproximadamente 13%, en Chocó 22%, en Nariño 14%, mientras en Valle es de solo 8%.

Tabla 3. Resultados encuesta sobre ingresos

	CAUCA		CHOCÓ		NARIÑO		VALLE	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
A	32.731	11	9.293	10	45.268	13	331.479	31
B	3.073	1	910	1	3.395	1	26.607	2
C	243.680	84	67.919	77	288.621	82	688.261	64
D	11.453	4	10.575	12	15.724	4	27.161	3
TOTAL	290.936	100	88.697	100	353.008	100	1.073.508	100

Fuente: Elaboración propia con base en Censo DANE 2005.

Respuestas:

A: Son suficientes para cubrir gastos básicos

B: Son más que suficientes para cubrir gastos básicos

C: No alcanzan para cubrir gastos básicos

D: No Informa

Los anteriores elementos dan cuenta de un desequilibrio de grandes proporciones que lleva a cuestionarse sobre las implicaciones en materia de integración regional, y más aun, en términos de la convergencia económica para el Pacífico en el largo plazo.

III. Marco teórico de la convergencia y aplicación empírica

El fenómeno de convergencia, es un resultado del modelo neoclásico de crecimiento a la Solow (1956) del cual se infiere una reducción en la brecha del ingreso per cápita entre economías. Los supuestos de este modelo son: perfecta movilidad de factores, lógica con-

4 Siguiendo el planteamiento de la curva Phillips (1958) se esperaría que la inflación fuese mayor en Pasto, y menor en Quibdó y Popayán. Sin embargo para Popayán y Pasto se dan resultados opuestos: esta última ciudad presenta una variación de precios baja del orden de 2,28%, mientras en la primera la inflación es la más alta de la zona: 3,54%.

secuencia de la competencia perfecta; una función de producción donde el progreso técnico se determina de forma exógena, y el producto total depende de la cantidad de factores (capital y trabajo), cuya remuneración corresponde a su producto marginal; y finalmente, los consabidos rendimientos marginales decrecientes⁵.

El uso del término «convergencia» se encuentra en Barro y Sala-i-Martin (1991)⁶, quienes sugieren una relación negativa entre la tasa de crecimiento del ingreso per cápita, y el nivel de ingreso por persona en un momento inicial dado (Aguirre, 2006). Formalmente:

$$Y_{t,t-0} = \alpha - \beta \ln(Y_{t-0}) + U_t \quad (1)$$

Donde:

$Y_{t,t-0}$: Crecimiento del ingreso per cápita entre el momento actual (t) y el inicial (t-0).

α : Intercepto.

β : Coeficiente de velocidad de convergencia.

$\ln(Y_{t-0})$: Logaritmo del ingreso per cápita en el período inicial (t-0).

U_t : Término aleatorio de error.

El obtenerse un β con signo negativo y significativo estadísticamente, indicaría que las economías más pobres han crecido más que las adelantadas en el corte transversal seleccionado. Esta es la llamada *convergencia beta*. No obstante, teniendo en cuenta que el modelo neoclásico de fondo plantea la ruta de crecimiento *de cada economía* hacia su estado estacionario, esta sería una *convergencia absoluta o incondicional*. De ahí que, como los estados estacionarios pueden ser diferentes entre países o regiones, la ecuación (1) debe ajustarse o controlarse por aquellos factores que determinan tales estados de largo plazo, hablándose así de *convergencia condicional*.

Paralela a esta hipótesis noción está la de los *clubes de convergencia* (Baumol, 1986; Bernard y Durlauf, 1996; Galor, 1996) que plantea que solo economías con igual estado estacionario convergerían al mismo punto, de modo tal que el equilibrio a largo plazo solo se

