

Proyecciones de la matrícula en educación superior

El equipo del Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) realizó los siguientes modelos de predicción en la matrícula a primer curso (pregrado y posgrado) de las Instituciones de Educación Superior (IES) del país. Para ellos, se usaron los datos del número de matriculados a primer curso reportados en el SNIES por el Ministerio de Educación Nacional de periodicidad semestral de los años 2000 al 2018. Como variables de control se usó la tasa de desempleo reportada por el DANE como promedio semestral, la tasa de crecimiento de la población entre los 16 y 24 años¹, el número de personas que presenta el examen Saber 11 del ICFES y unas variables dummy estacionales.

Basado en varios ejercicios de predicción econométrica y después de consultar a expertos del sector, se escogieron tres modelos para predecir el comportamiento de la matrícula de primer curso para los años 2019, 2020 y primer semestre de 2021. Teniendo en cuenta que los últimos datos disponibles son del 2018, en el caso de periodicidad semestral, es necesario ir cinco pasos adelante en el pronóstico y, en el anual, tres pasos adelante, lo cual dificulta la precisión de los pronósticos dado el crecimiento de la varianza de acuerdo con la tendencia. Por último, es relevante aclarar que los modelos acá presentados cumplen con todos los supuestos de los términos de error.

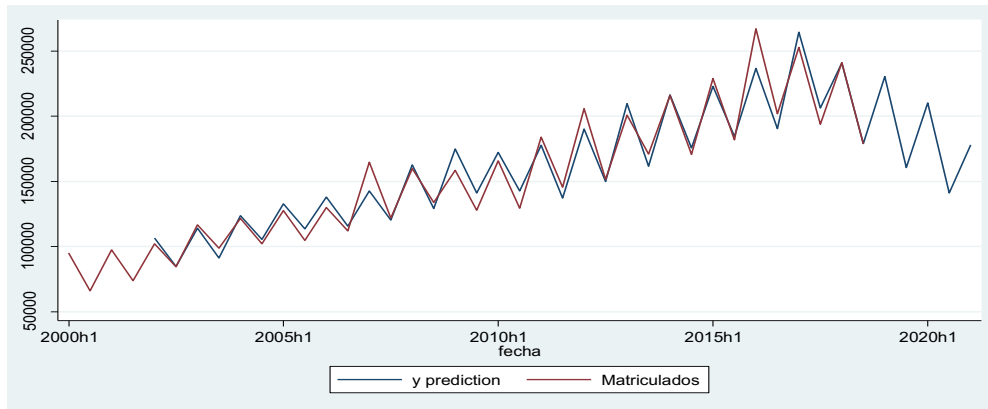
Modelo 1

El modelo 1 reconoce la estacionalidad de los semestres y usa como control el desempleo promedio del semestre rezagado y el crecimiento del número de estudiantes que presentó el examen Saber 11, en el periodo anterior al de la matrícula de primer curso.

Este modelo muestra que las variables control como el rezago de un periodo del número de personas que presenta el examen Saber 11 y el desempleo son significativas arrojando la siguiente predicción:

¹Proyectadas con el Censo de 2005 de 2000 a 2018, a partir de esta fecha se usan las proyecciones disponibles en el Censo 2018 hasta el 2021, disponibles en el DANE, en el link: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Gráfica 1. Pronóstico matrícula de primer curso en educación superior a partir de un modelo SARIMA (1,1,0,2) controlado por población que presenta ICFES y el desempleo²



Fuente: Cálculos LEE

Con esta proyección se espera que la matrícula comparada con el mismo semestre del año pasado, tengan el siguiente comportamiento:

Tabla 1. Tasa de crecimiento del pronóstico de la matrícula de primer curso en educación superior a partir del modelo 1³

Periodo	Intervalo		
	Bajo	Medio	Alto
2018-1	-9.48%	-8.89%	-8.36%
2018-2	-14.40%	-13.24%	-12.26%
2019-1	-4.67%	-4.35%	-4.07%
2019-2	-11.29%	-10.24%	-9.37%
2020-1	-9.46%	-8.78%	-8.19%
2020-2	-13.62%	-12.21%	-11.07%

Fuente: Cálculos LEE

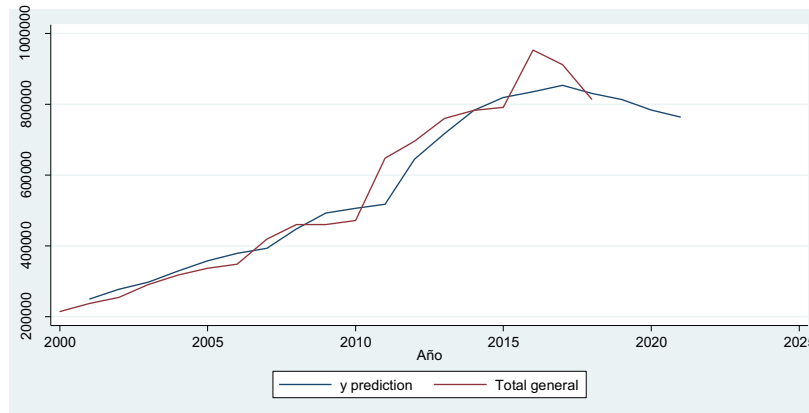
Modelo 2

Para este modelo se toman los datos anuales de la matrícula de las universidades privadas y el valor de la población entre 16 y 24 años de acuerdo con las proyecciones del DANE. Los resultados arrojados por este modelo son:

² El Modelo SARIMA (1,1,0,2) usa para el pronóstico de la matrícula de primer curso, el rezago del desempleo semestral y el rezago de las personas que presenta el ICFES, en cuanto al dato de 2020-1 se usó el reporte de personas que habían sido inscritas de acuerdo al decreto 532 de 2020, en el que existen 79.230 inscritos según el ICFES.

