

CAPÍTULO 44

IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIANTES RURALES CON INTENCIÓN DE DESERTAR EN PROGRAMAS DE PREGRADO EN MODALIDAD VIRTUAL: ANÁLISIS DE CLÚSTERES CASO COLOMBIA.

ALFREDO GUZMÁN RINCÓN*, Y BELÉN RODRÍGUEZ CÁNOVAS**

**Corporación Universitaria de Asturias; **Universidad Complutense de Madrid*

INTRODUCCIÓN

La educación se ha consolidado como uno de los pilares que permite la superación de las diversas disparidades sociales que se viven en los países en desarrollo, siendo esto dictaminado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, al indicar que “(...) en numerosos tratados de derechos humanos los gobiernos la reconocen como fundamental en la búsqueda del desarrollo y la transformación social” ([UNESCO], 2007). Por lo cual, los estados han emanado diversas políticas públicas para garantizar a la población el acceso a los distintos niveles educativos.

Bajo este contexto, el gobierno colombiano ha implementado en las últimas décadas una serie de políticas que facilitan el ingreso a la educación superior a las poblaciones que históricamente han vivido en condición de pobreza, destacándose entre estas las ubicadas en zonas rurales. Así, desde la firma del acuerdo de paz en el año 2016, se impulsó el acceso a estas poblaciones al nivel de educación superior mediante la incorporación de los estudiantes de estas zonas en programas de formación virtual (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2018). Todo lo anterior, con la finalidad de materializar los beneficios del nivel educativo, tales como la mejora de ingresos (Hill, Hoffman, & Rex, 2005; Montenegro y Patrinos, 2014), el aumento de la productividad al tener mano de obra calificada (Luvalo, 2014), la disminución de la delincuencia (Lance, 2011; Chalfin y Deza, 2019), entre otros.

No obstante, el acceso a la educación superior no transfiere dichos beneficios de manera directa, por lo cual, se hace necesario lograr la permanencia y graduación oportuna de los estudiantes ubicados en las zonas rurales. A partir de lo anterior, la deserción se ha convertido en uno de los principales obstáculos para la materialización de estos beneficios (Cabrera et al., 2006; Paura y Ahripova, 2013). Así, este fenómeno se conceptualiza como la situación en la que el estudiante decide dar por terminado de forma permanente su proceso formativo en un programa académico o IES (Tinto, 1987), en el caso de Colombia, el estudiante se considera desertor sino se matricula en dos periodos consecutivos (Sistema para la Prevención

de la Deserción de la Educación Superior, s.f.). Así, se estimó por parte del MEN (2018) que para las zonas rurales del país la deserción alcanzó un nivel cercano al 50%, en lo que refiere a los programas de pregrado, sin embargo, se desconoce la tasa de deserción en las zonas rurales en lo que concierne a la modalidad virtual, puesto que el MEN no contempla en sus indicadores aspectos específicos para los estudiantes rurales adscritos a programas de pregrado en esta modalidad, sin embargo, dicha modalidad en este contexto no es ajena a este evento.

Así, se evidencia un desconocimiento generalizado en el país de la deserción en este tipo de estudiantes y de programas en modalidad virtual, al no poseer estadísticas oficiales, además de la incipiente literatura en lo que respecta a las variables explicativas de este fenómeno en las zonas rurales ya sea en programas presenciales, virtuales o bimodales. Lo anterior, concuerda con lo expresado en investigaciones internacionales tales como las desarrolladas por Gibbs (1998), Snyder y Dillow (2010) quienes destacan que, en términos generales, los estudiantes rurales han recibido poca atención de los investigadores en comparación a su contraparte urbana.

Bajo este contexto, el objetivo del presente es identificar las características de los estudiantes ubicados en zonas rurales de Colombia con intención de desertar en programas de pregrado en modalidad virtual. Este se estructura en cuatro grandes secciones; la primera, da cuenta de la revisión de la literatura, en la que se hace énfasis de las variables explicativas en las zonas rurales, así como aquellas de la modalidad virtual que no se han tenido en cuenta, por la naturaleza de los estudios, y que pueden incidir en la toma de la decisión del alumno de abandonar; la segunda, relaciona la metodología; la tercera, presenta los resultados y principales hallazgos del estudio; y, la cuarta, las conclusiones.

Variables que inciden en la deserción

Los estudios relacionados con la deserción estudiantil en el nivel de educación superior tuvieron sus orígenes en la década de 1970 con las investigaciones desarrolladas por Tinto (1985) y Spady (1970), con las cuales se establecieron algunas de las causas concernientes a este evento, especialmente, las relacionadas con las características socioeconómicas y factores de integración académica. De manera posterior, y, teniendo como base dichas causas, se inició un proceso de diversificación del estudio de la deserción en varios contextos, entre estos los rurales.

