

ICU

Índice de Ciudades Universitarias

SEGUNDA VERSIÓN

RED DE CIUDADES
cómovamos



Apoyan:



CENTRO DE ESTUDIOS E
INVESTIGACIONES
SOCIOECONÓMICAS

Cámara de Comercio de Pereira

UNIVERSIDAD
EAFIT

Fundación corona

redcomovamos.org

ICU 2.0

Índice Cómo Vamos de Ciudades Universitarias de Colombia Versión 2.0: Reporte metodológico y de resultados

Investigación y desarrollo del Índice:

Oscar Andrés Jiménez

Director de Investigaciones Socioeconómicas
Cámara de Comercio de Pereira
ojimenez@camarapereira.org.co

Juan Felipe Castellanos

Consultor para la Red de Ciudades Cómo Vamos
juanfcastellanos@outlook.es

Análisis de resultados:

Luis Hernán Saénz

Coordinador nacional
Red de Ciudades Cómo Vamos

María Fernanda Cortés

Asistente técnico
Red de Ciudades Cómo Vamos

Colombia, abril 2019

Cualquier comentario o inquietud sobre el contenido de este reporte puede dirigirse a los autores o a la Red de Ciudades Cómo Vamos al e-mail: redcomovamos@gmail.com, o a través de la página web www.redcomovamos.org



Directores de programas Cómo Vamos

Jorge Coronel
Aburrá Sur Cómo Vamos

Uriel Orjuela
Armenia Cómo Vamos

Juan Manuel Mendoza
Barranquilla Cómo Vamos

Omar Oróstegui
Bogotá Cómo Vamos

Yany Lizeth León
Bucaramanga Cómo Vamos

Marvin Mendoza
Cali Cómo Vamos

María Claudia Peñas
Cartagena Cómo Vamos

Mario Zambrano
Cúcuta Cómo Vamos

Carlos Salazar
Ibagué Cómo Vamos

Natalia Escobar
Manizales Cómo Vamos

Piedad Restrepo
Medellín Cómo Vamos

Oscar Jiménez (E)
Pereira Cómo Vamos

Deison Palacios
Quibdó Cómo Vamos

Juan Carlos Camelo
Sabana Centro Cómo Vamos

Lucas Gutiérrez
Santa Marta Cómo Vamos

Sebastián Súlez
Yumbo Cómo Vamos

Luis Hernán Sáenz G.
Red de Ciudades Cómo Vamos

Socios



Cámara de Comercio Aburrá Sur
Comfama
Comfenalco Antioquia
Corporación Empresarial ProSUR
Corporación Universitaria Lasallista
El Colombiano
Fundación Diego Echavarría Misas Aburrá Sur Cómo Vamos



Empresa de Energía del Quindío
CUE Alexander Von Humboldt
Comfenalco Quindío
La Crónica
Cámara de Comercio de Armenia y Quindío
EAM
Universidad del Quindío



Cámara de Comercio de Barranquilla
El Heraldo
Fundación Promigas
Universidad del Norte



Cámara de Comercio de Bogotá
El Tiempo
Fundación Corona
Pontificia Universidad Javeriana



Cámara de Comercio de Bucaramanga
Vanguardia Liberal
Financiera Comultrasan
Fundación Participar
Universidad Autónoma de Bucaramanga
Universidad Industrial de Santander

Universidad Pontificia Bolivariana - Bucaramanga
Universidad Santo Tomas – Bucaramanga



Cámara de Comercio de Cali
Diario El País
Fundación Alvaralice
Pontificia Universidad Javeriana - seccional Cali
Universidad Autónoma de Occidente



ANDI - Seccional Bolívar
Cámara de Comercio de Cartagena
Comfenalco Cartagena
Coosalud E.P.S
Findeter
Fundación Argos
Funcicar - Fundación ProCartagena
Periódico El Universal
Promigas
Publik



Cámara de Comercio de Cúcuta
Diario La Opinión Cúcuta
Universidad Libre - seccional Cúcuta



Cámara de Comercio de Ibagué
Periódico El Nuevo Día
Universidad de Ibagué



ANDI - seccional Caldas
Cámara de Comercio de Manizales por Caldas
Confa
Comité Intergremial de Caldas
Efigas
Findeter

Fundación Luker
 Periódico La Patria
 Universidad de Caldas
 Universidad Católica de Manizales
 Chec



Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia
 Comfama
 Comfenalco Antioquia
 El Colombiano
 Proantioquia
 Universidad EAFIT



Audifarma
 Cámara de Comercio de Pereira
 Comfamiliar Risaralda
 Corporación Universitaria Minuto de Dios
 Efigas
 Findeter
 Fundación Universitaria del Área Andina
 Universidad Católica de Pereira
 Universidad Cooperativa de Colombia
 Universidad EAFIT
 Universidad Libre - seccional Pereira
 Frisby
 Universidad Tecnológica de Pereira



Cámara de Comercio
 Diosis
 Cocomacia
 Producciones Estrella TV
 Fundación Universidad Claretiana
 Fundación Corona
 Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico
 Universidad Tecnológica del Chocó (UTCH)



Universidad de la Sabana
 Fundación Corona
 El Tiempo
 Cámara de Comercio de Bogotá
 Fundación Cavelier Lozano
 Fundación Milenium
 Aesabana
 Prodensa
 Hacer ciudad
 Compensar
 ProBogota
 Accenorte



3G Constructores S.A.
 Aeropuertos de Oriente S.A.S
 C.I. Biocosta S.A.
 C.I. Técnicas Baltime de Colombia S.A.
 Cámara de Comercio de Santa Marta para el Magdalena
 HOY Diario del Magdalena
 Interaseo S.A. ESP
 Morano Gruppo
 OMatic
 Servicios Administrativos Bananeros S.A.S
 Sociedad Portuaria de Santa Marta
 Universidad del Magdalena
 Universidad Sergio Arboleda
 Findeter
 Tras la Perla de la América



Fundación Empresarial para el Desarrollo de Yumbo (FEDY)
 ANDI - seccional Valle
 Cámara de Comercio de Cali
 Cervecería del Valle
 Fundación Smurfit Kappa Colombia
 Fundación Universidad del Valle Yumbo

Contenidos

1. Presentación.....	Error! Bookmark not defined.
2. Modelo Conceptual	Error! Bookmark not defined.
3. Aspectos metodológicos.....	8
4. Variables incluidas en cada una de las dimensiones y resultados	9
4.1 Calidad de la educación superior	9
4.2 Ambiente universitario.....	12
4.3 Costo de Vida.....	14
4.4 Calidad de vida	16
4.5 Empleabilidad de egresados	16
5. Análisis de componentes principales	18
5.1 Normalización de las variables.....	18
5.2 Resultados del análisis factorial	19
6. Cálculo del Índice.....	21
7. Resultados.....	22
7.1 Resultados generales.....	22
7.2 Resultados por dimensiones	23
7.3 Resultados por dimensiones y ciudades	24



1. PRESENTACIÓN

Aprovechando la experiencia de la Red de Ciudades Cómo Vamos en el desarrollo y aplicación de índices sintéticos y compuestos, se ha construido un índice para evidenciar de manera directa las condiciones de las ciudades colombianas pertenecientes a la Red¹, para los estudiantes universitarios. Si bien actualmente existen diferentes indicadores que miden la calidad de la educación superior, estos se centran habitualmente en evaluar las instituciones educativas y no se involucran en la medición del concepto de ciudad universitaria, el cual incorpora elementos de la calidad de vida de los estudiantes y atributos del entorno urbano local.

Al ser este un concepto complejo, se requieren múltiples variables para reflejar el desempeño de las ciudades en los componentes que lo definen. A su vez, sintetizar los resultados en un único indicador es un ejercicio que permite realizar comparaciones entre ciudades y verificar cambios a través del tiempo, además de cuantificar la relación entre la consolidación de ciudades universitarias y los cambios en aspectos precisos, como variables económicas o sociales.

El índice se estructuró en cinco dimensiones con alta relevancia para el contexto colombiano a la hora de evaluar el bienestar de un estudiante universitario en las ciudades colombianas. En cada una de las dimensiones se incorporaron indicadores de actualización anual, disponibles para las ciudades de la Red Cómo Vamos y de fuentes reconocidas por la metodología Cómo Vamos en sus distintos ejercicios de seguimiento a la calidad de vida urbana en Colombia.

El índice incorpora 19 variables, las cuales fueron agrupadas en cinco dimensiones según el modelo conceptual de ciudad universitaria, desarrollado desde la primera versión del índice. Al interior de cada dimensión, las variables fueron ponderadas de acuerdo con los resultados del análisis de componentes principales-ACP, mientras que las dimensiones fueron agregadas con ponderadores definidos exógenamente para construir el Índice de Ciudades Universitarias de Colombia. El modelo conceptual no fue modificado para esta segunda versión, como tampoco las ponderaciones de las dimensiones al momento de agregarlas para construir el índice. Sin embargo, el modelo estadístico al interior de cada dimensión fue actualizado, por lo que se asignaron nuevos ponderadores a los indicadores, de acuerdo con el ACP realizado sobre la información incluida en esta versión.

Para esta segunda versión se realizaron varios cambios metodológicos en el índice, manteniendo el modelo conceptual de la primera versión. En primer lugar, se incluyeron tres ciudades que recién ingresaron a la Red Cómo Vamos y que no hacían parte de la primera versión del índice: Armenia, Quibdó y Santa Marta. En segundo lugar, se revisaron integralmente los indicadores que hacen parte de cada dimensión, y se efectuaron dos modificaciones; en la dimensión de *calidad de la educación superior*, se sustituyó el indicador “proporción de estudiantes matriculados en IES con acreditación de alta calidad”, por “proporción de estudiantes matriculados en programas con acreditación de alta calidad”; también en el componente de *empleabilidad de egresados* se modificó la variable “Salario de enganche”, al expresarla en salarios mínimos mensuales vigentes, lo que implícitamente incorpora un proceso de deflactación al indicador.

