



# ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD TURÍSTICA REGIONAL DE COLOMBIA-ICTRC PARA EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR CON **ÉNFASIS EN CIERRE DE BRECHAS**

José Alfonso Sáenz Zapata  
Investigador

Centro de Estudios para el Desarrollo  
y la Competitividad-CEDEC  
Cámara de Comercio de Cartagena

Comisión Regional de Competitividad  
e Innovación de Cartagena y Bolívar – CRCI



## FECHA PUBLICACIÓN

Julio de 2021

ISSN: 2745-1755 (En línea)

## EDITORES

**Gustavo Adolfo Herrera- Sebá**

Jefe de Investigaciones Económicas

**José Alfonso Sáenz- Zapata**

Coordinador de Investigaciones

@Cámara de Comercio de Cartagena

Contacto: [cedec@cccartagena.org.co](mailto:cedec@cccartagena.org.co)

Diseño y diagramación

**Maritza Buelvas Duran**

Esta publicación se hace posible gracias al apoyo de:

Cámara de Comercio de Cartagena

Calle Santa Teresa N° 32-41

Cartagena de Indias, Colombia

Comisión Regional de Competitividad de Cartagena y Bolívar - CRCI.

**Roxana López Fernández**, Gerente – CRCI de Cartagena y Bolívar

**Adriana Murcillo Pianeta**, Coordinadora - CRCI de Cartagena y Bolívar





# CONTENIDO

1. ANTECEDENTES DEL ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD TURÍSTICA REGIONAL DE COLOMBIA .....	5
2. IMPORTANCIA DEL TURISMO EN LA ECONOMÍA DEL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR .....	5
3. METODOLOGÍA.....	9
3.1. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL ICTRC.....	9
3.2. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR LAS VARIABLES CLAVE .....	9
4. ANÁLISIS .....	10
5. CONCLUSIONES.....	16
6. APÉNDICE: UNA APROXIMACIÓN A LA DISPERSIÓN REGIONAL DEL ICTRC 2020 VS 2019 .....	16
ANEXO 1. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD REGIONAL TURÍSTICA DE COLOMBIA .....	17
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	19



## LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Participación porcentual del valor agregado de las actividades en el PIB departamental, 2019 .....	6
Gráfico 2. Índice de crecimiento del PIB de Bolívar, año base 2005 .....	6
Gráfico 3. Participación porcentual del número de empresas según apuestas económicas en el total de empresas de la Jurisdicción de la Cámara de Comercio de Cartagena. 2019.....	7
Gráfico 4. Participación porcentual según actividad económica en el número total de empleos. IV trimestre de 2019.....	8
Gráfico 5. Índice de crecimiento del empleo total en Cartagena vs el empleo del sector turístico. I trimestre de 2018=100 .....	8
Gráfico 6. Ranking del ICTRC 2020.....	11
Gráfico 7. Brechas de competitividad turística de Bolívar según factores .....	12
Gráfico 8.Reducción de la brecha según factores.....	15
Gráfico 9. Coeficiente de variación no ponderada del ICTRC 2020 vs 2019 .....	16

## LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1. Indicadores con puntuaciones más altas y bajas por cada factor para Bolívar.....	13
Cuadro 2. Factores o criterios que componen el ICTRC y el número de variables o indicadores que integran los factores .....	17
Cuadro 3. Clasificación de departamentos según similitud.....	18
Cuadro 4. Ponderación, en porcentaje, de criterios según grupos de departamentos.....	18

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Pasos del método para identificar las variables clave para reducirlas brechas y mejorarla competitividad departamental.....	9
--	---

## TABLA DE ANEXOS

Anexo 1. Metodología para el cálculo del Índice de Competitividad Regional Turística de Colombia	17
--	----



## RESUMEN

El Centro de Pensamiento Turístico de Colombia ha presentado anualmente, desde 2015, el Índice de Competitividad Turística Regional de Colombia (ICTRC), el cual permite registrar y medir las variables y factores que explican la competitividad con el fin de proveer a las regiones de un insumo que les ayude a orientar estratégicamente las acciones para el desarrollo de la actividad Turística. Con este mismo enfoque, el presente documento elaborado por el Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad (CEDEC) de la Cámara de Comercio de Cartagena en el marco de un ejercicio articulado con la Comisión Regional de Competitividad e Innovación de Cartagena y Bolívar – CRCI, muestra una profundización de los resultados del ICTRC para el caso de Bolívar, haciendo énfasis en la identificación de variables claves como una contribución para enfocar esfuerzos y recursos para la reducción de las brechas de competitividad.

El Centro de Pensamiento Turístico de Colombia utilizó 105 variables para el cálculo del ICTRC, el presente ejercicio redujo esa cantidad a 16 a partir de dos criterios: 1) las variables más rezagadas y 2) más adelantadas, en competitividad y desempeño. Luego, se simuló para el departamento de Bolívar -a partir de la metodología del modelo del ICTRC- cuál podría ser la reducción en la brecha de competitividad de cada factor y en el indicador general del ICTRC por un aumento de dos puntos en la competitividad de las 16 variables priorizadas.

Se encontró que, al ser mejoradas en dos puntos las variables priorizadas, Bolívar podría pasar de un ICTRC de 6,05 a 6,31, lo que mejoraría su posición en el ranking. Asimismo, los factores que más reducirían la brecha serían: Estrategia de mercadeo, Cultural, Económico, Empresarial y Social.

Por último, en un apéndice, se aborda una aproximación al análisis de dispersión del ICTRC entre departamentos, con el fin de conocer el cambio en las brechas departamentales de un periodo a otro. Los resultados permiten intuir, sin ser concluyentes, que posiblemente ocurrió una reducción en la dispersión del ICTRC en los resultados presentados en los dos últimos informes del ICTRC 2020 vs 2019.