Así, las variables explicativas identificadas se agrupan en diversos determinantes, destacándose las características del individuo. En el cual, las investigaciones dan cuenta que estos aspectos pueden influir en la decisión del estudiante de abandonar su proceso formativo, no obstante, dichas investigaciones

no son de carácter concluyente (Xenos, Pierrakeas, y Pintelas, 2002; Yasmin, 2013). Entre estas se destacan la edad, el género, el estado civil, las responsabilidades familiares, el tránsito inmediato del nivel secundario al superior, la razón de elección de la carrera, experiencia previa en la modalidad y la dedicación al estudio.

De manera similar, las variables de carácter socioeconómico inciden de forma directa en la deserción estudiantil. En este sentido, se evidencia que aquellos estudiantes con responsabilidades laborales o familiares dedican menos tiempo a su proceso formativo, y, en consecuencia, suelen tener promedios académicos más bajos, lo que influye en la decisión de abandonar la universidad (Packham, Jones, Miller, y Thomas, 2004; Tello, 2007). De manera adicional, los estudiantes con problemas socioeconómicos, representados en la falta de subsidios del Estado, condiciones de vivienda deplorables o ingresos económicos familiares bajos, presentan mayor dificultad para finalizar su proceso educativo en el nivel superior (Packham, Jones, Miller, y Thomas, 2004; Yasmin, 2013).

Ahora es importante reconocer, que las falencias relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden llevar al estudiante a desertar. Así, se reconoce que las fallas institucionales como la falta de acompañamiento al estudiante tanto de docentes como del personal administrativo inciden de manera directa en el estudiante (Aragon y Johnson, 2008; Lykourantzou et al., 2009). De manera adicional, en el caso de la modalidad virtual es necesario relacionar que los modelos pedagógicos deficientes, así como, la estructura de los Entornos Virtuales de Aprendizaje afecta la experiencia de la enseñanza y aprendizaje (Choi y Kim, 2013; Choi y Kim, 2018).

MÉTODO

Muestra

Para dar cumplimiento al objetivo del presente estudio, se tomó una muestra de 191 estudiantes ubicados en los departamentos de Amazonas, Arauca, Caquetá, Chocó, Guainía, Guaviare, La Guajira, Putumayo, San Andrés y Providencia, Vaupés, Vichada, Nariño, Cauca, Cesar y Norte de Santander, los cuales poseen el mayor índice de municipios categorizados por el Departamento Nacional de Planeación (2014) como rurales. El muestreo fue de tipo no probabilístico bajo la técnica bola de nieve, teniendo como criterios de selección: 1. Estar vinculado a un programa de pregrado en modalidad virtual; 2. Expresar la intención de desertar del programa al cual se encuentra vinculado; y 3. No residir en una de las ciudades capitales de los departamentos objeto de estudio.

Así, la muestra estuvo compuesta por 111 mujeres y 80 hombres; de los cuales el 11% se ubicó entre los 16 a 25 años, el 53.4% entre los 26 a 35, el 28.3% entre los 36 a 45 y el 7.3% más de 45.

Instrumento

Con el fin de recolectar los datos se desarrollo un instrumento compuesto por cinco factores teóricos. El primero, recolectó las variables intrínsecas al estudiante (FI), el segundo, las socioeconómicas (FS), el tercero, las académicas (FA), el cuarto, las institucionales (FIES) y el quinto, las relacionadas a los entornos virtuales de aprendizaje (FE). En la tabla 1 se presenta los ítems y las escalas de medición de cada uno de estos. Posterior a la recolección de datos se realizó un análisis factorial exploratorio para simplificar el número de variables.