El tercer cambio correspondió al criterio de asignación de observaciones máxima y mínima para el escalamiento del índice. En esta oportunidad se mantuvieron los valores máximos y mínimo observado durante el período de

¹ Se incluyen las 13 ciudades de la Red capitales de departamento por dos motivos principales: 1) Debido a la naturaleza concentrada de la oferta de educación superior en las capitales departamentales. 2) La disponibilidad de indicadores provenientes de ejercicios a nivel de capitales como el Índice de Progreso Social y la Gran Encuesta Integrada de Hogares.



análisis en las ciudades incluidas en el estudio, mientras que en la primera versión del índice los máximos y mínimos observados de habían incrementado y reducido en un 20%, respectivamente, para definir los topes de la escala de medición.

La actualización de los atributos técnicos del índice contó en esta oportunidad con la orientación y revisión exhaustiva del Centro de Estudios e Investigaciones de la Cámara de Comercio de Pereira, lo que permitió mantener como atributo del índice, que fuera un desarrollo riguroso metodológicamente. Esto, sumado al reconocimiento que tiene la Red Cómo Vamos en la producción y divulgación de índices como el de mejores ciudades para vivir o de progreso social, asegurara una divulgación a nivel nacional.



2. MODELO CONCEPTUAL

El surgimiento de las ciudadelas universitarias en América Latina se remonta a 1935 hasta 1950. En estos años se construyeron más de diez en los países de Latinoamérica.

Este impulso surge en parte por la adaptación del modelo estadounidense de construir ciudades universitarias, aunque con una implantación urbana y diseño arquitectónico que los diferencian de los campus de Estados Unidos.

Las ciudades universitarias, como campus, se diseñaron para que además de los edificios requeridos para las actividades de enseñanza, el conjunto fuera armónico pero también que permitiera ofrecer a los integrantes de la comunidad universitaria un espacio para la vida propia de la academia. En este sentido, aparece un concepto importante para ser tenido en cuenta. Según Rohter, la ciudad universitaria debe abrir un diálogo por comunidad universitaria mediado por actividades deportivas, culturales, recreativas e intelectuales.

Empieza allí a superarse el simple esquema de edificios, ciudad jardín o parque, para empezar una transformación urbana para una función determinada: propiciar la generación de conocimiento. Una vez inicia esa condición agregada, se requieren espacios dedicados para comprender esta nueva espacialidad.

El concepto de ciudad universitaria va más allá de garantizar una buena calidad de la educación. Si bien todos los esfuerzos que emprendan las universidades para ofrecer servicios de alto nivel son cada vez más relevantes también adquiere mayor importancia la relación de la universidad con el entorno y la forma en que el contexto ofrece una experiencia satisfactoria para los estudiantes.

Este concepto, en el cual la universidad hace parte de un contexto en la ciudad y en el cual la experiencia estudiantil “hacia afuera” de la universidad es tan importante como la externa es el explorado en el presente índice.

En este sentido, el modelo se centra en la pregunta de qué hace de una ciudad un buen lugar para estudiar. Los referentes conceptuales más cercanos se observaron en el índice QS Best Students Cities, que se centra en los resultados de las universidades en los rankings de esa misma consultora y en indicadores de calidad de vida, costo y empleabilidad. A partir de este modelo se adaptaron las cinco dimensiones que incorporan variables con alta relevancia para el contexto colombiano.

La primera de ellas es la calidad educativa. Una condición necesaria para ser un buen lugar para estudiar es ofrecer formación de alto nivel y calidad educativa. Ésta a su vez, con varios enfoques que permiten tener perspectivas complementarias: el logro académico, la formación de los docentes, las acreditaciones de alta calidad de los programas y la presencia de instituciones educativas con reconocimiento internacional.

Una buena ciudad para estudiar también tiene un ambiente universitario. Una alta presencia de población estudiantil, diferentes áreas de formación, un ambiente tolerante y abierto y una amplia oferta cultural y recreativa.

Como los estudiantes deben vivir la ciudad, es importante que se tenga calidad de vida. Una movilidad satisfactoria, un medio ambiente sano y condiciones de seguridad que permitan a los estudiantes disfrutar de la vida urbana.



Una vez los estudiantes terminen sus estudios universitarios buscan una alta probabilidad de enganche laboral. En este sentido, una buena ciudad universitaria a través de las instituciones de educación superior genera una reputación en el egresado que facilita su empleabilidad.

Finalmente, todo lo anterior a unos costos razonables para el presupuesto de los estudiantes, que básicamente se ve afectado por los costos de vivienda, alimentación y transporte.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para la construcción del índice de ciudades universitarias de Colombia, se tuvieron en cuenta 13 capitales que hacen parte de la Red de Ciudades Cómo Vamos: Bogotá, Barranquilla, Medellín, Cali, Cartagena, Bucaramanga, Cúcuta, Pereira, Manizales, Ibagué, Quibdó, Santa Marta y Armenia. Se utilizaron datos correspondientes a los años 2014, 2015, 2016 y 2017. Con esto se construyó una base de datos de 52 registros, con la cual se procedió a la construcción del índice.

La estructura del indicador se definió en cinco dimensiones, cada una de las cuales corresponde a un aspecto relevante para la selección de una ciudad como lugar para estudiar en el nivel universitario: *Calidad de la educación superior*, *Ambiente universitario*, *Costo de vida*, *Calidad de vida* y *Empleabilidad de egresados*. En la construcción del índice final, las dimensiones de *Calidad de la Educación Superior* y *Empleabilidad de egresados* fueron ponderadas con 25%, las de *Ambiente universitario* y *Costo de vida*, con 20% y la de *Calidad de vida* con 10%.

Desde la primera versión del índice estas ponderaciones se obtuvieron como resultado de un análisis de varianzas en cada una de las dimensiones y a nivel conjunto y un proceso de consulta con expertos de la Red Cómo Vamos, lo que dio como resultado el conjunto de ponderaciones presentado. Para la segunda versión se realizó una revisión de estos dos aspectos, considerando que los ponderadores originales mantienen su vigencia, por lo que éstos se mantuvieron iguales para esta versión.

Tabla 1 – Dimensiones incluidas en el modelo conceptual de Ciudad Universitaria y ponderación final en el índice sintético

Dimensiones	Ponderación
Calidad de la Educación Superior	25%
Ambiente Universitario	20%
Costo de vida	20%
Calidad de vida	10%
Empleabilidad de los egresados	25%

4. VARIABLES INCLUIDAS EN CADA UNA DE LAS DIMENSIONES Y RESULTADOS

El Índice Cómo Vamos de Ciudades Universitarias de Colombia incorpora 19 variables, las cuales provienen del Ministerio de Educación Nacional, ICFES, DANE, QS Latinoamérica y de dos productos ya conocidos de la Red, que son las Encuestas de Percepción Ciudadana y el Índice de Progreso Social de las ciudades Colombia. Adicionalmente, para las variables de la dimensión *costo de vida*, la Red Cómo Vamos realizó sondeos de precios a nivel local en los tres bienes incluidos. A continuación, se presenta el detalle del cálculo y fuentes de cada variable en cada una de las dimensiones del índice, así como una breve conceptualización básica sobre cada una de las dimensiones.

4.1 CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El primer aspecto a tener en cuenta cuando se evalúan las condiciones de una ciudad universitaria es la calidad de la educación superior que se imparte en la ciudad. Este es un aspecto que tiene diferentes enfoques y que representa un reto para la medición a nivel de ciudad porque requiere de la agregación de distintas mediciones de calidad entre programas e instituciones de diversos grados o niveles de calidad.

Asimismo, se plantea un reto en materia de agregación al momento de contrastar la presencia de instituciones de alta calidad con la cantidad de las instituciones presentes en cada ciudad, lo que puede disminuir los resultados agregados de una ciudad. Es tan relevante para la ciudad la calidad conjunta de todas sus Instituciones de Educación Superior (IES), como la presencia de una sola IES de alta calidad.

Se incluyeron en esta dimensión cuatro variables. La disponibilidad de profesores con alto nivel de formación, que responde al enfoque de calidad desde los insumos; la proporción de estudiantes en mejor cuartil de las competencias genéricas de las pruebas Saber PRO, que proviene del enfoque desde los resultados; los estudiantes en programas con acreditación de alta calidad, que corresponde al enfoque desde la certificación; y finalmente el número de estudiantes de universidades clasificadas en el ranking QS Latinoamérica, con la cual se captura el efecto de la presencia de universidades de talla internacional en las ciudades.

Tabla 2 - Variables incluidas en la dimensión de Calidad de la Educación Superior

Dimensión	Variable	Indicador	Fuentes
Calidad de la Educación Superior	Disponibilidad de docentes con alto nivel de formación	Número de profesores con Doctorado o posdoctorado dividido el número de estudiantes del nivel universitario presencial.	MEN-SNIES
	Logro académico de los estudiantes de la ciudad	Porcentaje de estudiantes de la ciudad que se ubican en el cuartil cuatro del puntaje total de las cinco competencias genéricas de Saber PRO.	ICFES-SABER PRO
	Cobertura de acreditaciones de alta calidad	Porcentaje de estudiantes, de nivel universitario presencial matriculados en programas con acreditación de alta calidad vigente.	MEN-SNIES
	Presencia de universidades de talla internacional en la ciudad	Suma de estudiantes matriculados en el nivel universitario presencial, ponderada según posición de cada IES en ranking QS Latinoamérica (ver ponderadores en reporte metodológico).	MEN-SNIES, QS Latin America University Rankings

A continuación, se explica el detalle de cada una de las variables incluidas:

Disponibilidad de docentes con doctorado por estudiante: Mide la densidad de profesores altamente calificados con respecto al número de estudiantes. El número de profesores con doctorado o posdoctorado por ciudad se tomó del SNIES al igual que el número de estudiantes. Se calcula de acuerdo con la siguiente ecuación².

$$Densidad\ doctores_i = \frac{Total\ doctores_i}{Total\ estudiantes_i}$$

Donde,

Densidad doctores_i: Número de profesores con doctorado o superior por estudiante en la ciudad i.