-
- 5 Este modelo surge como reacción a la crítica de Harrod-Domar (H-D) en torno a un equilibrio tan inestable como el "filo de una navaja". Para ello plantea el crecimiento del capital en función de la proporción del ahorro, y hace explícita la determinación de la mano de obra como función del crecimiento poblacional, para llegar a un valor óptimo en la relación capital-trabajo a la que tenderá cada economía a largo plazo. Usando una función Cobb-Douglas (a diferencia del modelo H-D que usa una Leontieff), el modelo llega a un resultado coherente desde la microeconomía donde el producto medio depende de la relación capital-trabajo (r). Formalmente, si $Y = K^\alpha L^{1-\alpha} = L[K/L]^\alpha$, entonces $P_{Me} = r^\alpha$, cumpliéndose con las condiciones planteadas por Inada (1963).
- 6 Aunque Abramovitz (1986) se había referido ya a la convergencia absoluta al analizar el acelerado crecimiento en la postguerra.

daría entre un determinado grupo con condiciones tecnológicas, institucionales, políticas, demográficas, etc., similares, mientras paralelamente se acentuaría la polarización entre grupos diferentes (por ejemplo, entre ricos y pobres). De otro lado, si se llegase a incumplir otro supuesto neoclásico como es el de rendimientos marginales decrecientes - al estilo de Romer (1986) en su modelo de crecimiento endógeno - el análisis de convergencia implicaría centrarse en las condiciones iniciales de cada economía, para determinar si llegará o no a un mismo equilibrio compartido.

Adicionalmente a estos cuestionamientos teóricos, en el terreno empírico Quah (1993) criticó el hecho de estimarse una ecuación con información transversal como lo plantearan Barro y Sala-i-Martin (1991), en tanto se dejaría por fuera del análisis el comportamiento de la distribución de la variable ingreso en el tiempo, argumentando que la convergencia beta no es en sí condición suficiente para una reducción de la dispersión de los niveles de renta per cápita, dado que una pequeña tasa de crecimiento en las economías mas ricas puede corresponderse con un incremento de la renta per cápita superior en términos absolutos, que el logrado por una mayor tasa relativa de crecimiento en una economía de menor ingreso. Frente a esta crítica surge el concepto de *convergencia sigma* que consiste en analizar la disminución en el grado de dispersión de la renta per cápita entre las economías estudiadas en el tiempo.

Matemáticamente esta se expresa como:

$$\sigma_t^2 = (1/N) \sum_{i=1}^N [\ln(Y_{it}) - \mu_t]^2 \quad (2)$$

Donde:

σ_t^2 : Varianza muestral del logaritmo de la renta per cápita.

$\ln(Y_{it})$: Logaritmo de la renta per cápita de cada economía "i"

μ_t : Media muestral de $\ln(Y_{it})$

Sin embargo Quah (1996) critica de nuevo este concepto demostrando que la presencia de convergencia beta es consistente con una varianza constante e incluso creciente, y que las economías no se dirigen hacia una convergencia condicionada sino hacia un modelo «Twin Peaks» o bipolarización en dos grupos, en la dirección de los clubes de convergencia mencionados antes.

Por lo anterior, autores como Islam (1995) proponen utilizar una metodología de panel para que la estimación del parámetro de convergencia beta que capture los posibles cambios en la distribución de la variable ingreso, realizando estimaciones por grupos homogéneos; Quah (1996) plantea una metodología denominada *kernel estocástico*, que busca estimar la dinámica de la distribución del ingreso per cápita, basándose en la estimación de probabilidades de transición entre economías a lo largo de la distribución de acuerdo a lo observado en un periodo de referencia dado; Bernard y Durlauf (1996) abordan la noción de *conver-*

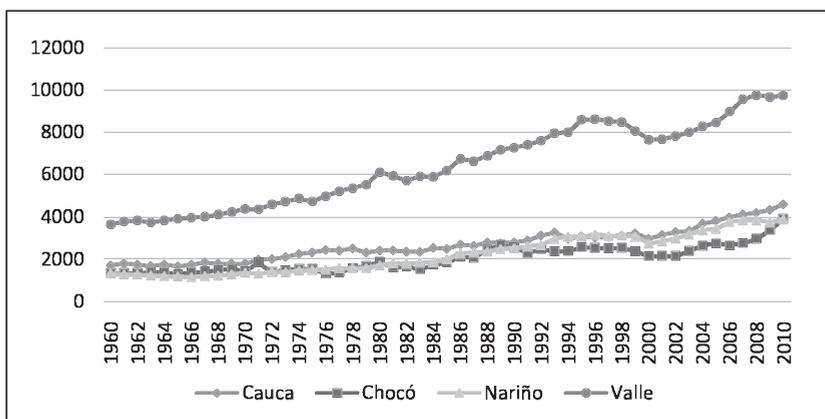
gencia estocástica, que contrasta una hipótesis nula de no-estacionariedad en la serie de tiempo del ingreso per cápita, y por consiguiente de no convergencia, frente a una hipótesis alterna que la defiende, reduciendo así el test de convergencia a un análisis de cointegración; y finalmente Lee, Pesaran y Smith (1997) y Pesaran (2007) plantean la utilización de pruebas de raíz unitaria en modelos panel.