Tabla 1. Ítems y escalas evaluadas

Código	Pregunta	Escala
ZFI_1	Edad.	1 = 16-25, 2 = 26-35, 3 = 36-45 y 4 = +45.
ZFI_2	Genero.	0 = Femenino y 1 = Masculino.
ZFI_3	Estado civil.	1 = Soltero, 2 = Casado, 3 = Unión libre, 4 = Divorciado y 5= Viudo.
ZFI_4	Responsabilidad familiar.	0 = No y 1 = Si.
ZFI_5	Tras graduarse en Educación Secundaria, ¿se inscribió seguidamente en Educación Superior?	0 = No y 1 = Si.
ZFI_6	Elección carrera.	1 = Porque me gustaba la carrera, 2 = Por las oportunidades laborales que brinda, 3 = Por el ingreso que tiene quienes salen con este título, 4 = Por el reconocimiento social que tiene, 5 = Porque es la que pude con mi puntaje de acceso, 6 = Porque la beca que me dieron era para estudiar este programa y 7 = Otro.
ZFI_7	Experiencia previa con la modalidad.	0 = No y 1 = Si.
ZFI_8	Dedicación estudio.	Tiempo aproximado en horas. 1 = Trabajo a tiempo completo (al menos 40 horas semanales) para un tercero, 2 = Trabajo ocasionalmente (20 o menos horas semanales) para un tercero, 3 = Trabajo independiente a tiempo completo, 4 = Trabajo independiente a medio tiempo, 5 = Estoy haciendo prácticas (mientras estudio), 6 = No trabajo, pero busco empleo actualmente, 7 = No trabajo y no busco empleo actualmente y 8 = No sabe/No contesta.
FS_1	Responsabilidad laboral.	

Tabla 1. Ítems y escalas evaluadas (continuación)

Código	Pregunta	Escala
FS_2	Ayuda estatal.	0 = No y 1 = Si.
FS_3	¿Quién es el cabeza de hogar en su familia?	1 = Soy yo, 2 = Mi pareja, 3 = Mi pareja y yo, 4 = Abuelo/a, 5 = Madre, 6 = Padre, 7 = Ambos (Padre y Madre) y 8 = Tio/a.
FS_4	¿Cuál es el nivel educativo máximo alcanzado por el cabeza de su hogar?	1 = Sin estudios, 2 = Primaria, 3 = Secundaria, 4 = Técnica, 5 = Profesional, 6 = Maestría y 7 = Doctorado.
FS_5	¿Cuántos miembros de su hogar tienen alguno de los siguientes títulos: técnico, profesional, maestría o doctorado?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 = más de 6 y 8 = ninguno.
FS_6	La vivienda donde reside ¿es propia?	0 = No y 1 = Si.
FS_7	Número de servicios públicos a los que tiene acceso.	Cantidad de servicios públicos a los que tiene acceso.
FS_8	¿Cuál es el Ingreso mensual total en su hogar aproximadamente?	1 = menos o igual a \$250.620, 2 = Entre \$250.621 y 828.116 pesos, 3 = Entre \$828.117 y \$1.000.000, 4 = Entre \$1.000.0001 y \$2.000.000, 5 = Entre \$2.000.001 y \$4.000.000, 6 = Más de \$4.000.00.
FE_1	Es fácil de usar.	Likert (1 a 5).
FE_2	Tiene una navegación sencilla.	Likert (1 a 5).
FE_3	Las herramientas de comunicación son buenas.	Likert (1 a 5).
FE_4	La reproducción de videos es rápida.	Likert (1 a 5).
FE_5	Los materiales se descargan rápidamente.	Likert (1 a 5).
FE_6	Tiene un diseño atractivo.	Likert (1 a 5).
FE_7	Me permite conectarme siempre que yo quiera.	Likert (1 a 5).
FA_1	Los contenidos son claros y bien organizados.	Likert (1 a 5).
FA_2	Los contenidos están actualizados.	Likert (1 a 5).
FA_3	Los materiales de consulta son útiles.	Likert (1 a 5).
FA_4	He tenido suficiente material adicional en mi programa.	Likert (1 a 5).
FA_5	He tenido un contacto fluido con mis profesores.	Likert (1 a 5).
FA_6	Me han resuelto todas las dudas de forma rápida.	Likert (1 a 5).
FA_7	Su conocimiento de las materias me ha ayudado mucho.	Likert (1 a 5).
FIES_1	Tengo comunicación continua con la universidad a través de mi mentor.	Likert (1 a 5).
FIES_2	Tengo suficientes herramientas para manifestar opiniones o inquietudes.	Likert (1 a 5).
FIES_3	Los procesos administrativos son sencillos.	Likert (1 a 5).
FIES_4	Los programas de bienestar son adecuados	Likert (1 a 5).
FIES_5	La biblioteca virtual y bases de datos son las adecuadas	Likert (1 a 5).
FIES_6	Cuento con asesoramiento técnico	Likert (1 a 5).

En primer lugar y dado que las variables se recolectaron en diferentes escalas, se procedió a la normalización de los datos (por lo cual los códigos asignados a cada factor se denominaron nuevamente anteponiendo la letra Z). Con estos nuevos valores se aplicó los estadísticos Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett (BTS) con los que se determinó que estos se ajustan para el desarrollo de dicho análisis, teniendo como base lo expuesto por Kaiser (1974) y Balasundaram (2009). Así, la prueba KMO fue igual a 0.845, por consiguiente, las variables se correlacionan de manera fuerte. En el caso de la prueba BTS, el valor aproximado de X^2 fue de 3748.024 con p-valor (en adelante sig) de 0.00, lo cual indica que las variables objeto de estudio explican los factores a extraer.