## 1. ANTECEDENTES DEL ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD TURÍSTICA REGIONAL DE COLOMBIA

El Índice de Competitividad Turística Regional de Colombia (ICTRC) es elaborado desde el año 2015 por el Centro de Pensamiento Turístico de Colombia y la Fundación Universitaria UNICAFAN. Esta medición busca brindar conocimiento estratégico a las autoridades departamentales para el desarrollo de políticas que permitan aumentar la competitividad del sector (Cotelco & Unicafan, 2020). Luego de un ejercicio de investigación y construcción colectiva, el Centro de Pensamiento Turístico de Colombia y la Fundación Universitaria formularon su propia definición de Competitividad Turística:

“Es la capacidad que tiene un destino para insertarse en los mercados de manera sostenible, mediante la articulación de los actores públicos y privados y la creación de productos diferenciados de alta calidad, innovadores y atractivos, que generen experiencias positivas y alto valor agregado al turista y visitante [...] Por tanto, la competitividad del destino se construye a partir de la planificación y gestión estratégica de las ventajas comparativas y competitivas, de tal forma que se potencie el desarrollo socioeconómico y se conserven tanto los recursos culturales y sociales, como los servicios ecosistémicos del destino” (Cotelco & Unicafan, 2020, pág. 6)

Como puede verse, el trabajo en equipo de actores del desarrollo local es fundamental para lograr avances en la competitividad turística territorial, debido a que ésta está influida por un conjunto de variables que escapan al poder gerencial de un actor individual. Por esta razón, el ICTRC dimensiona varios factores que tocan aspectos variados de la competitividad y los sintetiza en una sola variable.

El presente estudio busca agregar un “grano de arena” al valioso esfuerzo que ya ha hecho el Centro de Pensamiento Turístico de Colombia y la Fundación Universitaria UNICAFAN, indicando, del amplió conjunto de variables que integran el ICTRC, cuáles podrían ser gestionadas en un tiempo inmediato para reducir las brechas en competitividad turística del departamento de Bolívar.

## 2. IMPORTANCIA DEL TURISMO EN LA ECONOMÍA DEL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR

El departamento de Bolívar representó en 2019 el 3,6% del PIB de Colombia. De los departamentos de la Región Caribe Colombiana, sólo fue superado por el Atlántico, cuya participación al PIB nacional resultó ser en ese año de 4,4%.

En la economía de Bolívar, el valor agregado de los sectores Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida representó el 17% del PIB en 2019, superado por muy poco por los sectores Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales. Lo anterior deja ver la importancia que tienen el Turismo, la logística y el comercio en la estructura productiva departamental (Ver Gráfico 1).

El conjunto de sectores en los que las Cuentas departamentales del DANE incluyó el turismo, registró luego de 2015 un crecimiento superior al del PIB total departamental. Lo mismo puede decirse de los sectores económicos Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio, entre los que se encuentra las actividades artísticas de entretenimiento y recreación, muy conexas al turismo. Estas actividades crecieron más que el PIB total a partir de 2018 (Ver gráfico 2).

