

# ESCENARIOS

## Boletín de prospectiva

Número 5

Julio, 2022

OFICINA DE PLANEACIÓN

El Plan Estratégico Institucional de Desarrollo 2021-2027 requiere para su ejecución, definir las metas anuales que de manera continua nos permitan cumplir lo establecido en el plan para el 2027. De esto se ocupa la presente edición de Escenarios, centrando la atención en la MEGA, es decir: proyección de estudiantes, ingresos y la acreditación institucional. El presente documento se acompaña del soporte estadístico respectivo

### **Tres grandes retos: estudiantes, ingresos y acreditación institucional**

El Plan Estratégico Institucional de Desarrollo – PEID de la Universidad La Gran Colombia – UGC, define a través de la MEGA tres grandes retos al 2027: 30 mil estudiantes, 250 mil millones en ingresos y alcanzar la Acreditación Institucional (Universidad la Gran Colombia, 2021).

### **Modelos Econométricos**

El ejercicio parte de seleccionar las variables relevantes para realizar la proyección de los estudiantes que se deberían matricular durante el periodo 2022-2027 y así cumplir con lo estipulado en la MEGA. Para tal fin, se toman las siguientes variables las cuales cuentan con información histórica continua desde el año 2011: número de estudiantes matriculados de la Universidad, porcentaje de deserción nacional, porcentaje de deserción de la Universidad La Gran Colombia (SPADIES, 2022), inversión en publicidad de la Universidad, porcentaje de población colombiana entre los 17 y 23 años (que tendrían interés en un pregrado), porcentaje de población colombiana de las grandes ciudades entre 24 a 50 años con posibilidad de estudiar un posgrado (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022a), desempleo (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022b) y la inflación

nacional (Banco de la República, 2022). Se evaluó la pertinencia (significancia) de la inclusión de las anteriores variables mediante la construcción de modelos econométricos, realizando pruebas estadísticas tanto de las variables como de los modelos, y con ello poder descartar aquellas variables que no superaran dichas pruebas.

Las pruebas realizadas fueron: de significancia (t-student y valor P), de robustez del modelo (R-cuadrado, heteroscedasticidad Breush-Weisberg, y autocorrelación y colinealidad (Durbin-Watson) (Watson, 2010). Para el proceso enunciado se utilizó la herramienta STATA 11® para el período 2011-2021, estableciendo una serie de tiempos con período t = anual. El procedimiento exigió la generación de varios modelos usando combinaciones de las variables mencionadas, que mediante la respectiva depuración estadística permitió hallar el modelo que cumplió los parámetros matemáticos establecidos. El modelo econométrico generado toma como variable dependiente el logaritmo base 10 del promedio del número de estudiantes matriculados por año en la UGC durante el período de análisis (log10Est\_Matr\_prom\_UGC). Las variables independientes tomadas por el modelo son: el porcentaje de deserción de la Universidad (deser\_ugc) (SPADIES, 2022) y la inflación (IPC), como se muestra a continuación:

$$\text{Log10est\_matr\_prom\_ugc} = 4.17 - 0.0315 * \text{deser\_ugc} - 0.0608 * \text{ipc}$$

Ecuación 1. Modelo de regresión múltiple, del número promedio de estudiantes matriculados UGC por año. La información corresponde al período 2011 al 2021. Elaboración Oficina de Planeación UGC

Los resultados anteriores indican que un 3% anual en deserción de la Universidad genera una disminución de 362 estudiantes. Ahora bien, estos cálculos sirven para validar estadísticamente cuales variables son significativas, para el caso que nos ocupa, solo la deserción y la inflación.

## Proyecciones

Para la realización de las proyecciones de estudiantes matriculados, se partió de observar el comportamiento histórico del período de análisis para cada programa y la tendencia de matriculados, de continuar con la dinámica que trae la universidad desde el 2016<sup>1</sup>. Las proyecciones se realizaron

---

<sup>1</sup>Se revisó la teoría de pronósticos (Wilson, 2007), se realizó un modelo Holt (suavización exponencial doble), el cual sirve para hallar un pronóstico de la demanda dada una serie de tiempos. Con esta metodología se presenta el comportamiento de los estudiantes matriculados de la Universidad teniendo en cuenta el histórico 2022-2027. Este pronóstico presenta una demanda decreciente al largo del tiempo estipulado.