³ Para la creación del intervalo se usa un 95% de confianza.

Gráfica 2. Resultados de la proyección de matrícula primer curso en educación superior a partir del modelo 2 ARIMA (1,0,1) controlado por proyecciones de población⁴



Fuente: Cálculos LEE

Con estos resultados se espera que la matrícula siga el siguiente comportamiento:

Tabla 2. Tasa de crecimiento del pronóstico de la matrícula de primer curso en universidades privadas en educación superior a partir del modelo 2⁵

Año	Intervalo		
	Bajo	Medio	Alto
2019	-2.88%	-2.71%	-2.57%
2020	-2.25%	-2.12%	-2.01%
2021	-3.92%	-3.69%	-3.48%

Fuente: Cálculos LEE

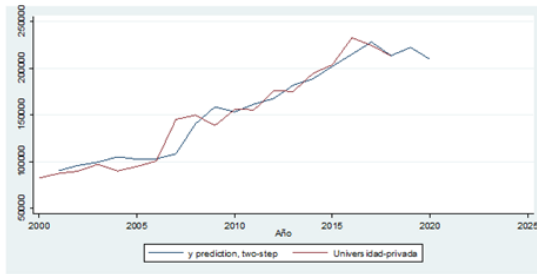
Modelo 3

Para este modelo se analizó la matrícula por sector y tipo de IES. Se analizó además la matrícula semestral en universidades oficiales y privadas e instituciones universitarias. Estos fueron los resultados que arrojaron:

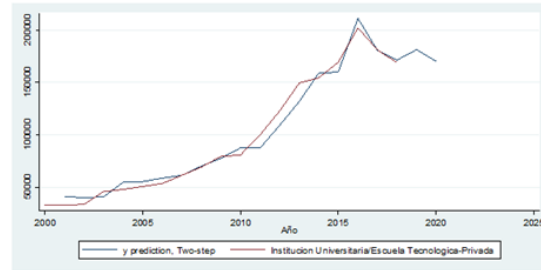
⁴ El modelo ARIMA (1,1,0) usa las proyecciones de poblaciones anual como variable control de la matrícula de primer curso en educación superior

⁵ Para la creación del intervalo se usa un 95% de confianza.

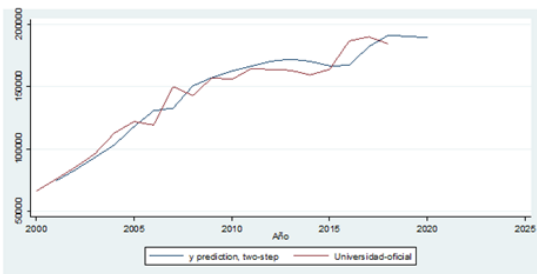
Gráfica 3. Resultados del pronóstico de la matrícula de primer curso en educación superior diferenciados por tipo y carácter de la institución⁶



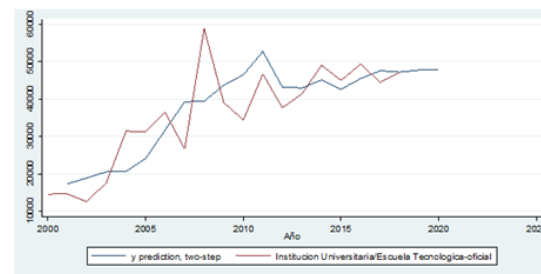
Universidad no oficial



Institución Universitaria (universidad/escuela tecnológica) no oficial



Universidad oficial



Institución Universitaria (universidad/escuela tecnológica) oficial

Fuente: Cálculos LEE

Los resultados puntuales de la tasa de crecimiento para cada uno de los periodos analizados se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 3. Tasa de crecimiento del pronóstico matrícula de primer curso en educación superior a partir del modelo 3

Tipo de IES	Carácter de IES	2019	2020
Universidad	Oficial	-2%	-4%
Universidad	No oficial	3%	-8%
Institución Universitaria	Oficial	5.6	-5.6
Institución Universitaria	No oficial	-1%	-2%

Fuente: Cálculos LEE

Es importante tener en cuenta que estas estimaciones no incluyen el efecto del Covid19, pues este fue un choque inesperado del que no se tiene precedentes que sean

⁶El modelo a cerca de la matrícula de primer curso en educación superior, para universidades no oficiales que se analizó responde a un ARIMA (1,1,0) para las instituciones universitarias no oficiales el modelo especificado fue un ARIMA (1,1,1), en cuanto a las universidades oficiales el modelo es (ARIMA 1,1,0) y, finalmente, para las instituciones universitarias oficiales el modelo es especificado (0,1,1).



capturados por los datos disponibles. Se estima que debido a los efectos del Covid19 la matrícula a primer curso (pregrado más posgrado) caiga 25% en el segundo semestre de 2020. Lo anterior, debido principalmente al aumento significativo de la tasa de desempleo (tasa que se duplicó en términos porcentuales entre el año 2019 y 2020) y la caída en el ingreso de los estudiantes y sus familias, indicador que tiene una alta correlación con la matrícula de educación superior, especialmente de IES privadas.

El Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) es una iniciativa de la Pontificia Universidad Javeriana que investiga, evalúa, analiza y provee información cuantitativa sobre el sistema educativo.

LEE pretende guiar la toma de decisiones, así como también el desarrollo de innovaciones y políticas educativas efectivas para impulsar la transformación de la educación en Colombia.

Si necesita citar este documento, hágalo de la siguiente manera:

Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) de la Pontificia Universidad Javeriana. (2020). Informe No. 16 Proyecciones de la matrícula en educación superior. Recuperado de <https://lee.javeriana.edu.co/publicaciones-y-documentos>