Total doctores_i: Número total de profesores con doctorado o posdoctorado en la ciudad i.

Total estudiantes_i: Número de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, nivel universitario y metodología presencial en la ciudad i.

Porcentaje de estudiantes en el último cuartil en los resultados de las pruebas SABER PRO para las competencias genéricas: Para la construcción de esta variable, se calcularon los cuartiles para el puntaje total (promedio de las cinco competencias) de las competencias genéricas de las pruebas SABER PRO, luego se calculó la proporción de estudiantes dentro del último cuartil para cada ciudad.

$$Saber\ pro_i = \frac{Estudiantes\ último\ cuartil_i}{Total\ estudiantes\ que\ presentaron\ saber\ PRO_i}$$

Donde,

Saber pro_i: Promedio de los porcentajes de estudiantes en el último cuartil en los resultados de las pruebas SABER PRO para las competencias genéricas en la ciudad i.

Estudiantes último cuartil_i: Número de estudiantes ubicados en el último cuartil del puntaje total de las pruebas SABER PRO en competencias genéricas, en la ciudad i.

Total estudiantes que presentaron saber PRO_i: Número de estudiantes que presentaron las pruebas Saber PRO en la ciudad i.

Porcentaje de estudiantes de nivel universitario presencial inscritos en programas académicos con acreditación de alta calidad: Se tomó la fecha de acreditación de los programas y se sumaron los estudiantes inscritos en los programas durante el segundo semestre de los años en que la acreditación estuviera vigente. Esta suma se dividió entre el número total de estudiantes reportados en la ciudad para el segundo semestre del año de referencia, en nivel universitario, metodología presencial.

$$Porcentaje\ estudiantes\ en\ programas\ acreditados_i = \frac{Total\ estudiantes\ en\ programas\ acreditados_i}{Total\ estudiantes_i}$$

Donde,

Porcentaje estudiantes en programas acreditados_i: Porcentaje de estudiantes de nivel universitario presencial inscritos en programas con acreditación de alta calidad vigente, ofrecidos en la ciudad i.

Total estudiantes en programas acreditados_i: Número de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, nivel universitario y metodología presencial en universidades acreditadas en la ciudad i.

² Debido a las diferencias en el número de docentes reportados en algunas ciudades entre el primer y segundo semestre, para algunos años, se utilizó el promedio de ambos semestres.



Total estudiantes: Número de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, nivel universitario y metodología presencial en la ciudad i.

Número de estudiantes ponderados de acuerdo con el listado de mejores universidades de América Latina: Se tomó el número total de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, en nivel universitario, metodología presencial y se ponderó por un puntaje obtenido a partir del puesto obtenido en el listado de mejores universidades de América Latina (QS University Rankings: Latin America) del año siguiente al de referencia.

$$Estudiantes\ top_i = \sum_{k=1}^n Total\ estudiantes_{ik} \times Ponderador_{k+1}$$

Donde,

Estudiantes top_i: - Número de estudiantes ponderados de acuerdo al listado de mejores universidades de América Latina en la ciudad i.

Total estudiantes_{ik}: Número de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, nivel universitario y metodología presencial en la universidad k, en la ciudad i.

Ponderador_{k+1}: 1 para las universidades top 10; 0,5 para las universidades en el top 50; 0,3 para las universidades en el top 100; 0,25 para las universidades en el top 150; 0,2 para las universidades en el top 200; 0,16 para las universidades en el top 250; 0,15 para las universidades en el top 300 y 0,125 para el resto de las universidades que aparecieran en la lista. Si las universidades no aparecían en la lista su puntaje fue igual a cero

4.2 AMBIENTE UNIVERSITARIO

La dimensión de ambiente universitario recoge aquellos atributos que hacen de una ciudad principalmente universitaria. Las ciudades universitarias en el mundo se caracterizan por tener una gran cantidad de estudiantes, una oferta cultural y de entretenimiento, diversa y de calidad, alta calidad y variedad en la formación universitaria y una cultura ciudadana que permita la convivencia de estudiantes diversos en la ciudad. En esta dimensión se han incluido cuatro variables que pretenden recoger estos elementos para el caso colombiano.

Tabla 3 – Variables incluidas en la dimensión de Ambiente Universitario

Dimensión	Variable	Indicador	Fuentes
Ambiente Universitario	Presencia de estudiantes universitarios en la ciudad	Número de estudiantes universitarios en modalidad presencial por cada mil habitantes.	MEN-SNIES, DANE
	Variedad de la oferta universitaria local	Índice HHI del número de estudiantes del nivel universitario presencial, según núcleos básicos del conocimiento.	MEN-SNIES
	Tolerancia e inclusión	Valor del componente Tolerancia e Inclusión del IPS Ciudades Colombianas versión 2018.	Índice de Progreso Social en Ciudades Colombianas-Red de Ciudades Cómo Vamos
	Oferta cultural y recreativa de la ciudad	Porcentaje de ciudadanos satisfechos o muy satisfechos con la oferta cultural y recreativa de la ciudad.	Red Cómo Vamos-Encuestas de percepción ciudadana

Proporción de estudiantes universitarios en metodología presencial por cada mil habitantes: Se tomó el número total de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, en nivel universitario, metodología presencial y se dividió entre el número total de habitantes de la ciudad, de acuerdo con las proyecciones de población del DANE para cada año. Luego se multiplicó este valor por mil.

$$Densidad\ estudiantes_i = \frac{Total\ estudiantes_i}{Población_i} \times 1000$$

Donde,

Densidad estudiantes: Proporción de estudiantes universitarios en metodología presencial por cada mil habitantes en la ciudad i.

Total estudiantes: Número de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, nivel universitario y metodología presencial en la ciudad i.

Población: Proyección de población del DANE en el año de referencia para la ciudad i.

Variedad de la Oferta Universitaria de la ciudad: se calculó el índice de concentración Hirschman-Herfindal-Index con el número de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, nivel universitario y metodología presencial en cada núcleo básico de conocimiento y con estos valores se calculó el índice HHI³, como lo muestra la siguiente ecuación.

³ El Hirschman Herfindal Index (HHI) es la medida más utilizada para hacer comparaciones de dispersión o concentración de fenómenos. Se calcula como la sumatoria de la participación de cada unidad en el total, elevada al cuadrado y puede tomar valores entre 0 y 10.000, donde mayores valores indican una mayor concentración del fenómeno. Originalmente desarrollado para ver concentración de mercado a nivel intraindustrial, en la actualidad es utilizado en numerosos campos.



$$\text{Variedad de la oferta universitaria}_i = \sum_{l=1}^n \left(\frac{\text{Total estudiantes}_{il}}{\text{Total estudiantes}_i} \right)^2$$

Donde,

Variedad de la oferta universitaria de la ciudad: Índice de concentración HHI calculado a través del número de estudiantes por núcleo básico del conocimiento en la ciudad i.

Total estudiantes_{il}: Número de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, nivel universitario y metodología presencial en el núcleo básico del conocimiento l, en la ciudad i.

Total estudiantes_i: Número de estudiantes reportados para el segundo semestre del año de referencia, nivel universitario y metodología presencial en la ciudad i.

Componente de Tolerancia e inclusión IPS: Se tomó el componente Tolerancia e Inclusión del Índice de Progreso Social, versión 2018, que fue publicado por la Red Cómo Vamos, el cual se actualiza anualmente. El índice toma valores entre 0 y 100 donde a mayor valor se indica mayor nivel de tolerancia e inclusión en la ciudad de referencia

Satisfacción con la oferta cultural y recreativa: Es el porcentaje de ciudadanos que se declaran satisfechos o muy satisfechos con la oferta cultural y recreativa de su ciudad, en las encuestas de percepción ciudadana de los programas Cómo Vamos de cada ciudad.

4.3 COSTO DE VIDA

Uno de los aspectos más relevantes para la vida universitaria es el costo de los distintos elementos asociados al sostenimiento de los estudiantes mientras adelantan los estudios de educación superior. Dentro de la canasta básica de los estudiantes universitarios, los tres grupos de bienes con mayor peso son la vivienda, la alimentación y el transporte, las cuales afectan por igual a estudiantes de distintas carreras universitarias, mientras que otros bienes como los materiales de estudio presentan importantes variaciones dependiente de los programas cursados.

En esta dimensión se incluyen los tres principales bienes que hacen parte de la canasta, así como la tasa de inflación general de la ciudad, que además de recoger el efecto de todos los demás bienes, incorpora un componente de coyuntura al índice.

Tabla 4 – Variables incluidas en la dimensión de Costo de vida

Dimensión	Variable	Indicador	Fuentes
Costo de Vida	Costo de la alimentación	Precio promedio del Almuerzo corriente en zona central o universitaria. (año 2016 y actualizado con IPC de Almuerzos)	Red Cómo Vamos, DANE-IPC
	Costo de la vivienda	Precio promedio del Alquiler de habitación para estudiantes universitarios. (año 2016 y actualizado con IPC de Arrendamientos)	Red Cómo Vamos, DANE-IPC
	Costo del transporte	Tarifa del transporte público colectivo. Para ciudades con varios modos, ponderado según pasajeros movilizados con base en la ETUP 2016. (año 2016 y actualizado con IPC de Transporte Urbano)	Red Cómo Vamos, DANE-IPC
	Variación del nivel de precios	Variación anual del IPC a diciembre de cada año.	DANE-IPC

Precio promedio del almuerzo corriente: Se tomó una muestra de 30 restaurantes en cada una de las ciudades de la Red Cómo Vamos en 2016. Para ser incluidos en la muestra, los restaurantes debían estar en zonas centrales o universitarias y debían ofrecer almuerzo corriente o ejecutivo. Estos valores se promediaron y se proyectaron para los años anteriores y posteriores a través de las variaciones del producto “Almuerzos” en el índice de precios del consumidor, base 2008, del DANE para cada ciudad. Para las ciudades nuevas, Quibdó, Santa Marta y Armenia, se tomó la muestra para el 2018.

$$Almuerzo_{it} = Almuerzo_{i\ 2016} \times Variación\ almuerzo_{it}$$

Donde,

$Almuerzo_{it}$: Precio promedio del almuerzo corriente en la ciudad i en el año t.