Para el contraste de convergencia en el Pacífico Colombiano, no obstante, se elige en primera instancia la sugerencia de Bernard y Durlauf (1996), en tanto no se dispone de información suficiente en el periodo de análisis (1960 – 2010) sobre las variables que distinguen el estado estacionario de cada economía en un modelo panel de efectos fijos, restricción que también comparte el análisis de cointegración en panel, mientras la metodología del kernel estocástico se hace débil frente al bajo número de economías analizadas. Por lo anterior se plantea un modelo simple en el cual el logaritmo del PIB per cápita de un Departamento, por defecto el del Valle del Cauca (LPIBV), se regresa frente al logaritmo de esta variable en los demás, Cauca (LPIBC), Chocó (LPIBCH) y Nariño (LPIBN), tal cual se indica en la ecuación 3:

$$LPIBV_t = \alpha_1 + \alpha_2 LPIBC_t + \alpha_3 LPIBCH_t + \alpha_4 LPIBN_t + U_t \quad (3)$$

Como es de esperarse, todas las series del ingreso per cápita son no estacionarias en niveles (Gráfico 1), pero lo son en primeras diferencias (Ver Anexo).

Gráfico 1. PIB per cápita Cauca, Chocó, Nariño y Valle 1960 – 2010



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de INANDES, CEGA y DANE.

Aunque la no estacionariedad de las series puede ser ya un indicio de no convergencia, ante el hecho de ser todas las series integradas de orden 1 hay una posibilidad que a largo plazo estén relacionadas. Para comprobarlo se obtienen los residuales estimados en (3) y se aplica el Test de Dickey – Fuller Aumentado (ADF por su expresión en inglés), cuyos resultados se resumen en la Tabla 4.

Tabla 4. Prueba ADF para análisis de convergencia estocástica (cointegración)

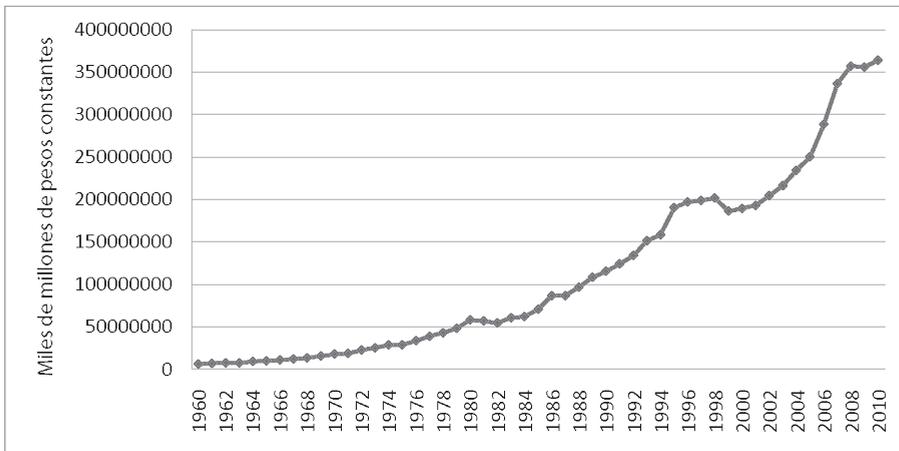
		t-estadístico	Prob.*
Test de Dickey-Fuller Aumentado		-2,884667	0,1761
Valores críticos del test	1%	-4,152511	
	5%	-3,502373	
	10%	-3,180699	

Fuente: Cálculos propios
* P-valores de MacKinnon (1996).