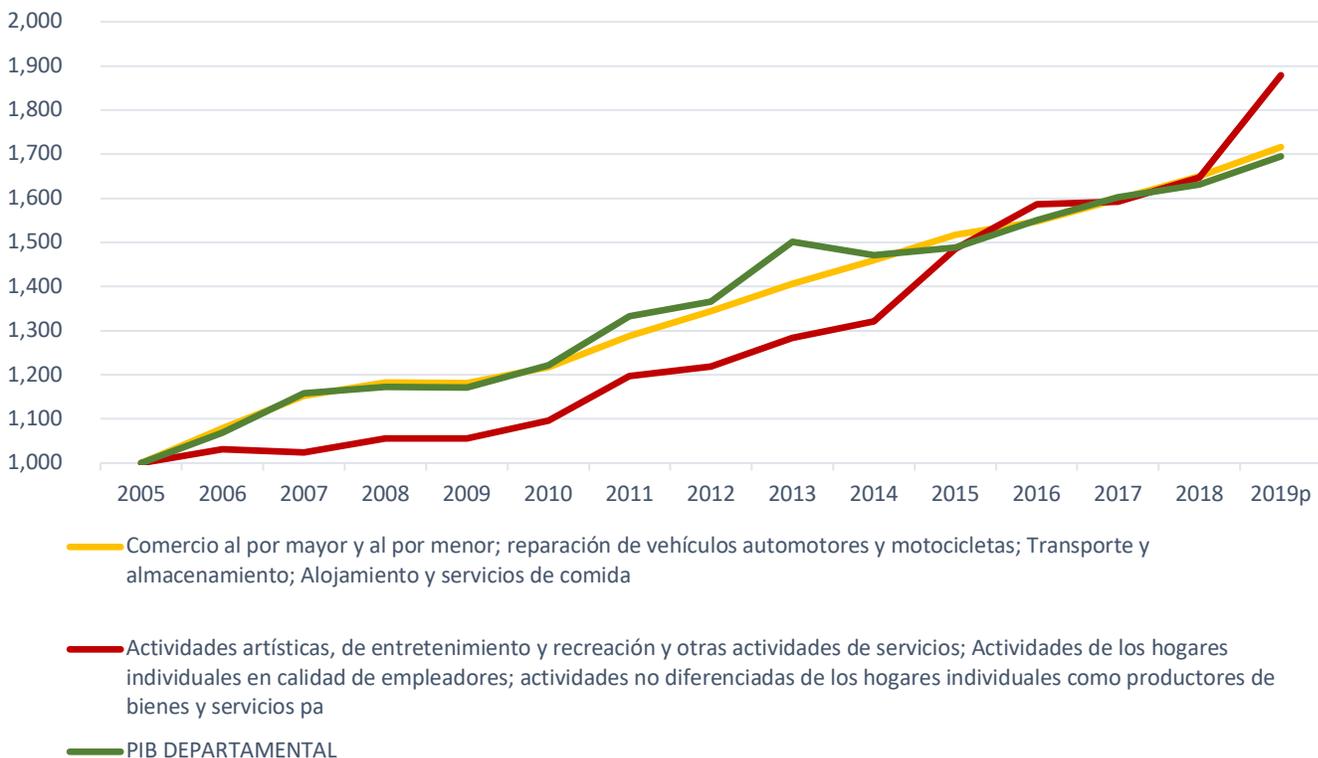


**Gráfico 1. Participación porcentual del valor agregado de las actividades en el PIB departamental, 2019**



Fuente: Dane

**Gráfico 2. Índice de crecimiento del PIB de Bolívar, año base 2005**

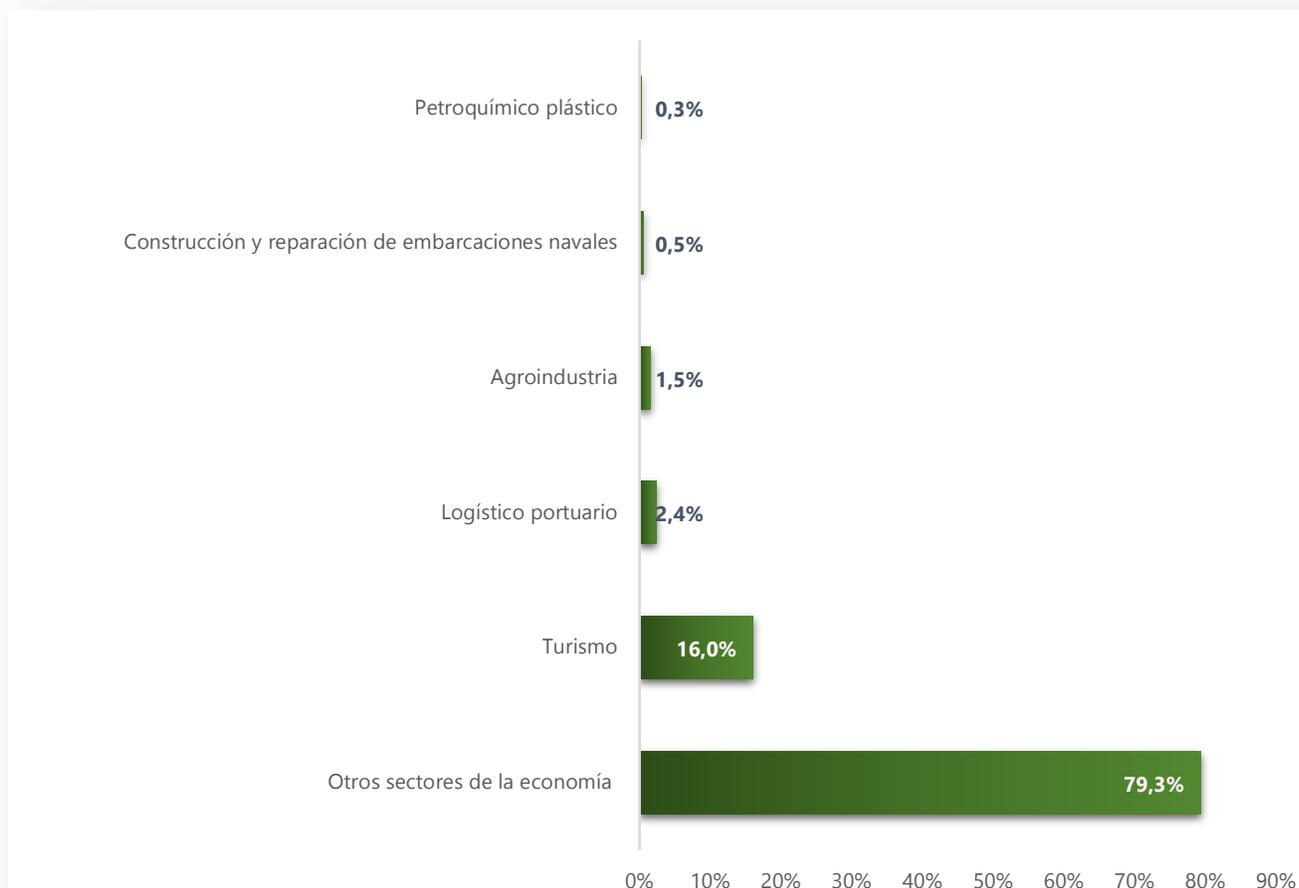


Fuente: DANE



La relevancia que tiene el turismo en la producción del departamento también es notable en la estructura empresarial de los municipios ubicados en el norte de Bolívar. En 2019, de 36.683 empresas que había registrada, un 16% operaban en el turismo equivalente a 5.879 empresas y con una participación del 11% en el total de activos de todas las empresas registradas en la Cámara de Comercio de Cartagena.

**Gráfico 3. Participación porcentual del número de empresas según apuestas económicas en el total de empresas de la Jurisdicción de la Cámara de Comercio de Cartagena. 2019**



Fuente: Cálculo del autor con base en Registro mercantil de la Cámara de Comercio de Cartagena.

Dada la importancia del turismo en la producción departamental y la estructura empresarial del norte de Bolívar, no es de extrañar que éste sea una fuente importante de empleo local. Según el DANE, en el IV trimestre de 2019 había en la ciudad de Cartagena un total de 432 mil personas ocupadas, de las cuales el 24% eran empleados en las actividades Alojamiento y servicios de comida y; Actividades artísticas, entretenimiento recreación y otras actividades de servicios (ver gráfico 4). Estas actividades turísticas tuvieron en 2019 un crecimiento superior, en cuanto a la generación de empleo, que el resto de la economía de la ciudad. Se destaca desde 2018 el comportamiento de las Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación (ver gráfico 5).