$Almuerzo_{i\ 2016}$: Precio promedio del almuerzo corriente obtenido a través de 30 restaurantes en el año 2016, en la ciudad i.

$Variación\ almuerzo_{it}$: Variación del producto “Almuerzos” en el índice de precios del consumidor del DANE entre el año 2016 y el año t, en la ciudad i.

Precio promedio del alquiler de habitación para estudiantes universitarios: Se calculó para 2016 a través de una muestra de 40 ofertas de habitación para estudiantes en cada una de las ciudades de la Red Cómo Vamos y se proyectaron para los años anteriores con las variaciones del producto “Arrendamientos” del IPC, base 2008, del DANE. Para las ciudades nuevas, Quibdó, Santa Marta y Armenia, se tomó la muestra para 2018.



$$Alquiler_{it} = Alquiler_{i\ 2016} \times Variación\ alquiler_{it}$$

Donde,

$Alquiler_{it}$: Precio promedio del alquiler de habitación para estudiantes universitarios en la ciudad i en el año t.

$Alquiler_{i\ 2016}$: Precio promedio del alquiler obtenido a través de 40 ofertas en el año 2016, en la ciudad i.

$Variación\ alquiler_{it}$: Variación del producto “Arrendamientos” en el índice de precios del consumidor del DANE entre el año 2016 y el año t, en la ciudad i.

Precio promedio del transporte público colectivo: Se tomaron los precios del transporte público colectivo en las distintas modalidades que existen en cada una de las ciudades de la Red Cómo Vamos y se realizó un promedio ponderado para los distintos tipos de transporte, con base en la encuesta de transporte público de pasajeros del DANE, con base en los resultados del año 2016. Posteriormente se calculó el dato para los años anteriores a 2016 con las variaciones del producto “transporte público” del IPC, base 2008, calculado por el DANE.

$$Transporte_{it} = Transporte_{i\ 2016} \times Variación\ transporte_{it}$$

Donde,

$Transporte_{it}$: Costo de transporte público colectivo en la ciudad i, en el año t.

$Transporte_{i\ 2016}$: Precio promedio de la tarifa de transporte público de pasajeros, ponderado por el número de pasajeros que se movilizan en cada modalidad según Encuesta de Transporte Público de Pasajeros del DANE, para la ciudad i.

$Variación\ transporte_{it}$: Variación del producto “Transporte urbano” en el índice de precios del consumidor del DANE entre el año 2016 y el año t, en la ciudad i.

Tasa de Inflación: Corresponde a la variación anual del índice de precios al consumidor del DANE en cada ciudad.

4.4 CALIDAD DE VIDA

En esta dimensión se incluyeron cuatro variables que responden a los análisis de calidad de vida que ha realizado previamente la Red Cómo Vamos y que responden a la pregunta ¿qué hace de una ciudad un lugar atractivo para vivir? En general, los ciudadanos asocian esta condición a la seguridad ciudadana, las condiciones de movilidad, un medio ambiente sano y en general la convivencia respetuosa entre ciudadanos⁴. Esta dimensión tiene por característica especial, que las cuatro variables incluidas provienen de la misma Red Cómo Vamos o el Índice de Progreso Social de las ciudades colombianas, también producto de la Red.

Tabla 5 – Variables incluidas en la dimensión de Calidad de vida

Dimensión	Variable	Indicador	Fuentes
Calidad de Vida	Satisfacción con la ciudad	Porcentaje de ciudadanos satisfechos o muy satisfechos con la ciudad como lugar para vivir.	Red Cómo Vamos-Encuestas de percepción ciudadana
	Medio ambiente en la ciudad	Valor del componente Sostenibilidad del Ecosistema del IPS Ciudades Colombianas versión 2018.	Índice de Progreso Social en Ciudades Colombianas-Red de Ciudades Cómo Vamos
	Movilidad en la ciudad	Porcentaje de ciudadanos satisfechos o muy satisfechos con el medio de transporte que utilizan habitualmente.	Red Cómo Vamos-Encuestas de percepción ciudadana
	Percepción de seguridad en la ciudad	Porcentaje de ciudadanos que se sienten seguros o muy seguros en la ciudad.	Red Cómo Vamos-Encuestas de percepción ciudadana

Satisfacción con la ciudad como lugar para vivir: Es el porcentaje de ciudadanos que se declara satisfecho o muy satisfecho con su ciudad como lugar para vivir, en la encuesta de percepción ciudadana de los programas Cómo Vamos.

Componente Sostenibilidad del Ecosistema IPS: Se tomó el componente Sostenibilidad de los ecosistemas del Índice de Progreso Social, publicado por la Red Cómo Vamos desde 2015, con actualización anual. El índice toma valores entre 0 y 100 donde a mayor valor se indica mayor nivel de sostenibilidad de los ecosistemas en la ciudad de referencia.

Satisfacción con los medios de transporte: Corresponde al porcentaje de ciudadanos que se declara satisfecho o muy satisfecho con el medio de transporte que utiliza habitualmente en sus recorridos cotidianos en la ciudad, en la encuesta de percepción ciudadana de los programas Cómo Vamos.

Percepción de la seguridad: Corresponde al porcentaje de ciudadanos que manifiesta sentirse seguro o muy seguro en su ciudad, en la encuesta de percepción ciudadana de los programas Cómo Vamos.

4.5 EMPLEABILIDAD DE EGRESADOS

Finalmente, la dimensión de empleabilidad recoge las condiciones a que enfrentarían los estudiantes universitarios en el mercado laboral al obtener el título, si esto ocurriera en el año de referencia.

⁴ Ver ejercicios de correlación de variables realizados en las diferentes aplicaciones de la Encuesta de Percepción Ciudadana Comparada disponible en www.redcomovamos.org

El prestigio de los centros de formación, así como la calidad de la formación recibida y el capital social construido durante el tiempo de estudio en las ciudades donde se adelantan los estudios, son relevantes en este aspecto y se reflejan en el tiempo que un egresado se demora en encontrar un empleo, el salario que obtiene una vez es contratado y en general las condiciones del mercado laboral local, especialmente con la población joven o sin experiencia laboral.

De allí que en esta dimensión se hayan incluido tres variables que recogen estos tres atributos. Debido a la disponibilidad de información de las variables que tienen como fuente el Observatorio Laboral para la Educación, todas las variables de esta dimensión tienen un rezago de un año.

Tabla 6 – Variables incluidas en la dimensión de Empleabilidad de egresados

Dimensión	Variable	Indicador	Fuentes
Empleabilidad de egresados	Probabilidad de enganche laboral	Porcentaje de graduados que se encontraba cotizando al sistema de seguridad social durante el mismo año o al año siguiente a la fecha del grado.	MEN-Observatorio laboral para la educación
	Salario de enganche	Ingreso base de cotización de los graduados que se encontraba cotizando al sistema de seguridad social durante el mismo año o al año siguiente a la fecha del grado, expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes.	MEN-Observatorio laboral para la educación
	Tasa de desempleo juvenil	Tasa de desempleo en personas de 14 a 28 años según criterio DANE	DANE-GEIH

Tasa de cotizantes a seguridad social a un año de graduación: Corresponde a la proporción de graduados de programas universitarios presenciales de cada ciudad que se encontraba cotizando a seguridad social en el mismo año de su graduación o en el año siguiente, independiente del lugar de cotización a seguridad social.

Salario de enganche a un año de graduación: Corresponde al ingreso base de cotización de los egresados de programas universitarios presenciales de cada ciudad que cotizan a la seguridad social en el mismo año de su graduación o en el año siguiente, independiente del lugar de cotización a seguridad social. Este salario se dividió entre el salario mínimo de cada año de referencia, con el fin de hacer los valores comparables entre los diferentes períodos.

Tasa de desempleo en jóvenes: Se calculó la tasa de desempleo para personas entre 14 y 28 años a partir de la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

$$Desempleo\ jóvenes_i = \frac{Total\ desocupados\ jóvenes_i}{Total\ jóvenes\ económicamente\ activos_i}$$

Donde,

Desempleo jóvenes_i: Tasa de desempleo en jóvenes en la ciudad i.

Total desempleados jóvenes_i: Número total de personas entre 14 y 28 años considerados desocupados según el criterio DANE, en la ciudad i.

Total jóvenes económicamente activos_i: Número total de personas entre 14 y 28 años en la ciudad i, que se encuentran económicamente activos, según criterio DANE.

5. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Como se comentó al inicio de este reporte, el Índice de Ciudades Universitarias se estructuró en cinco dimensiones, dentro de cada una de las cuales se incluyeron tres o cuatro indicadores que fueron ponderados según los resultados del análisis de componentes principales (ACP). El ACP es una técnica de análisis exploratorio de datos que permite obtener combinaciones lineales óptimas de las variables, para medir un concepto subyacente, sin duplicar información. Para ello es necesario comenzar por la normalización (estandarización) de cada una de las variables incluidas en la dimensión a medir.

Para la construcción del índice se tomaron las 52 observaciones (4 años, en 13 ciudades) y se utilizaron como si fueran un solo corte transversal de datos, como es usual en la construcción de este tipo de índices. En los casos en los que las variables tenían una relación inversa con el bienestar de los estudiantes universitarios, fue cambiada la dirección de la variable multiplicando el valor de cada observación por -1⁵.