Como el estadístico *t* de la Tabla 4 no supera en valor absoluto los valores críticos al 1%, 5% y 10%, se puede concluir estadísticamente que los residuales de (3) no son estacionarios, es decir que esta es una regresión espuria cuyo nivel de asociación surge al existir tendencias crecientes en las series, mas no a razón de efectivas relaciones de dependencia a lo largo del tiempo; en otras palabras, las economías del Pacífico siguen senderos aleatorios, y la presencia de choques exógenos tiene un efecto no diluible con facilidad en el tiempo, influyendo su comportamiento de largo plazo, y haciendo imposible la convergencia.

Para corroborar este resultado, se calcula el grado de dispersión del ingreso per cápita usando la ecuación (2) que como es evidente en el Gráfico 3, se ha tornado creciente en el tiempo de manera y más notoria desde el año 2000⁷, lógica consecuencia del mejor desempeño económico del Valle.

Gráfico 2. No convergencia sigma PIB per cápita del Pacífico 1960 – 2010



Fuente: Elaboración propia

7 Aplicando el Test de Chow a la serie de dispersión de los PIB per cápita departamentales, se encuentra un cambio estructural en el año 2000, es decir, se rechaza la hipótesis nula de estabilidad estructural en tanto que el F calculado (62.158) supera el de tabla ($F_{47, 5\%}^2 = 3.23$).

Como se mencionó antes, la convergencia sigma está relacionada con la existencia de convergencia beta. En efecto, si la varianza ha sido mayor en el tiempo es de esperarse que la nivelación en términos del ingreso tampoco se haya logrado. Por ello se evalúa la beta convergencia (ecuación 1) usando una variable proxy al ingreso en el periodo 2000 – 2010: el comportamiento poblacional de los 163 municipios del Litoral Pacífico, asumiendo la hipótesis de Tiebout (1956) según la cual, cada individuo tiene la opción de seleccionar el lugar de residencia que cuente con una estructura productiva y de ingreso que mejor se adapte a sus preferencias, razón que explica las emigraciones y el crecimiento demográfico desde zonas de menor eficiencia productiva hacia las de mejores condiciones de progreso (Sinisterra y Cortés, 2009), siendo este fenómeno entendible en contextos de economía dual (Lewis, 1954; Harris y Todaro, 1970) como los existentes en el Pacífico Colombiano. Los cálculos realizados bajo esta óptica (Tabla 5) evidencian que la convergencia beta (coeficiente con signo negativo) no es estadísticamente significativa, a juzgar por el mal ajuste del modelo, y por el elevado p-valor del parámetro de convergencia (0.48), de ahí que sea imposible defender este hecho desde la evidencia empírica.

Tabla 5. Modelo clásico de convergencia beta

Variable dependiente: TC0010		
Método: MCO		
Observaciones incluidas: 163		
Variable	Coeficiente	P valor
C	0.176199 (0.247194)	0.4770
LN2000	-0.017495 (0.024739)	0.4805
R² ajustado = 0.0003		
Coef. de correlación: -0,055647		

Fuente: Cálculos propios.

Desviación estándar de los parámetros en paréntesis

TC0010: tasa de crecimiento poblacional 2000 – 2010

LN2000: logaritmo natural población en el año 2000

Aunque los resultados obtenidos al momento no sorprendan en absoluto, la pregunta es entonces: ¿por qué un protocolo político pretende asociar a las economías de la Zona Pacífico en función de su localización geográfica? Su contexto ha sido dispar, de ahí que los modelos aquí planteados (estimados con metodologías susceptibles de complementarse con otras más refinadas) confirmaran una realidad divergente sin mayor dificultad, haciendo abstracción de los factores que diferencian los estados estacionarios de largo plazo de cada territorio, de forma semejante a la apresurada iniciativa integracionista promovida desde la esfera política. No obstante, desde otro punto de vista más propositivo, la no-convergencia a largo

plazo en esta región más allá de un problema, representa una oportunidad para emprender acciones de trabajo conjunto, proceso en el cual se presenta oportuno abordar la discusión de los niveles de interdependencia departamental a corto plazo.