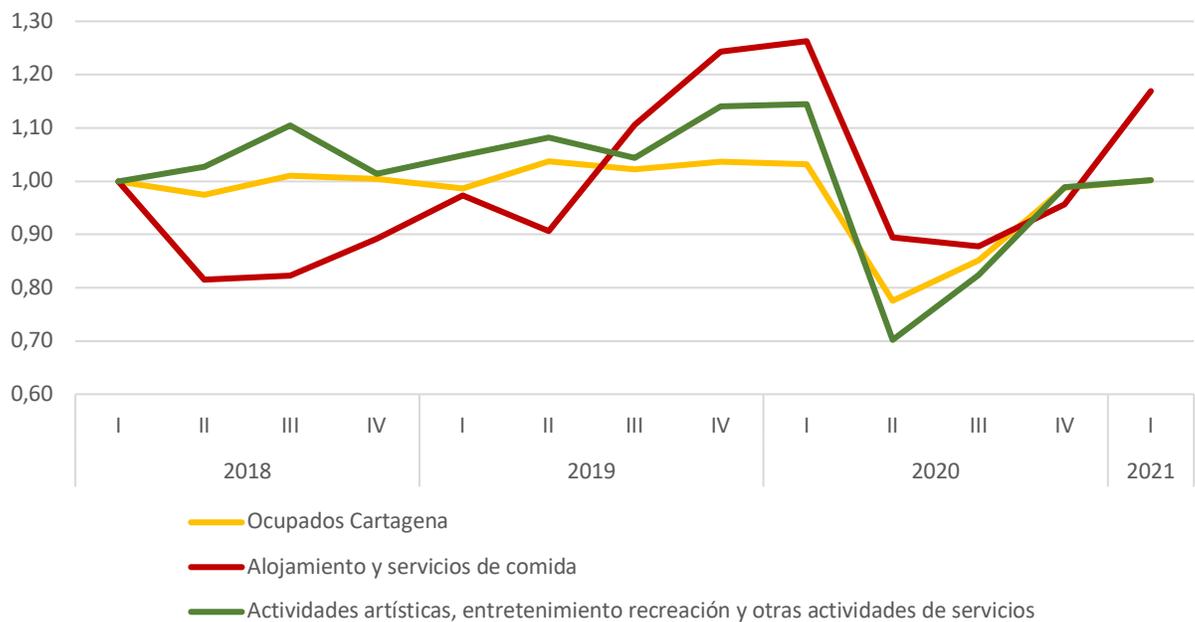


**Gráfico 4. Participación porcentual según actividad económica en el número total de empleos. IV trimestre de 2019**



Fuente: DANE

**Gráfico 5. Índice de crecimiento del empleo total en Cartagena vs el empleo del sector turístico. I trimestre de 2018=100**



Fuente: DANE



### 3. METODOLOGÍA

Esta sección consta de dos partes. Inicialmente, se explica la metodología empleada por Cotelco & Unicafan (2020) para elaborar del ICTRC. Luego, se aborda la metodología utilizada en este estudio para identificar las variables clave para reducir la brecha de competitividad de Bolívar.

#### 3.1. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL ICTRC.

El ICTRC es un índice que unifica en una sola variable a un conjunto de 105 variables de diversa naturaleza y fuentes. Éste permite una comparación entre departamentos, otorgándoles una posición en un ranking. En ese sentido, mientras más alto, mejor posición habrá para el departamento – por lo tanto, será más competitivo-. Asimismo, como las variables corresponden a múltiples tópicos, éstas se agrupan a su vez en subfactores para generar rankings entre departamentos en cada factor. Los factores son los siguientes: Económico, Social, Ambiental, Cultural, Estrategia de Mercadeo, Gestión de Destino, Empresarial e Infraestructura.

El proceso de construcción del ICTRC, en términos sencillos, consiste en normalizar las 105 variables, es decir, transformar las variables que tienen diferentes naturalezas en sus mediciones a una naturaleza común o “unidad de medida común” para luego “funcionarlas” en una sola variable o factor a través de una suma de ellas -previa asignación de un peso porcentual de las variables-. Luego, los factores se “fusionan” a través de una suma -previa asignación de un peso porcentual de las variables- para formar el ICTRC (Para mayor detalle ver anexo 1).

#### 3.2. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR LAS VARIABLES CLAVE

La metodología empleada para identificar las variables que podrían ser foco de gestión para reducir las brechas en la competitividad turística de Bolívar, consta de los siguientes pasos:

**Ilustración 1. Pasos del método para identificar las variables clave para reducirlas brechas y mejorarla competitividad departamental**





A continuación, se detalla cómo se desarrolló cada uno de los pasos presentados en la ilustración 1.