5.1 NORMALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

En primer lugar, se normalizaron restándole a cada observación el promedio de la variable y dividiendo este resultado entre la desviación estándar. Como lo muestra la siguiente ecuación.

$$n(x_i) = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$$

Donde,

$n(x_i)$: Valor normalizado de la variable x para la ciudad i en el período de referencia.

x_i : Valor de la variable x para la ciudad i en el período de referencia.

\bar{x} : Promedio de la variable x en todos los períodos.

σ : Desviación estándar de la variable x en todos los períodos.

Este proceso se realizó en todos los componentes, excepto en el de costo de vida. En este componente la normalización se realizó tomando la diferencia entre el valor observado en cada ciudad y año y el promedio de cada año entre las 13 ciudades. Este resultado se tomó como numerador en el cálculo, mientras que en el denominador se tomó el promedio de los valores absolutos de estas diferencias, en todos los años de estudio. Esto se hizo para evitar el efecto inercial del incremento de precios, que haría disminuir los valores del índice año tras año, así como para capturar las diferencias entre ciudades en vez de tomar las diferencias anuales en cada ciudad, que puede dar señales erróneas al indicador. Este método de normalización se conoce como método de indicadores cíclicos.

$$n(x_{it}) = \frac{x_{it} - \bar{x}_t}{\frac{\sum_{t=1}^m |x_{it} - \bar{x}_t|}{m}}$$

Donde,

$n(x_{it})$: Valor normalizado de la variable x para la ciudad i en el período t .

⁵ Este procedimiento se realizó en la siguientes variables: Para el índice HHI de la variable Variedad de la oferta universitaria de la ciudad, en la dimensión *ambiente universitario*; en las cuatro variables de la dimensión *costo de Vida* y en la Tasa de desempleo juvenil, en la dimensión de *empleabilidad de egresados*



x_{it} : Valor de la variable x para la ciudad i en el período t .

\bar{x}_t : Promedio de la variable x en el período t .

m : Número de períodos.

Para establecer los límites inferiores y superiores del índice y su posterior calibrado en la escala de puntaje unificada, se crearon dos vectores u observaciones límite, con los valores máximos y mínimos observados, respectivamente en las 13 ciudades y 4 años de estudio (las 52 observaciones).

5.2 RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL

Con las variables normalizadas, incluyendo las observaciones límite máxima y mínima, se realizaron varios procedimientos del análisis multivariado. Para cada dimensión se calculó el coeficiente de afinidad (Alpha de Cronbach), cuyos resultados se muestran en el cuadro 7⁶.

Tabla 7 – Coeficientes resultantes del Alpha de Cronbach

Dimensión	Alpha
Calidad de la educación superior	0,90
Ambiente universitario	0,67
Costo de vida	0,77
Calidad de vida universitaria	0,92
Empleabilidad	0,81

Una vez realizado el análisis de componentes principales, los resultados fueron contrastados mediante el test de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin ó test KMO, donde se obtuvieron resultados bastante satisfactorios. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro 8⁷.

Tabla 8 – Resultados del KMO

Dimensión	KMO
Calidad de la educación superior	0,73
Ambiente universitario	0,66
Costo de vida	0,70
Calidad de vida universitaria	0,76
Empleabilidad	0,66

⁶ El estándar de calidad mínimo aceptado en este tipo de índices es un coeficiente de afinidad de 0,7. Mayores valores indican mayor afinidad entre las variables incluidas

⁷ Cuando los valores del estadístico KMO son superiores a 0,5 se considera que los puntajes obtenidos mediante el ACP son aceptables. A mayores valores de KMO se tienen mejor adecuación muestral y por ende mejor calidad del puntaje final obtenido.

Se obtuvieron ponderadores para cada dimensión a través del método de análisis de componentes principales. En cada caso se utilizó el sólo primer componente, cuyos valores propios (eigenvalue) se muestran en el cuadro 9, y los ponderadores obtenidos se muestran en el cuadro 10⁸.

Tabla 9 – Valores propios para cada dimensión

Dimensión	Valor propio
Calidad de la educación superior	3,01
Ambiente universitario	2,05
Costo de vida	2,36
Calidad de vida universitaria	3,25
Empleabilidad	2,18

Tabla 10 – Ponderadores obtenidos a través del análisis de componentes principales

Dimensión	Variable	Ponderador
Calidad de la educación superior	Profesores con doctorado por estudiante	0.27
	% Estudiantes último cuartil	0.27
	% Estudiantes en IES acreditada	0.26
	Estudiantes en Universidades Top QS	0.20
Ambiente universitario	Estudiantes por cada mil habitantes	0.18
	Variedad de la oferta universitaria local	0.27
	Tolerancia	0.26
	Oferta cultural	0.29
Costo de vida	Alimentación	0.24
	Vivienda	0.28
	Transporte	0.25
	Inflación	0.23
Calidad de vida universitaria	Satisfacción con ciudad como lugar para vivir	0.25
	Sostenibilidad Ecosistemas IPS	0.24
	Satisfacción con medios de transporte	0.24
	Percepción de seguridad	0.27
Empleabilidad	Tasa de cotizantes	0.30
	Salario de enganche	0.35
	Desempleo juvenil	0.35

⁸ En general se considera que valores propios mayores de 2.0 son satisfactorios para la selección de componentes a incluir en un índice de esta naturaleza, ya que se utiliza más de la mitad de toda la información contenida en los indicadores de entrada.

6. CÁLCULO DEL ÍNDICE

Una vez obtenidos los ponderadores para cada variable en cada una de las dimensiones, se procede a realizar la sumatoria ponderada de los valores estandarizados de todas las variables, y con ello obtener el puntaje de cada ciudad y año en cada dimensión.

$$Dimensión_{ic} = \sum (w(x_{ic}) \times n(x_{ic}))$$

Donde,

Dimensión_{ic}: Valor del índice de la dimensión c para la ciudad i.
 $w(x_{ic})$: Ponderador obtenido para la variable x en la dimensión i en la ciudad c.
 $n(x_{ic})$: Valor normalizado de la variable x en la dimensión i en la ciudad c.

El último paso para obtener el puntaje de cada ciudad es transformar los puntajes obtenidos en el paso anterior a una escala 0-100 para mejor interpretación de los resultados. Para ello se toma cada observación y se le resta el valor de la observación límite mínima observada (definido en la sección anterior), y se divide entre el rango definido por la diferencia entre las observaciones máximo observado y mínimo observado.

$$Puntaje\ dimensión_{ic} = \frac{Dimensión_{ic} - \min(Dimensión_{ic})}{\max(Dimensión_{ic}) - \min(Dimensión_{ic})} \times 100$$

Donde,

Puntaje dimensión_{ic}: Valor del índice de la dimensión c para la ciudad i llevado a valores entre cero y cien.
 $\max(dimensión_{ic})$: Mejor puntaje obtenido en dimensión_{ic}
 $\min(dimensión_{ic})$: Peor puntaje obtenido en dimensión_{ic}

Al repetir los dos pasos anteriores en cada una de las cinco dimensiones obtenemos un índice, que está en escala 0-100 que puede ser analizado de manera independiente en cada uno de los conceptos que mida, teniendo en cuenta que a mayores puntajes hay mejores condiciones para los estudiantes universitarios. Ahora bien, para obtener el Índice de Ciudades Universitarias se realiza un promedio entre estas cinco dimensiones, utilizando las ponderaciones definidas desde la primera sección de este documento, así:

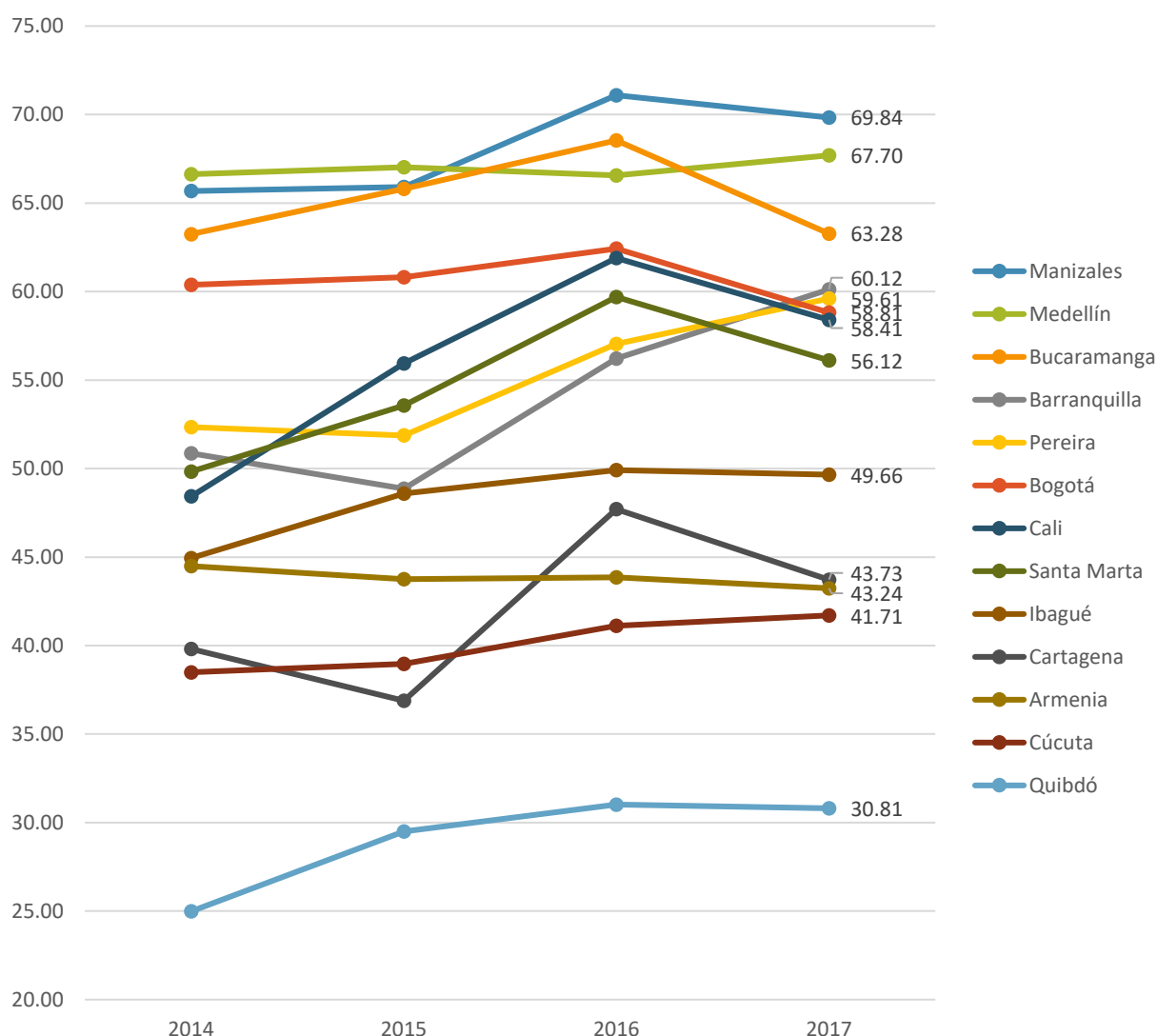
$$ICU_i = (0,25 \times CalidadEduca\acute{c}i\acute{o}nSuperior_i) + (0,20 \times AmbienteUniversitario_i) + (0,20 \times CostodeVida_i) + (0,10 \times CalidaddeVida_i) + (0,25 \times EmpleabilidadDeEgresados_i)$$