IV. Una propuesta para la economía regional

La interdependencia económica según Gómez (2011) no se evalúa por la cercanía o lejanía de los respectivos PIB departamentales, sino a la luz de sus comportamientos cíclicos. En este sentido, el autor estima los ciclos del suroccidente colombiano y encuentra que el ciclo caucano guarda más relación con el de Huila, que con los de Valle, Nariño y Tolima (cifras año base 2000).

Así, para verificar la relación entre las series del PIB de la Región Pacífico (cifras al nuevo año base 2005 trabajado por el DANE), se calculan correlaciones simples entre los comportamientos cíclicos contemporáneos y rezagados en un periodo, obtenidos a través del filtro de Hodrick y Prescott, no solo a nivel agregado sino también por grandes sectores de actividad económica (Tablas 6 a 9).

Tabla 6. Correlaciones entre ciclos totales 1960 – 2010

	CC	CC_1	CCH	CCH_1	CN	CN_1	CV	CV_1
CC	1,00000							
CC_1	0,24578	1,00000						
CCH	0,04290	-0,27204	1,00000					
CCH_1	-0,13123	0,04413	0,22648	1,00000				
CN	0,20204	0,38306	0,09402	0,31111	1,00000			
CN_1	-0,02830	0,19328	0,15632	0,12384	0,53488	1,00000		
CV	0,10575	0,10636	0,27598	0,21537	0,60140	0,45784	1,00000	
CV_1	-0,20063	0,10591	0,27173	0,29852	0,28359	0,58567	0,55949	1,00000

Tabla 7. Correlaciones entre ciclos del sector primario 1960 – 2010

	CPC	CPC_1	CPCH	CPCH_1	CPN	CPN_1	CPV	CPV_1
CPC	1,00000							
CPC_1	0,46458	1,00000						
CPCH	-0,01544	-0,17110	1,00000					
CPCH_1	0,17265	-0,00399	0,62527	1,00000				
CPN	0,20239	0,45314	0,02345	-0,10197	1,00000			
CPN_1	-0,02876	0,23045	0,05159	0,04886	0,50112	1,00000		
CPV	0,25967	0,45418	-0,15154	-0,00884	0,33902	0,08989	1,00000	
CPV_1	-0,07529	0,31926	-0,18819	-0,04383	0,23788	0,35329	-0,07570	1,00000

Tabla 8. Correlaciones entre ciclos del sector secundario 1960 – 2010

	CSC	CSC_1	CSCH	CSCH_1	CSN	CSN_1	CSV	CSV_1
CSC	1,00000							
CSC_1	0,09329	1,00000						
CSCH	-0,00446	-0,01141	1,00000					
CSCH_1	-0,25205	-0,00932	0,18990	1,00000				
CSN	0,27044	0,25137	0,34421	0,06976	1,00000			
CSN_1	-0,01926	0,23603	0,48768	0,34616	0,53050	1,00000		
CSV	0,19765	0,18946	0,36125	0,31870	0,63432	0,61649	1,00000	
CSV_1	-0,10606	0,16913	0,19848	0,36485	0,33661	0,64270	0,61150	1,00000

Tabla 9. Correlaciones entre ciclos del sector terciario 1960 – 2010

	CTC	CTC_1	CTCH	CTCH_1	CTN	CTN_1	CTV	CTV_1
CTC	1,00000							
CTC_1	0,53553	1,00000						
CTCH	-0,14371	-0,12834	1,00000					
CTCH_1	0,03558	-0,13361	0,46411	1,00000				
CTN	0,13761	0,06334	0,19231	0,06527	1,00000			
CTN_1	0,09174	0,13915	0,27350	0,20921	0,59576	1,00000		
CTV	-0,25421	-0,21062	0,50912	0,19460	0,52028	0,40194	1,00000	
CTV_1	-0,39147	-0,25178	0,61425	0,51028	0,30209	0,52458	0,61491	1,00000

Fuente: Cálculos propios. CC, CCH, CN, CV: Ciclos agregados de Cauca, Chocó, Nariño y Valle; CP, CS, CT: ciclos de los sectores primario, secundario y terciario, respectivamente; _1: primer rezago del ciclo.