teniendo en cuenta los alumnos matriculados del semestre anterior, más los alumnos nuevos del semestre en estudio (con un factor de crecimiento), menos los alumnos graduados del semestre anterior y los alumnos desertores. Otras variables que se examinan para proyectar el crecimiento de los programas son: la inflación, capacidad instalada de los programas y la participación del mercado. A continuación, se presentan los resultados de la tendencia y las proyecciones de estudiantes matriculados, mediante dos escenarios, uno de los cuales nos llevaría a cumplir la meta de estudiantes estipulada en la MEGA

## Escenarios

Los dos escenarios mencionados, proporcionan información para contribuir a la toma de decisiones que impacten de manera positiva a la Universidad y sirvan de insumo para el logro de las metas definidas en el PEID. A continuación, se presenta la gráfica con los dos escenarios de estudiantes matriculados para el período 2022 al 2027.

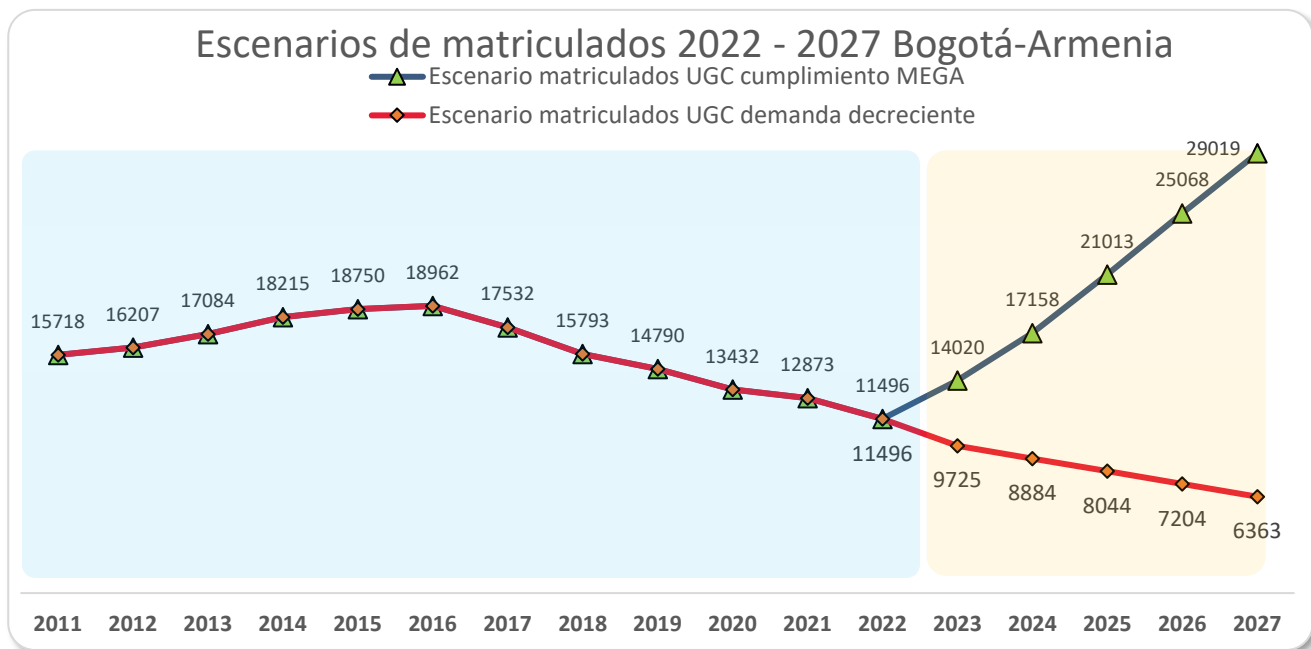


Figura 1. Escenarios de proyección y pronóstico para escenarios de promedio de estudiantes matriculados por año UGC del 2022 al 2027. La información para el período 2011 al 2022-1 corresponde a datos reales. Elaboración Oficina de Planeación UGC.

La línea roja muestra la tendencia decreciente de la demanda de alumnos matriculados en Bogotá y Armenia, la cual se viene presentando desde el 2016 y que podría llegar a 6.363 estudiantes en el año 2027. Lo anterior, pronostica un descenso del 44.65% respecto al año 2022, es decir 5.133 estudiantes menos. La línea azul oscuro, presenta la proyección que resulta obtenido para cada programa de Bogotá y Armenia, utilizando las variables estipuladas y la metodología descrita en el comienzo de este documento para el despliegue de los estudiantes matriculados en la Universidad. Con esta perspectiva se plantea llegar a 29.019 estudiantes en el segundo semestre del 2027. La información por programa y para cada una de las sedes se encuentra detallada en la matriz que acompaña el presente documento.