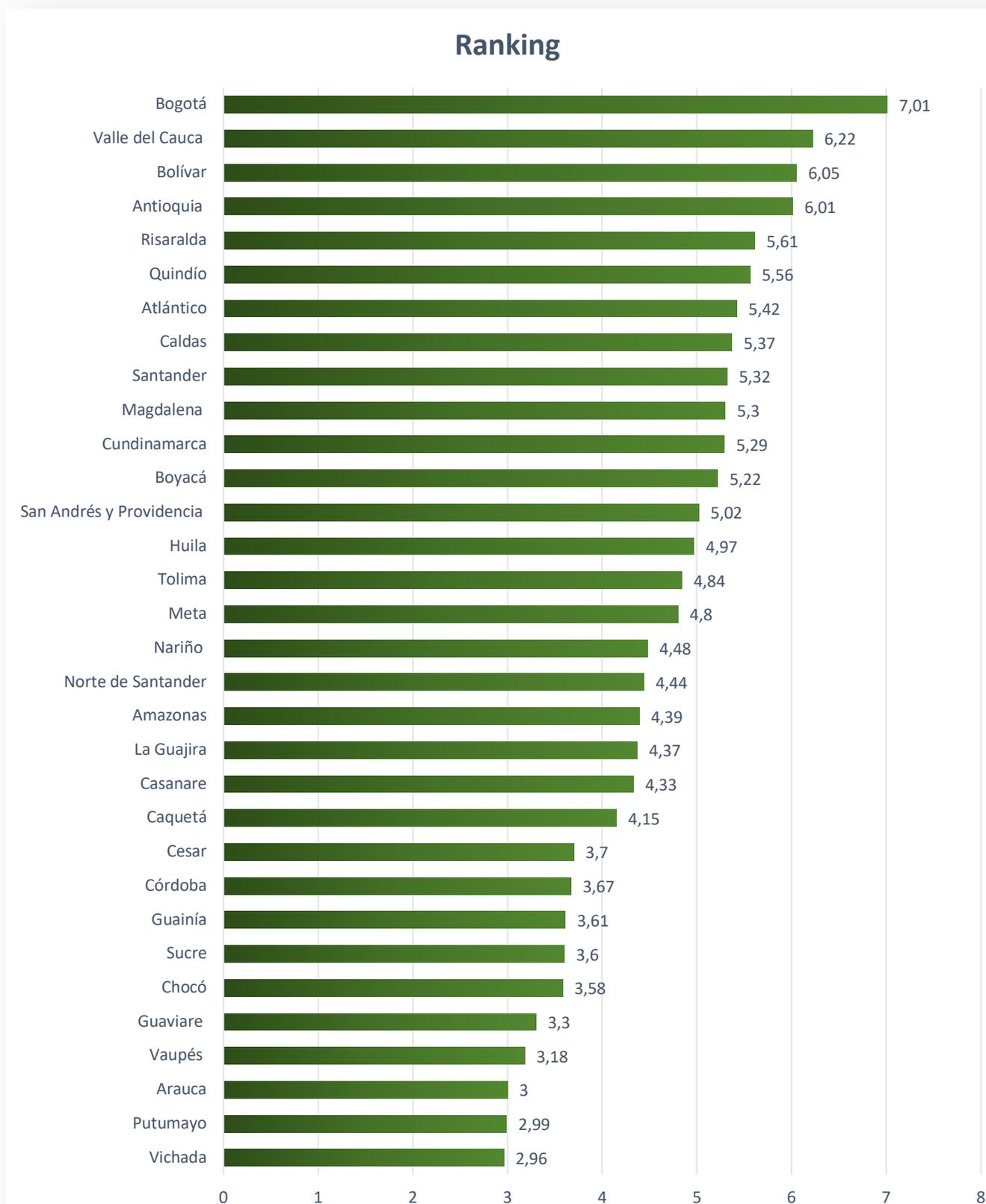
- **OPORTUNIDADES DE MEJORA:** Identificar en cada factor que componen el ICTRC las variables en las que Bolívar está más atrasado: Este punto se desarrolló teniendo en cuenta las variables o indicadores normalizados por medio de la metodología aplicada por Cotelco & Unicafan (2020) para el cálculo del ICTRC. Se escogió aquellos indicadores en los que Bolívar está más rezagado.
- **SEGUIR FORTALECIENDO LA VENTAJA:** Identificar en cada factor que componen el ICTRC las variables en las que Bolívar está más avanzado: Este punto se desarrolló teniendo en cuenta las variables o indicadores normalizados por medio de la metodología aplicada por Cotelco & Unicafan (2020) para el cálculo del ICTRC. Se escogió aquellos indicadores en los que Bolívar está más avanzado y que pueden ser mejorados.
- **SIMULAR EN EL MODELO DEL ICTRC LOS CAMBIOS EN LAS POSICIONES DEL RANKING Y LAS REDUCCIONES DE LAS BRECHAS DE BOLÍVAR POR MEJORAS EN LAS VARIABLES MÁS ATRASADAS Y ADELANTADAS:** Este paso de la metodología se basó en el modelo empleado por Cotelco & Unicafan (2020) para calcular el ICTRC, el cual fue utilizado para simular los resultados globales para el departamento mejorando en dos puntos las variables más atrasadas y adelantadas.

## 4. ANÁLISIS

En el año 2020 el departamento de Bolívar ocupó el puesto número 3 de 32 en el ICTRC, lo que significó bajar una posición frente al 2019. Según factores, la mayor brecha de competitividad fue el social, reportando un puntaje de 5,29, el cual fue 2,84 puntos inferior al referente más alto, registrado por el departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (8,13 puntos). La Estrategia de mercadeo, Infraestructura, Ambiental y, Gestión de destino fueron otros factores en los que Bolívar también presentó, con relación al mejor referente, brechas superiores a 2 puntos.