7. RESULTADOS

7.1 RESULTADOS GENERALES

El Índice de Cómo Vamos de Ciudades Universitarias en Colombia- ICU, presentó una mejora general entre 2014 y 2017. Durante ese periodo, el promedio de las ciudades analizadas pasó de 50,0 (2014) a 54,1 (2017), sin embargo, presentó un leve retroceso entre 2016 y 2017 pasando de 55,2 a 54,1. De las 13 ciudades analizadas, 11 presentaron mejoras entre 2014 y 2017, donde se destacan Quibdó (23%), Cali (21%) y Barranquilla (18%). Las únicas ciudades que presentaron un retroceso durante el periodo analizado fueron Bogotá y Armenia. Durante el periodo 2016 y 2017, la mayoría de ciudades mostraron retrocesos, siendo el caso más relevante el de Bucaramanga con un cambio de -8%. En cambio, cinco ciudades presentaron una mejoría con respecto al año anterior, a saber: Barranquilla (3.91 pts), Pereira (2.57 pts), Medellín (1.13 pts) y Cúcuta (0.59) pts.

Figura 1 – Resultados generales del Índice de Ciudades Universitarias 2.0



A partir de los resultados se observan tres grupos de ciudades: *líderes*, *seguidoras* y *rezagas*. Manizales y Medellín presentan las mejores condiciones para los estudiantes universitarios, y se destacan especialmente por la calidad de la educación superior, la calidad de vida y la empleabilidad de los egresados. Barranquilla y Bucaramanga les siguen con algunos rezagos en la calidad de la educación superior. En un 2do grupo de ciudades se encuentran Pereira, Bogotá, Cali, Santa Marta e Ibagué que presentan resultados variados en las 5 dimensiones, compensando debilidades y fortalezas. El grupo de las ciudades rezagadas incluye a Cartagena, Armenia, Cúcuta y Quibdó. Este grupo presenta problemas especialmente ligados a la calidad de la educación superior, el ambiente universitario y la empleabilidad de los egresados.

Tabla 11 - Resultados generales ICU por ciudades

Ciudad	2014	2015	2016	2017
Manizales	65.68	65.90	71.09	69.84
Medellín	66.64	67.02	66.56	67.70
Bucaramanga	63.25	65.80	68.54	63.28
Barranquilla	50.87	48.86	56.21	60.12
Pereira	52.34	51.87	57.04	59.61
Bogotá	60.38	60.82	62.42	58.81
Cali	48.43	55.94	61.90	58.41
Santa Marta	49.83	53.57	59.70	56.12
Ibagué	44.95	48.59	49.91	49.66
Cartagena	39.81	36.88	47.71	43.73
Armenia	44.49	43.75	43.85	43.24
Cúcuta	38.49	38.97	41.11	41.71
Quibdó	24.98	29.50	31.02	30.81
Promedio	50.01	51.34	55.16	54.08

7.2 RESULTADOS POR DIMENSIONES

El ICU presentó una mejora general entre 2014 y 2017, periodo en el que pasó de 50,0 a 54,1, un cambio equivalente a un crecimiento de 8,1% en comparación del año base. Sin embargo, entre 2016 y 2017 presentó una leve disminución, pasando de 55,2 a 54,1 durante dicho periodo.

Tabla 11 – Resultados generales por dimensión

Dimensión	2014	2015	2016	2017	Variación 2016-2017	Variación % (2016-2017)	Variación 2014-2017	Variación % (2014-2017)
Calidad Educación Superior	41.3	42.8	47.9	49.7	1.8	3.8%	8.4	20.3%
Ambiente Universitario	54.4	54.7	60.7	60.9	0.2	0.4%	6.5	12.0%
Costo de Vida	52.4	52.4	52.4	52.4	0.0	0.0%	0.0	0.0%
Calidad de Vida	48.5	49.0	55.1	54.7	-0.4	-0.8%	6.2	12.8%
Empleabilidad	53.9	57.3	60.3	54.1	-6.2	-10.2%	0.2	0.3%
ICU Total	50.0	51.3	55.2	54.1	-1.1	-2.0%	4.1	8.1%



Con relación a los cambios presentados por las dimensiones entre 2014 y 2017, la dimensión que más resaltó fue Calidad en Educación Superior, quien evidenció un crecimiento del 20,3% durante el periodo en cuestión. La segunda dimensión con mejor histórico fue Calidad de Vida con una mejora del 12,8%; seguida por Ambiente Universitario con un 12,0%. Empleabilidad se ubica en la cuarta posición, con un crecimiento del 0,3% entre 2014 y 2017. Y por último se encuentra Costo de Vida, dimensión que durante el periodo de análisis no presentó ningún cambio y se mantuvo en 52,4 puntos. Con relación a los cambios presentados en las dimensiones entre 2016 y 2017, este hecho se puede explicar a través del decrecimiento que tuvieron los resultados promedio de las dimensiones de Empleabilidad y Calidad de Vida, en donde el cambio más significativo se presentó en la dimensión de Empleabilidad, quien disminuyó 6,2 puntos durante ese año. Exceptuando esas dos dimensiones, las tres restantes presentaron un comportamiento positivo constante durante el periodo de análisis.

7.3 RESULTADOS POR DIMENSIONES Y CIUDADES

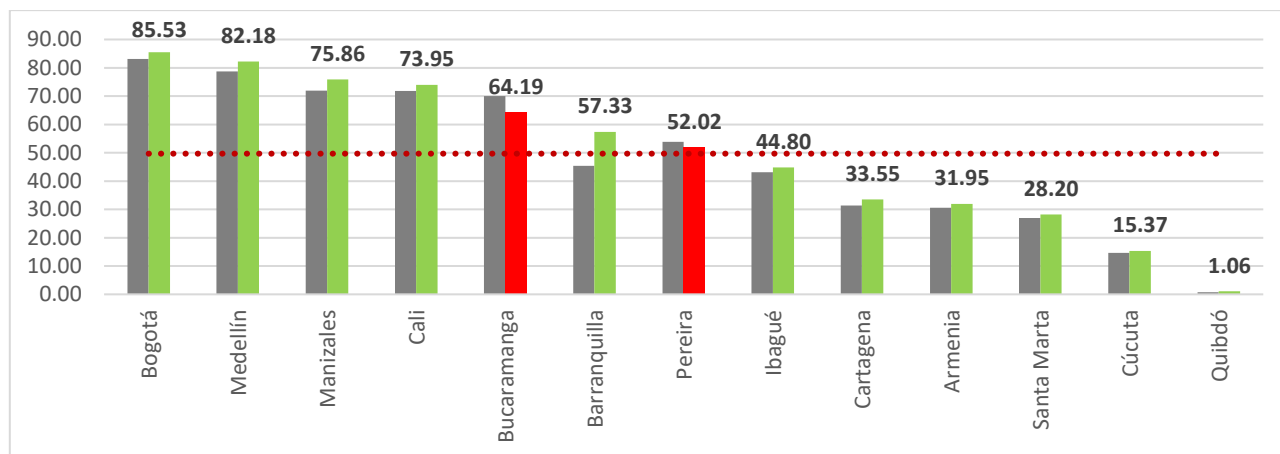
La dimensión ‘Calidad de la Educación Superior’, es la dimensión con mayor progreso en los 4 años y, a su vez, es la dimensión con el resultado promedio más bajo entre las 5 dimensiones del índice 2017 (49,7). Entre 2014 y 2017 esta dimensión evidenció un aumento del 20.3%, pasando de tener un resultado promedio de 41,3 en 2014, a 49,7 en 2017. A su vez, en 2017 fue la dimensión con mayor progreso con respecto al año anterior, incrementando en un 3.8%. De las ciudades analizadas, la ciudad con mejor progreso histórico es Barranquilla, quien aumentó 23,58 puntos entre el 2014 y el 2017, equivalente a un progreso del 70%. En contraste, la ciudad con el peor resultado histórico fue Armenia, disminuyendo 1,96 puntos en comparación con el año base.