## Despliegue de la MEGA

La tabla que se presenta a continuación muestra la información correspondiente a los tres retos de la MEGA para el total de la Universidad. El total de estudiantes matriculados (primer objetivo de la MEGA: 30.000 estudiantes) y los demás rubros del presupuesto de ingresos, permiten el cálculo de los ingresos proyectados al 2027 (segundo objetivo de la MEGA: ingresos por 250 mil millones de pesos). Por último, se presentan las metas anuales para lograr la Acreditación Institucional en el 2025 (tercer objetivo de la MEGA).

Despliegue de los tres retos establecidos en la MEGA Bogotá-Armenia						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Estudiantes matriculados</b>	11496	14020	17158	21013	25068	29019
<b>Ingresos</b>	\$104.075.064.452	\$124.439.180.134	\$153.386.190.052	\$192.006.695.007	\$239.167.767.771	\$292.808.911.119
<b>Acreditación Institucional</b>	*Radicación de informe de condiciones iniciales con fines de acreditación institucional *Plan de trabajo de autoevaluación con fines de acreditación multicampus	*Autoevaluación con fines de acreditación institucional *Plan de Mejoramiento *Radicación MEN	Visita de verificación y evaluación de condicione	Acreditación multicampus		

Tabla 1. Despliegue MEGA por año UGC del 2022 al 2027. Periodo de la información desde el año 2011 al 2021. Elaboración Oficina de Planeación UGC.

## MEGA: 30.000 Estudiantes

En la siguiente figura se muestran los estudiantes proyectados para Bogotá, Armenia y un primer cálculo para las nuevas sedes de Cumaral y Medellín. Para este objetivo de la MEGA, de acuerdo con las proyecciones realizadas, al año 2027 se lograrían 29.019 estudiantes de los 30.000 planteados. Este ejercicio será revisado semestralmente y se suministrará la información que permita tomar las decisiones adecuadas para lograr la meta, aumentando la participación de las nuevas sedes, los programas virtuales y los nuevos programas.