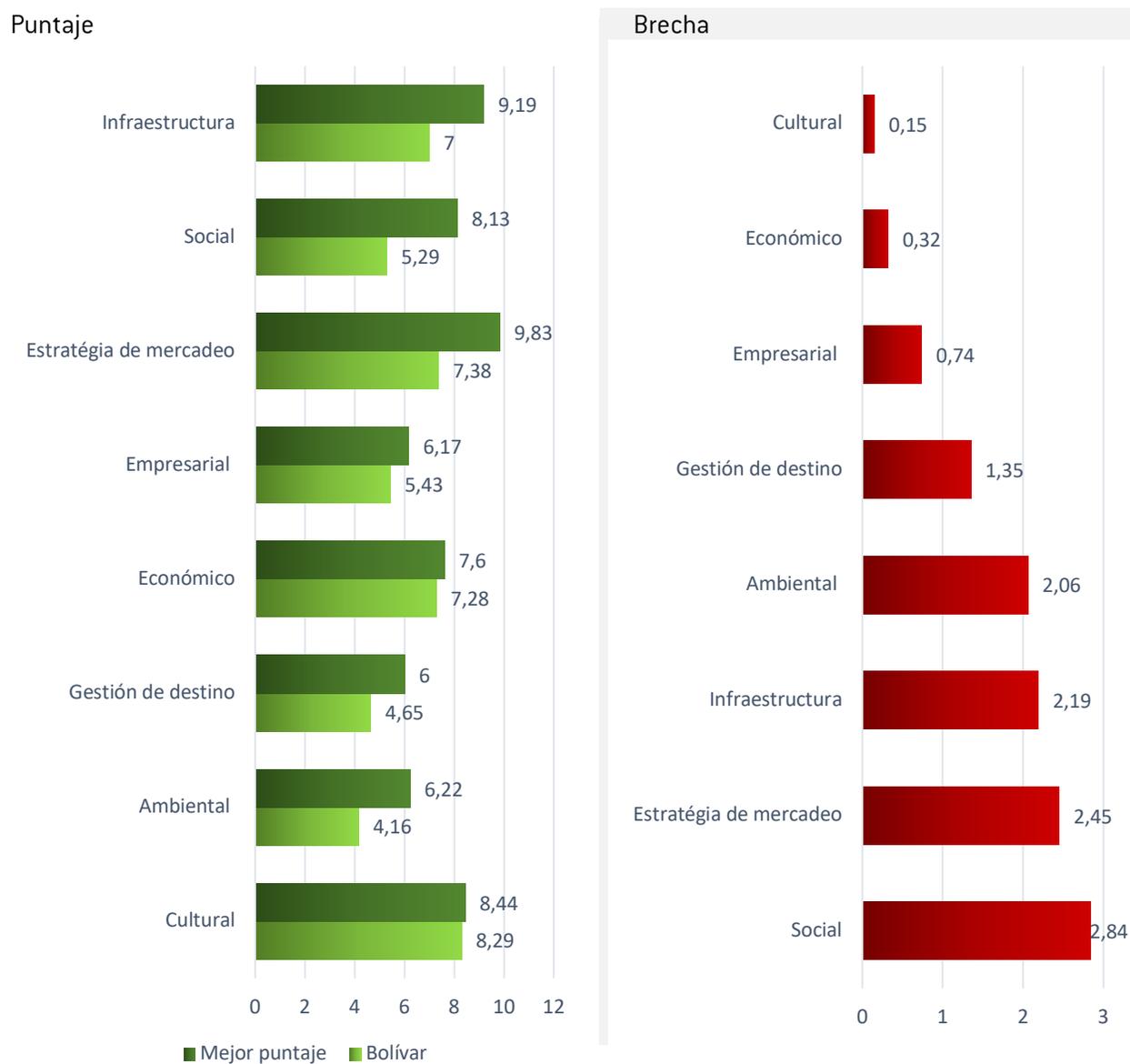
Gráfico 6. Ranking del ICTRC 2020



Fuente: Cotelco & Unicafan (2020)



**Gráfico 7. Brechas de competitividad turística de Bolívar según factores**



Fuente: Cotelco & Unicafan (2020)

Los indicadores por factor en los que el departamento de Bolívar puede enfocar su estrategia de gestión para el cierre de las brechas de competitividad, teniendo en cuenta la metodología planteada arriba, son los que se muestran en el cuadro 1. Este cuadro presenta 16 indicadores de un total de 105 que contempla el ICTRC, lo que permite optimizar recursos en la gestión de la competitividad turística del territorio.

Son dos indicadores por cada factor: el más rezagado y el más avanzado. Así que determinan ocho indicadores rezagados y ocho indicadores avanzados. Aquellos más rezagados se encuentran resaltados en el cuadro 1.



**Cuadro 1.** Indicadores con puntuaciones más altas y bajas por cada factor para Bolívar.

Factor	Indicadores	Bolívar (A)	Puntaje mínimo (B)	Puntaje máximo (C)	Brecha D=A-C
<b>Infraestructura</b>	Instituciones prestadoras de servicios de salud	6,3	0	10	-3,7
	Instituciones prestadoras de servicios de salud de alto nivel	0,4	0	10	-9,6
<b>Social</b>	Bilingüismo en programas profesionales en turismo	9,9	0	10	-0,1
	Informalidad laboral	1,6	0	10	-8,4
<b>Estrategia de mercadeo</b>	Promoción en medios virtuales	9	0	10	-1
	Participación en ferias nacionales especializadas en turismo	3	0	10	-7
<b>Empresarial</b>	Restaurantes categorizados por tenedores	3,8	0	10	-6,2



	Prestadores de servicios turísticos certificados en calidad turística	2,9	0	10	-7,1
<b>Económico</b>	Carga tributaria para las empresas	4,5	0	10	-5,5
	Precio de paquetes turísticos	4,7	0	10	-5,3
<b>Destino</b>	Contribución parafiscal	4,3	0	10	-5,7
	Delitos cometidos contra turistas	1,9	0	10	-8,1
<b>Ambiental</b>	Apoyo técnico a la oferta de productos de naturaleza	9,28	0	10	-0,72
	Reconocimientos ambientales internacionales	0	0	10	-10
<b>Cultural</b>	Eventos para la preservación y promoción de la gastronomía tradicional	9	0	10	-1
	Inventario de patrimonio cultural	8	0	10	-2