De acuerdo a los resultados de las anteriores matrices, se puede afirmar que entre los Departamentos del Pacífico existen relaciones cíclicas a nivel agregado bajas⁸, con excepción de Valle y Nariño, cuyos ciclos globales se correlacionan de manera contemporánea en un 60,14% y de forma rezagada en 58,56%, así como de Cauca, cuyo comportamiento expansivo o contractivo en un año inmediatamente anterior se asocia directamente en 38,31% con el ciclo nariñense en el momento actual. A pesar de ello, en el caso del sector primario (agricultura, silvicultura, pesca, caza y minería) se encuentra que el ciclo caucano rezagado en 1 periodo está relacionado en 45% en promedio con los ciclos en el momento actual de Nariño y Valle (básicamente a razón del boom minero), siendo este nivel de asociación superior al 33,9% y 35,3% existente entre los ciclos de estas dos economías en el momento actual y de manera rezagada, respectivamente. En el sector secundario por su parte (industria manufacturera y construcción) se haya el mayor grado de relación entre Valle y Nariño, en tanto el coeficiente de asociación lineal supera el 63%, tanto en niveles como en rezagos (esto debido principalmente a la mayor dotación de infraestructura), si bien el ciclo del sector secundario chocono también resulta ligado al de estas economías en 36,1% y 34,4%

8 Se habla de asociación lineal fuerte y significativa cuando el coeficiente de correlación es igual o superior a 0,3, y de relación lineal tendiente a ser perfecta cuando este coeficiente supera el valor de 0,8 (Gujarati, 2004).

(posiblemente a causa de la compra de bienes manufacturados). Por último, se encuentra un curioso comportamiento inverso entre el ciclo rezagado del sector servicios (electricidad, gas y agua, comercio, transporte y comunicaciones, sector financiero, alquileres y servicios a las empresas) del Valle, y el ciclo actual del Cauca, relación negativa del orden de -39,1% explicada en alguna medida por la fácil movilidad de factores y la mayor competencia del capital financiero en el sector bancario, y del capital humano en el servicio a empresas; mientras que la correlación de los demás Departamentos del Pacífico con el Valle en este sector de servicios es positiva, superando de forma contemporánea el 50%⁹.

¿Qué pasaría si cada economía dependiera solo de su sector líder y no se integrara con otras para lograr un mayor crecimiento? Para analizar esto asúmase que cada Producto Departamental Bruto (PDB) sigue una estructura de rezago distribuido que luce de la siguiente forma:

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=0}^k \beta_i X_{t-i} + U_t \quad (4)$$

Donde:

Y_t : Producto Departamental Bruto.

α y β_i : Parámetros.

X_t : Valor agregado del sector líder.

t : año 1, 2, ..., T.

U_t : Término aleatorio de error.

Si a (4) le es aplicada la sugerencia de Koyck¹⁰, se llegaría a una especificación como la siguiente:

$$Y_t = \alpha(1 - \lambda) + \beta_0 X_t + \lambda Y_{t-1} + v_t \quad (5)$$

El modelo (5) es uno de carácter autorregresivo de orden 1 con variable exógena. La variable exógena elegida para los modelos de Cauca y Valle es la producción del sector industrial por ser la rama individual de mejor desempeño en el pasado reciente; en el modelo para Chocó la variable elegida es la producción del sector primario, mientras que para el de

-
- 9 Las afirmaciones aquí expuestas en torno a las razones explicativas de cada asociación se deben tomar como intuitivas, en tanto se desconoce el volumen efectivo de compras y ventas de una economía hacia otra, información disponible solo a través de matrices insumo-producto departamentales, siendo este un punto interesante de investigación en torno a los procesos de planeación económica locales.
- 10 Koyck (1954) propone que cada coeficiente β sucesivo de un modelo de rezago distribuido finito o infinito es numéricamente inferior a cada β anterior, lo cual implica que a medida que se retorna al pasado distante, el efecto de ese rezago sobre Y_t se hace progresivamente menor. Formalmente: $\beta_k = \beta_0 \lambda^k$ para todo $k = 0, 1, \dots, N$. (Gujarati, 2004).

Nariño se selecciona el valor agregado de los servicios de comercio, reparación, hoteles y restaurantes¹¹. Las estimaciones se muestran en la Tabla 10¹².