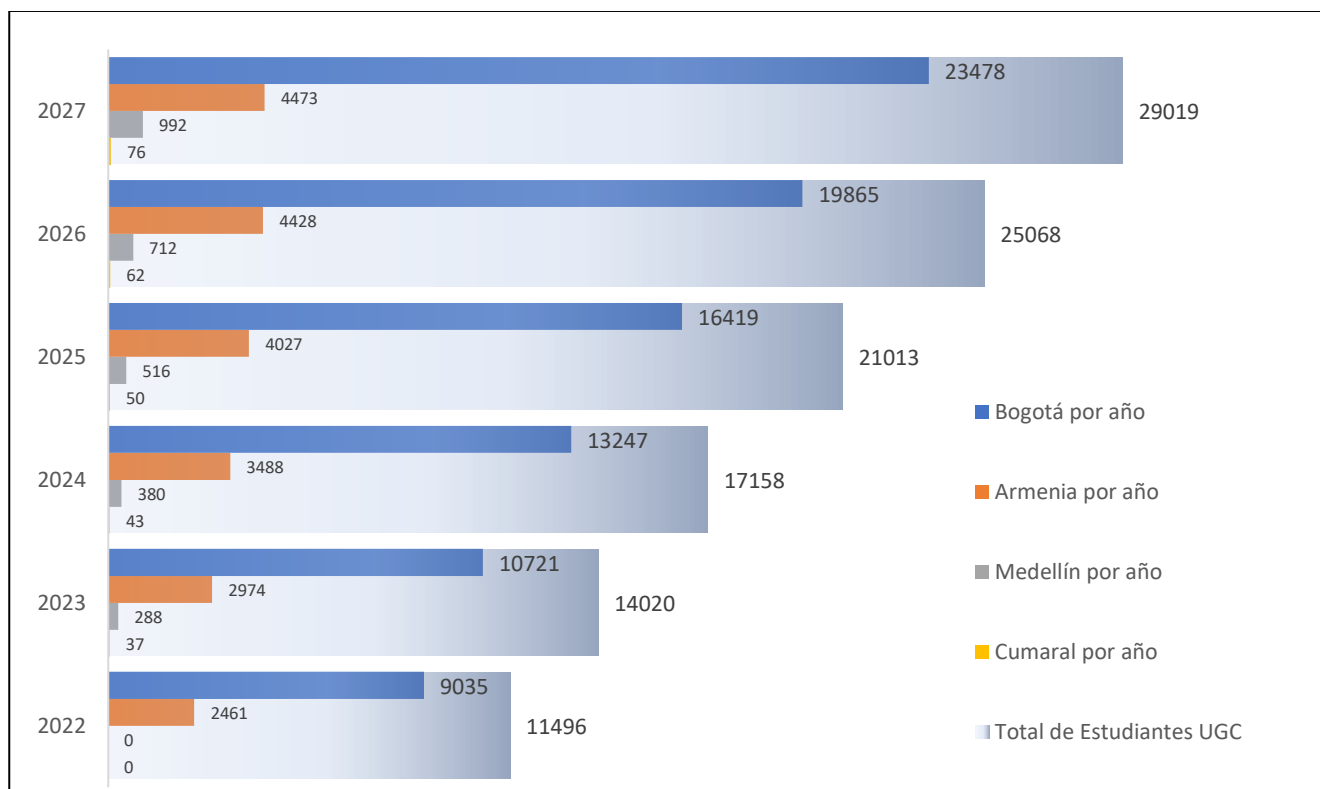


Figura 2. Despliegue estudiantes consolidado 2022 – 2027. Elaboración Oficina de Planeación UGC.

## MEGA: 250.000 millones en ingresos

En las siguientes tablas se presentan las proyecciones de ingresos, acorde con los rubros presentados en los informes financieros de la Universidad. Para tal fin, se toman en cuenta los alumnos matriculados proyectados tanto de pregrado y postgrado, sus ingresos asociados (intersemestrales, supletorios, derechos de grado, entre otros) y toma una inflación promedio por año del 6%. El cálculo arroja los siguientes valores desagregados por rubro para las sedes de Bogotá y Armenia, alcanzando un total para el segundo semestre del 2027 de \$292.808.911.119 (más de doscientos noventa y dos mil ochocientos millones de pesos, superando la meta señalada en la MEGA).

Despliegue ingresos consolidado Bogotá 2022 – 2027						
Rubro	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Pregrado	\$ 61.789.560.454	\$ 68.793.371.592	\$ 83.125.757.489	\$ 102.611.604.657	\$ 127.430.134.206	\$ 157.669.164.465
Posgrado	\$ 10.864.641.354	\$ 16.574.852.847	\$ 23.614.068.783	\$ 33.428.448.511	\$ 46.604.420.651	\$ 63.766.767.498
Educación No formal	\$ 3.156.003.883	\$ 3.332.631.934	\$ 3.519.093.736	\$ 3.715.933.480	\$ 3.923.725.256	\$ 3.892.486.592
Inscripciones	\$ 157.103.303	\$ 187.401.647	\$ 233.928.286	\$ 307.180.144	\$ 436.629.143	\$ 644.440.164
Derechos de Grado	\$ 1.283.149.590	\$ 1.565.817.244	\$ 1.725.563.018	\$ 1.901.825.706	\$ 2.096.539.930	\$ 2.311.906.304
Supletorios	\$ 23.028.000	\$ 24.253.000	\$ 24.876.000	\$ 26.945.000	\$ 28.248.000	\$ 29.575.000
Intersemestrales	\$ 3.272.442.577	\$ 3.676.163.410	\$ 4.175.880.684	\$ 4.824.812.542	\$ 5.574.588.411	\$ 6.440.879.450
Otros Ingresos	\$ 2.785.073.273	\$ 2.941.720.979	\$ 3.097.083.657	\$ 3.251.632.291	\$ 3.408.087.294	\$ 3.573.910.488
Contratos, Convenios y Extensión	\$ 903.956.101	\$ 994.351.712	\$ 1.093.786.883	\$ 1.203.165.571	\$ 1.323.482.128	\$ 1.455.830.341
Recuperación de Cartera	\$ 4.333.669	\$ 4.593.689	\$ 4.869.311	\$ 5.161.469	\$ 5.471.157	\$ 5.799.427
No Operacionales - Otros	\$ 597.972.405	\$ 633.850.749	\$ 671.881.794	\$ 712.194.701	\$ 754.926.384	\$ 800.221.967
Rendimientos Financieros	\$ 573.491.822	\$ 607.901.331	\$ 644.375.411	\$ 683.037.935	\$ 724.020.211	\$ 767.461.424
<b>Total</b>	<b>\$ 85.410.756.431</b>	<b>\$ 99.336.910.134</b>	<b>\$ 121.931.165.052</b>	<b>\$ 152.671.942.007</b>	<b>\$ 192.310.272.771</b>	<b>\$ 241.358.443.119</b>