Fuente: Cálculos con base en Cotelco & Unicafan (2020)



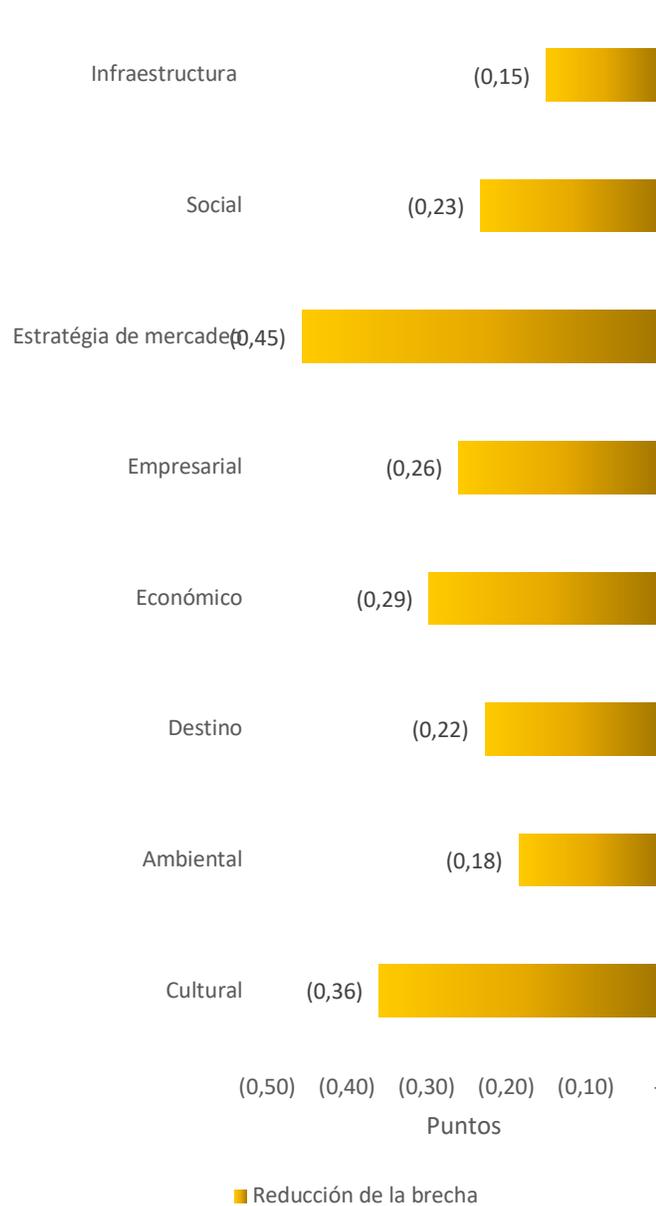
Si cada uno de los indicadores presentados en el cuadro 1 mejora dos puntos en su versión normalizada –manteniéndose los niveles de competitividad de los demás departamentos constantes- el departamento de Bolívar podría ocupar la posición número dos del ranking de competitividad, pasando de un ICTRC de 6,05 a uno de 6,31. Asimismo, las brechas a nivel de cada factor también empezarían a cerrarse (ver gráfico 8), siendo los factores Estrategia de mercadeo, Cultural, Económico, Empresarial y Social los más beneficiados.

**Gráfico 8. Reducción de la brecha según factores.**

Brecha en puntos con relación al puntaje máximo 10.



Reducción de la brecha



Fuente: Cálculos con base en Cotelco & Unifafan (2020)



## 5. CONCLUSIONES

Se identificaron 16 variables o indicadores, de un total 105 que componen el ICTRC, que podrían ser foco de gestión para reducir las brechas en la competitividad turística del departamento de Bolívar. Son dos variables por factor, la más rezagada y la más avanzada. Si cada una de estas 16 variables mejoran dos puntos en su versión normalizada -manteniéndose la competitividad de los demás departamentos constante- el ICTRC de Bolívar pasaría de 6,05 a 6,31, lo que le permitiría al departamento alcanzar la posición 2 dentro del ranking. Asimismo, los factores que más reducirían la brecha de competitividad serían: Estrategia de mercadeo, Cultural, Económico, Empresarial y Social.

Por otro lado, una aproximación exploratoria a un análisis de dispersión del ICTRC entre departamentos, indica que pudo haber una reducción en ésta en las dos últimas mediciones del indicador, lo que sugiere una posible reducción en las brechas de la competitividad. Sin embargo, se requiere trabajos más profundos para afirmarlo.

## 6. APÉNDICE: UNA APROXIMACIÓN A LA DISPERSIÓN REGIONAL DEL ICTRC 2020 VS 2019

En este apéndice se presenta un corto ejercicio que intenta hacer una aproximación a la dispersión regional del ICTRC en Colombia entre 2019 y 2020. Se considera una aproximación, porque para hacer una observación más completa se necesita más de una medida de dispersión, además de un periodo de observación más largo (Baraón , 2003). La medición se hizo sobre el puntaje del ICTRC y no sobre las posiciones del Ranking. La medida de dispersión que se empleó fue el Coeficiente de Variación no ponderado, el cual se explica a continuación.