Tabla 10. Resultados modelos autorregresivos

Submodelos	Variable endógena	Variabes exógenas	Coefficiente
		C	105,46490
1	PIBC	VINDC	0,709017
		PIBC_1	0,933151
		C	-13,12491
2	PIBCH	VAGROCH	0,541322
		PIBCH_1	0,876597
		C	-64,41171
3	PIBN	VCCION	0,447729
		PIBN_1	0,870293
		C	-3.917,27
4	PIBV	VINDV	1,253954

Fuente: Cálculos propios

C: Intercepto de cada submodelo.

VINDC y VINV: valor agregado del sector industrial de Cauca y Valle, respectivamente.

VAGROCH: valor agregado del sector primario de Chocó.

VCCION: valor agregado del sector comercial, reparaciones, hoteles y restaurantes de Nariño.

_1: Primer rezago en la variable endógena. En la ecuación (5) hace referencia al parámetro λ

Los resultados de la Tabla 10 indican, en primer lugar, que un incremento de \$1 en la respectiva producción industrial trae consigo un crecimiento de \$0,7 en el PIB del Cauca y de \$1,25 en el PIB del Valle; también permiten afirmar como una elevación de \$1 en la producción del sector primario implica un incremento de \$0,54 en el PIB chocoano; y finalmente que una variación de \$1 en el valor agregado por los servicios, incrementa el PIB de Nariño en \$0,44, dejando todo lo demás constante. En segundo lugar se demuestra a través de los coeficientes que acompañan al primer rezago de cada PIB, como un crecimiento de \$1 en el PIB en un periodo anterior modifica el producto actual en \$0,93 en el Cauca, \$0,92 en el Valle, y \$0,87 en promedio en Nariño y Chocó. Estos últimos indicadores permiten concluir que los rezagos medios calculados como $\lambda/(1-\lambda)$, son: Cauca 13,96; Chocó 7,10; Nariño

11 De acuerdo con algunos diagnósticos que abordan la temática departamental (Alonso, 2002; Sánchez Romero, 2006), la mayor contribución de tales sectores sobre los respectivos PDB no es un asunto de coyuntura sino un proceso de consolidación a lo largo de las últimas décadas.

12 Se trata de resultados para el periodo 1980 – 2010. Las estimaciones obtenidas están corregidas de autocorrelación a través de la rutina de Newey-West, no presentan heterocedasticidad y no se encuentra relación entre la variable endógena rezagada en 1 periodo y los residuales del modelo. Por ello fueron estimables usando el método MCO.

6,71; Valle 11,55. Esto en otras palabras significa que, dadas las condiciones de cada estructura productiva de manera individual, una variación de 50% en el PDB se lograría en 7 años en Nariño y Chocó, y tomaría un poco más de tiempo en Cauca y Valle (14 y 12 años respectivamente).

En últimas entonces, aunque la realidad del Pacífico Colombiano indica la inexistencia de convergencia en términos económicos, sería muy beneficioso para esta región establecer puentes de integración intersectoriales que redunden en un mejor clima de negocios regional y en un incremento más acelerado del ingreso personal y total. En este sentido es importante la intervención pública, y más aun, la articulación entre actores económicos, idea que ya los Departamentos de Cauca y Nariño han empezado a desarrollar con la realización de su primera rueda de negocios a finales de 2011, en la cual diferentes organizaciones empresariales presentaron su demanda tecnológica y los grupos de investigación universitarios su oferta a través de formatos (los denominados *dossiers*) con las características de los grupos de investigación, las alianzas esperadas con el sector productivo y una versión general de la propuesta de innovación planteada, todo esto en el marco de un apoyo institucional de las administraciones públicas locales (Comité Universidad – Empresa – Estado, Capítulo Cauca, 2011).