Tabla 2. Despliegue ingresos consolidado Bogotá 2022 – 2027. Elaboración Oficina de Planeación UGC.

Despliegue ingresos consolidado Armenia 2022 – 2027						
Rubro	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Pregrado	\$ 13.755.959.000	\$ 17.125.243.000	\$ 20.817.573.000	\$ 25.044.734.000	\$ 29.424.006.000	\$ 32.350.932.000
Posgrado	\$ 2.719.566.000	\$ 5.428.386.000	\$ 7.658.775.000	\$ 10.907.844.000	\$ 13.632.052.000	\$ 14.874.976.000
Educación No formal	\$ 1.033.884.000	\$ 1.095.916.000	\$ 1.161.670.000	\$ 1.231.369.000	\$ 1.305.250.000	\$ 1.383.564.000
Inscripciones	\$ 38.213.000	\$ 51.800.000	\$ 54.398.000	\$ 57.288.000	\$ 60.190.000	\$ 62.764.000
Derechos de Grado	\$ 458.055.000	\$ 545.482.000	\$ 702.400.000	\$ 783.060.000	\$ 881.575.000	\$ 1.072.188.000
Supletorios	\$ 12.160.000	\$ 15.139.000	\$ 18.403.000	\$ 22.140.000	\$ 26.009.000	\$ 28.594.000
Intersemestrales	\$ 174.776.000	\$ 217.585.000	\$ 264.498.000	\$ 318.207.000	\$ 373.848.000	\$ 411.037.000
Otros Ingresos	\$ 64.021.021	\$ 64.647.000	\$ 72.682.000	\$ 80.488.000	\$ 89.171.000	\$ 97.840.000
Contratos, Convenios y Extensión	\$ 164.754.000	\$ 225.535.000	\$ 284.762.000	\$ 359.525.000	\$ 430.560.000	\$ 472.258.000
Recuperación de Cartera	\$ 7.203.000	\$ 9.860.000	\$ 12.449.000	\$ 15.718.000	\$ 18.824.000	\$ 20.646.000
No Operacionales - Otros	\$ 75.880.000	\$ 103.873.000	\$ 131.152.000	\$ 165.585.000	\$ 198.301.000	\$ 217.506.000
Rendimientos Financieros	\$ 159.837.000	\$ 218.804.000	\$ 276.263.000	\$ 348.795.000	\$ 417.709.000	\$ 458.163.000
<b>Total</b>	<b>\$ 18.664.308.021</b>	<b>\$ 25.102.270.000</b>	<b>\$ 31.455.025.000</b>	<b>\$ 39.334.753.000</b>	<b>\$ 46.857.495.000</b>	<b>\$ 51.450.468.000</b>

Tabla 3. Despliegue ingresos consolidado Armenia 2022 – 2027. Elaboración Oficina de Planeación UGC.

En la figura 3 se puede observar el aporte de las sedes de Bogotá y Armenia al cumplimiento de la meta.