De las variables que componen esta dimensión, ‘Disponibilidad de docentes con alto nivel de formación’ fue la variable que evidenció mayor progreso, con un aumento de 37,40% en comparación con el resultado del 2014. A esta variable la sigue ‘Presencia de universidades de talla internacional en la ciudad’, que además de haber mejorado un 25,79% entre 2014 y 2017, fue la única variable de la dimensión que presentó resultados irregulares durante el periodo de análisis. Entre 2014 y 2015 la variable evidencio un crecimiento del 16,4%, luego en 2016 disminuyó un 10%; y finalmente, en el 2017 volvió a crecer un 20,10%. Las variables restantes tuvieron un comportamiento positivo constante; ‘Cobertura de acreditaciones de alta calidad’ mejoró en un 22,27%; y ‘Logro académico de los estudiantes de la ciudad’ mejoró un 4,43% durante el periodo en cuestión.

Tabla 12 - Resultados de la dimensión de Calidad de la educación superior

Ciudad	2014	2015	2016	2017
Bogotá	75,59	81,14	83,07	85,53
Medellín	72,10	74,44	78,71	82,18
Manizales	63,80	65,13	71,94	75,86
Cali	59,25	60,42	71,84	73,95
Bucaramanga	52,82	55,88	70,00	64,19
Barranquilla	33,75	36,79	45,43	57,33
Pereira	48,61	47,45	53,85	52,02
Ibagué	39,10	43,09	43,10	44,80
Cartagena	27,40	25,53	31,35	33,55
Armenia	33,91	31,30	30,60	31,95
Santa Marta	16,91	21,17	26,99	28,20
Cúcuta	12,76	13,82	14,65	15,37
Quibdó	0,78	0,33	0,78	1,06
Promedio	41,29	42,81	47,87	49,69

Figura 2 – Resultados de la dimensión de “Calidad de la educación superior” (2016 y 2017)



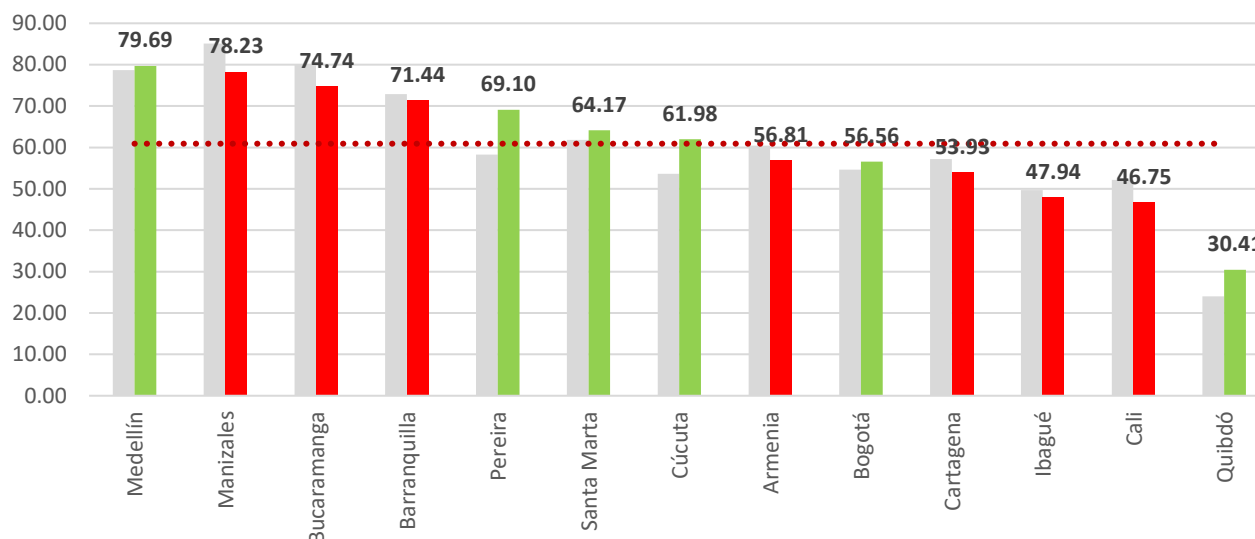
La dimensión ‘Ambiente Universitario’ es la dimensión con el mejor resultado promedio en 2017, con 60,90 puntos. Además, tuvo el tercer mayor incremento durante el periodo de análisis; entre 2014 y 2017 la dimensión paso de un puntaje de 54,40 (2014) a 60,90 (2017), hecho que representó un crecimiento del 12%. La ciudad con mejor resultado histórico fue Pereira, que entre los años 2014 y 2017 logró ganar 17,74 puntos, pasando de 51,97 (2014) a 69,10 (2017). En contraste, la ciudad con peor resultado histórico es Bucaramanga, que disminuyó 4,62 en comparación con los resultados obtenidos en 2014.

El comportamiento positivo de la dimensión se debe a los resultados históricos de las variables, donde el progreso más significativo lo tuvo la variable ‘Oferta cultural’, con un crecimiento del 11,22% entre 2014 y 2017. Las demás variables presentaron una mejoría del 8,80% (‘Tolerancia e inclusión’), 8,75% (‘Variedad de oferta universitaria local’) y 0,05% (‘Presencia de estudiantes universitarios en la ciudad’). Sin embargo, en 2017 las variables ‘Presencia de estudiantes universitarios en la ciudad’ y ‘Tolerancia e inclusión’ tuvieron una leve disminución, perdiendo en promedio 2,3 puntos en comparación con el año anterior.

Tabla 13 - Resultados de la dimensión de Ambiente universitario

Ciudad	2014	2015	2016	2017
Medellín	79,18	74,51	78,68	79,69
Manizales	71,64	77,12	85,07	78,23
Bucaramanga	79,36	69,52	80,04	74,74
Barranquilla	61,90	61,43	72,90	71,44
Pereira	51,97	52,23	58,25	69,10
Santa Marta	63,45	63,98	61,85	64,17
Cúcuta	46,05	47,32	53,62	61,98
Armenia	57,91	58,42	60,45	56,81
Bogotá	56,29	47,61	54,67	56,56
Cartagena	44,02	34,95	57,22	53,93
Ibagué	39,02	43,89	49,69	47,94
Cali	36,63	53,64	52,17	46,75
Quibdó	19,77	26,87	24,01	30,41
Promedio	54,40	54,73	60,66	60,90

Figura 3 – Resultados de la dimensión de Ambiente Universitario



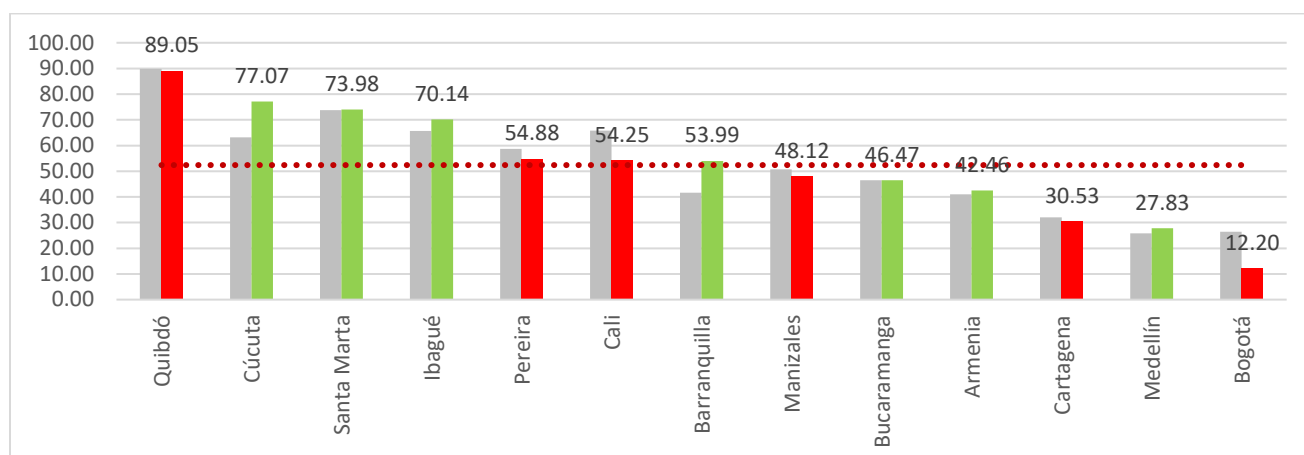
La dimensión ‘Costo de Vida’ no presentó incrementos entre 2014 y 2017. Durante el periodo de análisis, el promedio anual se mantuvo en 52,38 puntos, hecho que se podría explicar a través de la relación proporcional entre las variables de costos y la inflación. Sin embargo, entre las ciudades analizadas sí se presentaron cambios. En comparación con el 2014, Ibagué, Cúcuta y Santa Marta presentaron un gran progreso con relación a los resultados 2017 en esta dimensión. En contraste, Bogotá, Manizales y Armenia evidenciaron un retroceso en sus resultados, disminuyendo en promedio un 24,40% en comparación con el año base.