Por ahora, ¿es posible pensar en un mejor contexto económico para el Pacífico Colombiano? Esta es la tarea pendiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramovitz, M. (1986). Catching up, forging ahead, and falling behind, *The Journal of Economic History* 46.
- Aguirre, K. (2006). ¿Se ha ampliado la brecha entre las regiones de Colombia? una revisión de la literatura sobre convergencia económica, CERAC.
- Alonso, C. (2002). Co-movimientos del PIB, valor agregado agrícola e industrial del Cauca y otros departamentos, CIENFI - Universidad ICESI.
- Barro, R.J; Sala-i Martin, X. (1991). *Convergence Across States and Regions*, Brooking Papers on Economic Activity.
- Bernard, A.B.; Durlauf, S.N. (1996). Interpreting Tests of the Convergence Hypothesis, *Journal of Econometrics* 71.
- Baumol, W. (1986). Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Show. *American Economic Review* 76.
- Galor, O. (1996). Convergence? Inferences from theoretical models, *The Economic Journal* 106.
- Gómez, M. (2011). Análisis de la Interdependencia de los Ciclos Económicos del Cauca y el Suroccidente Colombiano: Una Aproximación Econométrica desde los Filtros de Kalman y Hodrick – Prescott. *Estudios Gerenciales* 121.
- Gujarati, D. (2004), *Econometría*. México D.F., Mc-Graw Hill 3ª Edición.
- Harris, J y Todaro, M. (1970). Migration, unemployment and development: a two sector analysis, *American Economic Review*.

- Inada, K-I (1963). On a Two-Sector Model of Economic Growth: Comments and a Generalization, *The Review of Economics Studies* 30.
- Islam, N. (1995). Growth empirics: A panel data approach, *The Quarterly Journal of Economics* 110.
- Lee, K; Pesaran, M. H; Smith, R. (1997). Growth and Convergence in a Multi-Country Empirical Stochastic Solow Model, *Journal of Applied Econometrics* 12.
- Lewis, W. A. (1954). Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra, *Trimestre Económico*, 108.
- Pesaran, M. H. (2007). A pair-wise approach to testing for output and growth convergence, *Journal of Econometrics* 138.
- Quah, D. (1993). Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis. *Scandinavian Journal of Economics* 95.
- Quah, D. (1996). Twin peaks: Growth and convergence in models of distribution dynamics, *The Economic Journal* 106.
- Ramírez, J; Osorio, H; Parra-Peña, R. (2007). Escalafón de la competitividad de los Departamentos en Colombia. Bogotá: Serie Estudios y Perspectivas de la Oficina de la CEPAL 16.
- Sánchez, O. (2006). Crecimiento económico departamental y migración en Colombia, *Archivos de Economía DNP*.
- Sinisterra, M.; Cortés, R. (2009), Colombia: capital social, movilización social y sostenibilidad del desarrollo en el Cauca, *Revista CEPAL* 99.
- Solow, R.M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 70. Compilado en Sen (1970) *Growth economics*, traducción de Eduardo Suárez, Fondo de Cultura Económica (1979).
- Tiebout, C. (1956). A Pure Theory of Local Expenditure, *The Journal of Political Economy* 64.
- Vivas, J. (2004), Pobrezas y violencias en Colombia: agenda de diagnósticos y soluciones, Serie soluciones en desarrollo 12.

ANEXO

No estacionariedad de las series PIB per cápita departamental y orden de integración.

Serie	t-estadístico	P valor *	Valores críticos		
			1%	5%	10%
LPPC	0,395238	0,980800	-3,568308	-2,921175	-2,598551
D(LPPC)	-8,904655	0,000000	-3,571310	-2,922449	-2,599224
LPPCH	-0,214930	0,929500	-3,568308	-2,921175	-2,598551
D(LPPCH)	-8,469838	0,000000	-3,571310	-2,922449	-2,599224
LPPN	0,464986	0,983800	-3,568308	-2,921175	-2,598551
D(LPPN)	-6,057092	0,000000	-3,571310	-2,922449	-2,599224
LPPV	-0,763409	0,820600	-3,568308	-2,921175	-2,598551
D(LPPV)	-6,262677	0,000000	-3,571310	-2,922449	-2,599224

Fuente: Cálculos propios

* P-valores de MacKinnon (1996).

LPPC, LPPCH, LPPN, LPPV: Logaritmo del PIB per cápita de Cauca, Chocó, Nariño y Valle.

D(): Primera diferencia de la serie en logaritmos.