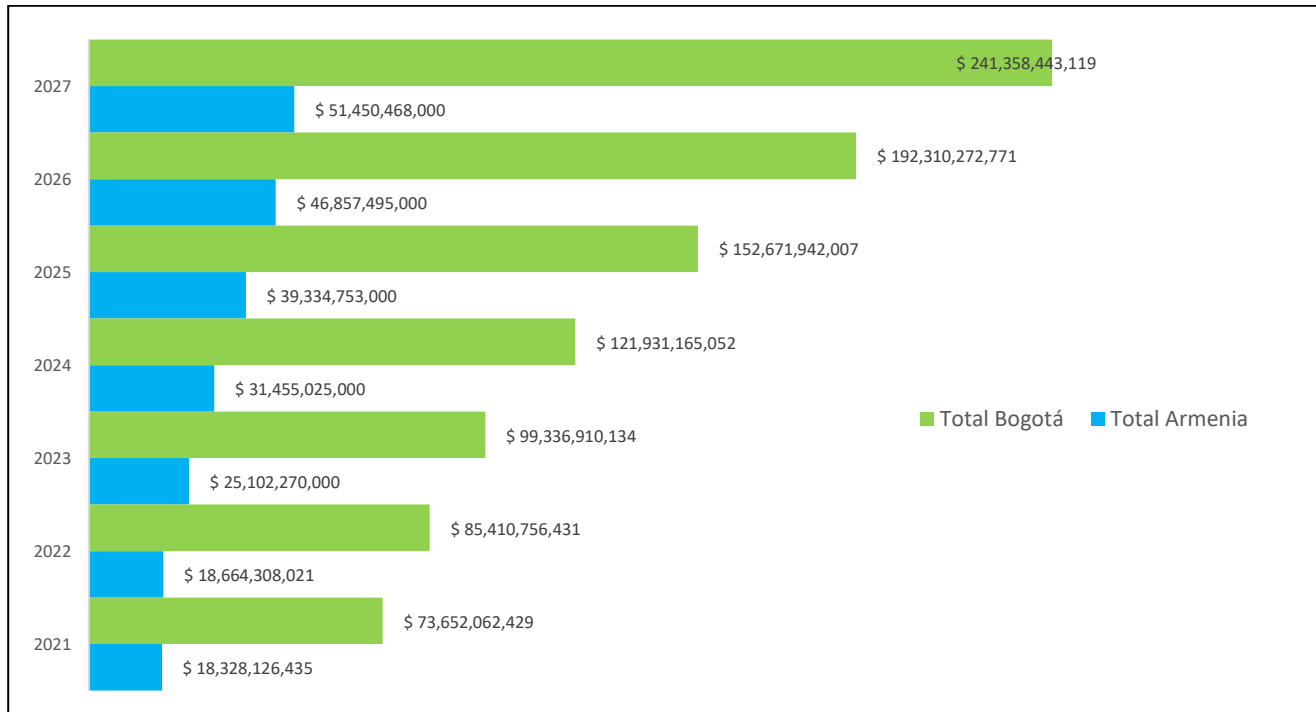


Figura 3. Despliegue ingresos consolidado Bogotá Armenia 2021 – 2027. Elaboración Oficina de Planeación UGC.

## Consideraciones finales

- Más allá de presentar datos fríos, este documento busca crear conciencia sobre la situación actual de la Universidad y presentar un escenario donde, con la participación decidida de la comunidad universitaria, sea posible alcanzar los 30.000 estudiantes y tener más de 250 mil millones de ingresos hacia el año 2027.
- Las metas presentadas en este documento nos convocan a generar sinergia y aunar esfuerzos entre todas las facultades, unidades y miembros de la Universidad, para revertir las tendencias de los últimos años en materia de estudiantes e ingresos. Nos retan a un trabajo mancomunado por el crecimiento y la expansión, un mayor reconocimiento por lo que hacemos y su calidad, y una mayor participación en el mercado.



- Más allá de las metodologías estadísticas de las proyecciones realizadas o los valores que de ellas se emanen, el foco estratégico debe centrarse en avanzar paulatinamente hacia un crecimiento sostenible, aumentando la calidad de la formación que ofrecemos, mediante el cumplimiento de los objetivos del PEID.
- Los resultados de este ejercicio nos convocan a la reflexión permanente y a la ejecución de acciones que potencien la llegada de nuevos estudiantes a la Universidad, a reducir la deserción y a generar posibles planes de mejora en temas como la promoción externa de la universidad y a contemplar nuevos nichos de mercado que reduzcan la presión sobre la consecución de nuevos estudiantes.

## Referencias

Banco de la República (2022). *Series IPC total nacional e inflación*. [base de datos].  
<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022a). *Población en Colombia*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022b). *GEIH 2022 Mercado Laboral*.  
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

SPADIES (2022). Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior [base de datos], <https://spadies3.mineducacion.gov.co/spadiesWeb/#/page/login>

Universidad la Gran Colombia (2021). *Plan Estratégico Institucional de Desarrollo PEID 2021-2027*.

Watson. (2010). *Econometría*. Capítulos 3 y 4. Pearson

Wilson. (2007). *Business Forecasting Based on ForecastX*. Capítulos 2 y 5. Mc Graw Hill.