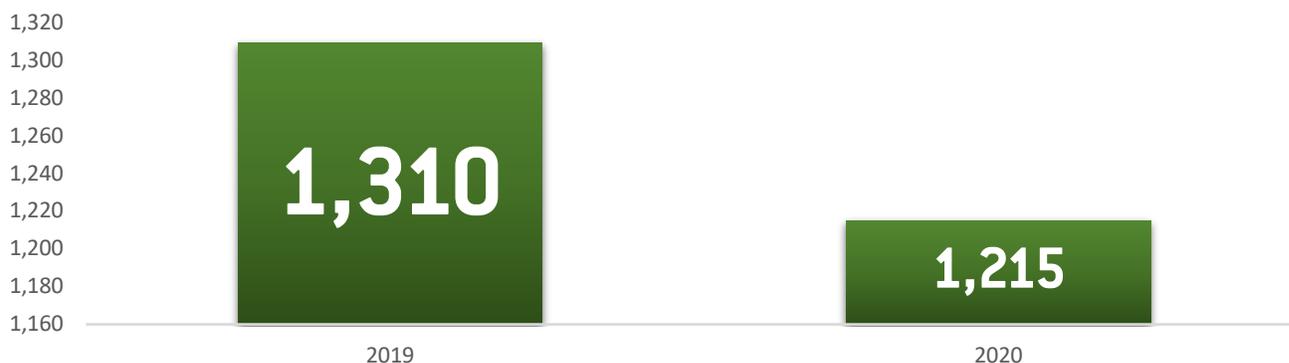
$$CV_{NP} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y}_{NP})^2}{N}}}{\bar{y}_{NP}} \quad \therefore \quad \bar{y}_{NP} = \frac{\sum_{i=1}^N y_i}{N} \quad [1]$$

$N$ : Número de departamentos

$y_i$ : Indicador de Competitividad Turística Regional de Colombia

Los resultados muestran que la dispersión del ICTRC entre departamentos pudo haber sido menor en los resultados del ICTRC presentados en 2020 frente a los presentados en 2019, lo que sugiere una reducción en las brechas de competitividad; sin embargo, se requiere trabajos más profundos para afirmarlo.

**Gráfico 9. Coeficiente de variación no ponderada del ICTRC 2020 vs 2019**



Fuente: Cálculos con base en Cotelco & Unicafan (2020)



## ANEXO 1. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD REGIONAL TURÍSTICA DE COLOMBIA

El ICTRC utiliza una variable sintética que representa un conjunto de factores o criterios, los cuales a su vez son una variable sintética que representa a un conjunto de variables o indicadores (Cotelco & Unicafan, 2020). El número de variables por factor es el siguiente:

**Cuadro 2. Factores o criterios que componen el ICTRC y el número de variables o indicadores que integran los factores**

Número de variables o indicadores	Factor o criterio	ICTRC
8	Cultural	
15	Ambiental	
18	Gestión de destino	
13	Económico	
11	Empresarial	
7	Estrategia de mercadeo	
11	Social	
22	Infraestructura	

Fuente: Cotelco & Unicafan (2020)

Como las variables o criterios son de diversa índole, con formas de medición propias, (Cotelco & Unicafan, 2020) normalizaron las variables con el siguiente proceso:  
Inicialmente se les aplicó logaritmos:

$$V_d = \log (X_d + 1) \quad [2]$$

$X_d$ : Indicador del departamento

$V_d$ : Variable transformada.

A las variables transformadas mediante logaritmos se les aplicó una transformación Máx – Mín:

$$i_d = 10 * \frac{(V_d - \min_{muestra})}{(V_d - \max_{muestra})} \quad [3]$$

$$i'_d = 1 - i_d \quad [4]$$

$i_d$ : Indicador normalizado cuando un aumento de éste representa un mejor desempeño

$i'_d$ : Indicador normalizado cuando un aumento de éste representa un mal desempeño

$V_d$ : Variable transformada.



Debido a la heterogeneidad de los departamentos, (Cotelco & Unicafan, 2020) hicieron una agrupación de éstos según similitud, utilizando como variable de segmentación el PIB. La clasificación quedó de la siguiente manera:

**Cuadro 3. Clasificación de departamentos según similitud**

Grupo	Departamentos
1	Antioquía, Atlántico, Bogotá, Bolívar, Cundinamarca, Meta, Santander, Valle del Cauca
2	Boyacá, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Huila, Nariño, Norte de Santander, Tolima
3	Amazonas, Arauca, Caldas, Caquetá, Chocó, Guaviare, La Guajira, Magdalena, Putumayo, Quindío, Risaralda, Sucre, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Vichada, Vaupés

Fuente: Cotelco & Unicafan (2020)

El ICTRC tiene en cuenta la heterogeneidad de los departamentos al incluir ponderaciones por criterios diferentes según el grupo de departamentos así:

**Cuadro 4. Ponderación, en porcentaje, de criterios según grupos de departamentos**

Criterio	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Económico	11	9,5	8,5
Infraestructura	11	7	6
Gestión de destino	20	20	20
Empresarial	11	9,5	8,5
Estrategia de mercadeo	11	9,5	8,5
Social	1	9,5	8,5
Cultural	12,5	17,5	20
Ambiental	12,5	17,5	20

Fuente: Cotelco & Unicafan (2020)

El ICTRC para cada departamento se calculó con la siguiente expresión:

$$ICTRC_k = \sum_j^n \delta_j X_j \quad [5]$$

$ICTRC_k$ : Índice de Competitividad Turística Regional del departamento k

$X_j$ : Criterio o factor j

$\delta_j$ : Ponderador del criterio o factor j según las ponderaciones de la Ilustración 1

La sinterización de variables que conforman los factores (ver cuadro 1 y anexo 1) se hizo mediante una ecuación como la [5] con la diferencia que el ponderador fue:

$$\gamma_j = \frac{1}{n_j} \quad [6]$$

$\gamma_j$ : Ponderador para los indicadores que conforman el factor j

$n_j$ : Número de criterios del factor j



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baraón, J. D. (2003). ¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000. Documentos de trabajo sobre economía regional .
- Cotelco & Unicafan. (2020). Índice de Competitividad Turística Regional - ICTRC: Departamentos 2020. Bogotá: Fundación Universitaria Cafam.