Tabla 14 - Resultados de la dimensión de Costo de vida

Ciudad	2014	2015	2016	2017
Quibdó	90,63	83,95	89,79	89,05
Cúcuta	66,03	74,62	63,12	77,07
Santa Marta	63,36	65,11	73,77	73,98
Ibagué	56,26	62,50	65,67	70,14
Pereira	58,37	56,42	58,75	54,88
Cali	54,92	59,70	65,83	54,25
Barranquilla	49,28	42,00	41,62	53,99
Manizales	58,79	46,22	50,68	48,12
Bucaramanga	41,37	55,49	46,52	46,47
Armenia	51,31	48,81	40,96	42,46
Cartagena	30,31	23,52	32,00	30,53
Medellín	34,48	35,05	25,84	27,83
Bogotá	25,86	27,57	26,41	12,20
Promedio	52,38	52,38	52,38	52,38



Figura 4 – Resultados de la dimensión de Costo de vida



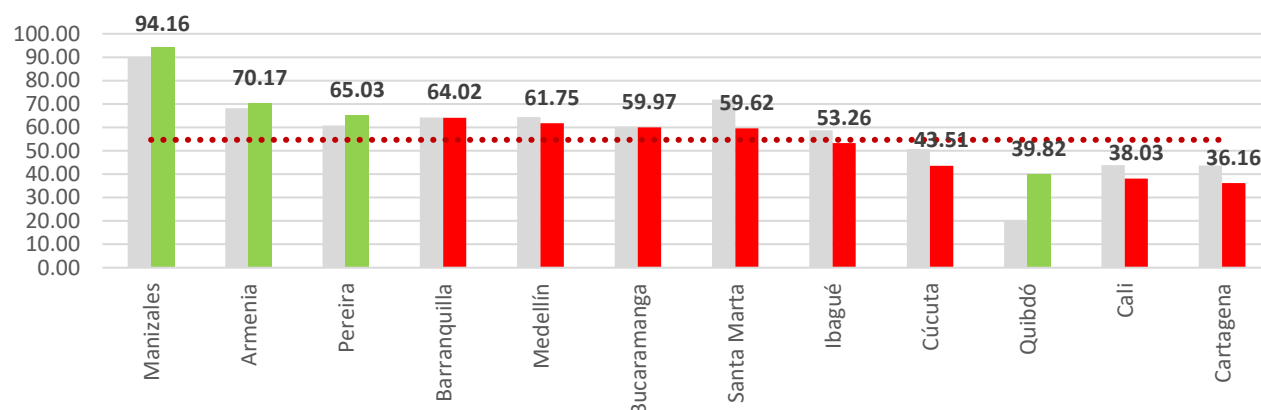
La dimensión ‘Calidad de Vida’ fue la segunda dimensión con mejor resultado promedio en 2017, con 54,7 puntos. Durante el periodo de análisis (2014-2017) logró un incremento de 6,2 puntos, lo cual equivale a un crecimiento del 12.81%, equivalente al 2do mejor incremento del periodo analizado, aun cuando presentó un leve retroceso entre 2016 y 2017. Del grupo de ciudades analizadas, Quibdó es la ciudad con el mayor crecimiento en la dimensión ya que entre 2014 y 2017 tuvo un aumento de 19,87 puntos, equivalente a un crecimiento del 99.54%. Por el contrario, Santa Marta presentó un retroceso de 12.22 en los 4 años de análisis, equivalente a un 17%.

De las variables que componen esta dimensión, la mayoría evidenció progreso, exceptuando la variable ‘Medio Ambiente en la ciudad’, la cual decreció progresivamente durante 2014 y 2017, pasando de 29,21 a 27,49; y la variable Percepción de seguridad, que en el último año (2017) disminuyó 2,7 puntos, lo cual equivale a 6,54%. Las demás variables presentaron un crecimiento promedio del 7,59%, siendo ‘Movilidad en la ciudad’ la variable con mayor incremento en el periodo de análisis (20,56%), seguida por ‘Percepción de seguridad’ (13,49%) y por último ‘Satisfacción con la ciudad’ (2,21%).

Tabla 15 - Resultados de la dimensión de Calidad de Vida Universitaria

Ciudad	2014	2015	2016	2017
Manizales	80,15	87,17	89,72	94,16
Armenia	68,15	68,15	68,15	70,17
Pereira	55,22	62,92	60,75	65,03
Barranquilla	54,42	48,88	64,20	64,02
Medellín	63,21	61,92	64,32	61,75
Bucaramanga	56,33	63,51	60,25	59,97
Santa Marta	71,84	71,84	71,84	59,62
Ibagué	44,89	48,27	58,70	53,26
Cúcuta	42,93	42,93	50,71	43,51
Quibdó	19,96	19,96	19,96	39,82
Cali	29,28	37,97	43,81	38,03
Cartagena	22,42	7,58	43,70	36,16
Bogotá	21,12	15,70	20,21	25,09
Promedio	48,45	48,98	55,10	54,66

Figura 5 – Resultados de la dimensión de Calidad de Vida (2016 y 2017)



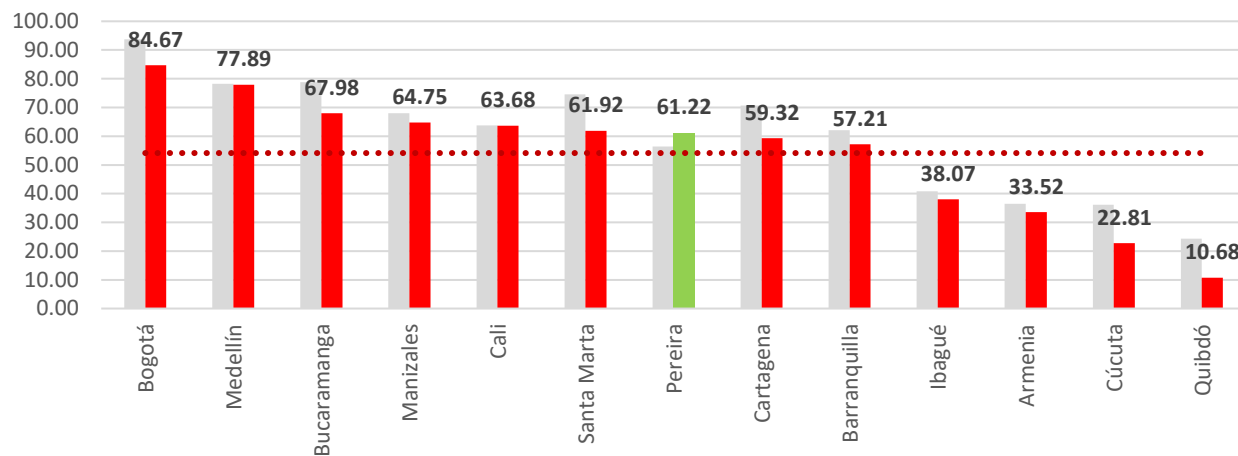
Por último, la dimensión de ‘Empleabilidad’ presentó un aumento entre 2014 y 2016, pero descendió en 2017. Durante el periodo 2014- 2016, el promedio de la dimensión pasó de 56,95 en 2014 a 60,29 en 2016. Sin embargo, en 2017 el resultado promedio de las 13 ciudades analizadas fue de 54,13 puntos, rompiendo la tendencia positiva de la dimensión. De las ciudades analizadas, la ciudad que presentó el mejor resultado histórico fue Cali (63,68), con un aumento de 14,17 puntos en comparación con los resultados del 2014. En contraste, la ciudad con el peor cambio histórico es Bucaramanga (67,98), que bajó 13,07 puntos durante el periodo en cuestión.

El retroceso en los resultados se debe al comportamiento de las variables en el 2017, las cuales, en el caso de ‘Salario de enganche’ y ‘Tasa de Desempleo Juvenil’ disminuyeron en promedio un 3,8%, en comparación con el año anterior (2016). No obstante, durante los 4 años de análisis, la mayoría de las variables evidenciaron progreso, siendo la ‘Tasa de desempleo juvenil’ la que mejor desempeño tuvo, con una mejora del 6,76%. En contraste, ‘Salario de enganche’ fue la que peor histórico evidenció, pasando de 2,54 smlv a 2,37 smlv, lo cual equivale a una disminución de 6,89% entre 2014 y 2017.

Tabla 12 - Resultados de la dimensión de Empleabilidad de los egresados

Ciudad	2014	2015	2016	2017
Bogotá	91,78	95,70	93,68	84,67
Medellín	78,24	81,23	78,19	77,89
Bucaramanga	81,05	81,91	78,81	67,98
Manizales	62,52	64,94	67,94	64,75
Cali	49,51	57,50	63,81	63,68
Santa Marta	52,23	61,11	74,55	61,92
Pereira	50,40	47,94	56,41	61,22
Cartagena	63,39	72,21	70,62	59,32
Barranquilla	59,01	56,36	62,13	57,21
Ibagué	46,51	46,83	40,78	38,07
Armenia	29,41	30,64	36,43	33,52
Cúcuta	34,37	27,33	36,13	22,81
Quibdó	2,85	21,02	24,28	10,68
Promedio	53,95	57,29	60,29	54,13

Figura 6 – Resultados de la dimensión de Empleabilidad de los egresados (2016 y 2017)





INFORME CALIDAD DE VIDA

La **Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos** (RCCCV) es una iniciativa independiente de la sociedad civil y el sector privado, que tiene como objetivo contribuir al desarrollo de gobiernos locales más efectivos y transparentes, así como de ciudadanías más informadas, responsables y participativas. La RCCCV está conformada por la Fundación Corona y los **16 programas Cómo Vamos**, que actualmente agrupan a

más de **35 municipios del país, incluyendo 13 ciudades capitales**. Adicionalmente cuenta con el apoyo de la Cámara de Comercio de Bogotá, el periódico El Tiempo y la Universidad Javeriana como socios nacionales, y de más de **130 socios regionales y locales**. En 2018, la RCCCV celebra 20 años desde el surgimiento de su primer programa en Bogotá en 1998.

ABSORCIÓN
cómo vamosArmenia
cómo vamosBARRANQUILLA
cómo vamos
Reconstrucción y desarrollo del valle del cauchoBOGOTÁ
cómo vamosBUCAIRANGI METROPOLITANA
cómo vamosCALI
cómo vamosCARTAGENA
cómo vamosCUCUTÁ
cómo vamosLAGÜE
cómo vamosMANIZALES
cómo vamosMEDELLÍN
cómo vamosPEREIRA
cómo vamosQUITO
cómo vamosSABONA CENTRO
cómo vamosSANTA MARTA
cómo vamosVALPARAÍSO
cómo vamos

Fundación corona