Luego de dicha confirmación, se procedió al desarrollo del análisis factorial partiendo de los cinco factores teóricos planteados en el instrumento. Se tomó como base el método de extracción de factores principales con rotación varimax. Además, se suprimieron los valores de carga inferiores a .10. En la tabla 2 se evidencia la conformación de cada factor.

Tabla 2. Matriz de factores rotados

Id	1 ¹	2	3	4	5
ZFA_1	0.741				
ZFA_2	0.742				
ZFA_3	0.829				
ZFA_4	0.796				
ZFA_5	0.620				
ZFA_6	0.655				
ZFA_7	0.650				
ZFE_1		0.778			
ZFE_2		0.867			
ZFE_3		0.446			
ZFE_4		0.725			
ZFE_5		0.849			
ZFE_6		0.614			
ZFE_7		0.737			
ZFI_1				0.485	
ZFI_2					0.199
ZFI_3				0.594	
ZFI_4				0.615	
ZFI_5					0.184
ZFI_6					0.178
ZFI_7					0.427
ZFI_8					0.221
ZFIES_1			0.705		
ZFIES_2			0.714		
ZFIES_3			0.664		
ZFIES_4	0.455				

Tabla 2. Matriz de factores rotados

Id	1 ¹	2	3	4	5
ZFIES_5	0.589				
ZFIES_6			0.477		
ZFS_2					0.304
ZFS_3 ²					
ZFS_4					0.721
ZFS_5				0.273	
ZFS_6					0.292
ZFS_8					0.381

1 Se denominaron los factores para análisis posteriores de la siguiente forma: 1 = académico, 2 = entornos virtuales de aprendizaje, 3 = institucional, 4 = intrínseco y 5 = socioeconómicos. 2 en el caso de ZFS_3 el valor de carga fue inferior a .10, por lo cual no se asignó a ningún factor.

Con la conformación de dichos factores se procedió a evaluar la fiabilidad de estos mediante el estadístico Alpha de Cronbach, por lo cual, se tomo para su análisis lo expresado por Nemoto y Beglar (2014). Así, para los factores uno, dos y tres los indicadores fueron 0.916, 0.916 y 0.854 respectivamente, por lo cual, se consideran altamente confiables. Caso contrario, para el factor cuatro y cinco los valores presentan una confiabilidad baja, siendo estos 0.474 y 0.484. Sin embargo, en la tabla 3 se evidencia que si se elimina del factor cuatro la variable ZFS_5 el estadístico aumenta a 0.663 considerándose aceptable. En el caso del factor 5 la tabla 4 evidencia una situación similar con la variable ZFS_3 que, de eliminarse, la fiabilidad cambiaría a aceptable con un valor de 0.526. Así, con la finalidad de conservar la fiabilidad de los factores cuatro y cinco, para los análisis del presente no tuvieron en cuenta dichas variables.

Tabla 3. Alpha de Cronbach si el elemento se suprime factor cuatro o intrínseco

Id	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ZFI_1	4.177	0.252	0.423
ZFI_3	3.356	0.505	0.159
ZFI_4	3.506	0.454	0.217
ZFS_5	5.376	-0.036	0.663

Tabla 4. Alpha de Cronbach si el elemento se suprime factor cinco o socioeconómico

Id	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ZFI_2	15.542	0.149	0.474
ZFI_5	14.627	0.273	0.433
ZFI_6	15.706	0.128	0.480
ZFI_7	15.027	0.218	0.451
ZFI_8	15.083	0.210	0.454
ZFS_2	15.359	0.173	0.466
ZFS_4	16.903	0.023	0.526
ZFS_5	14.030	0.359	0.403
ZFS_6	14.996	0.222	0.450
ZFS_8	14.466	0.296	0.425

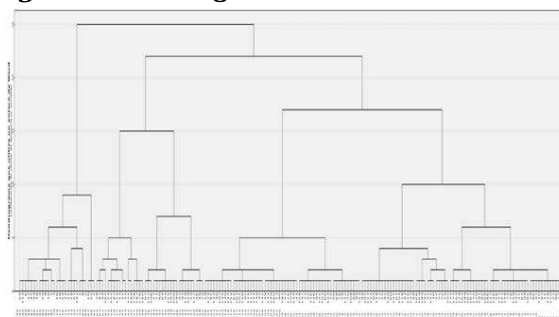
Análisis de datos

Para la identificación de los perfiles, se procedió al uso del análisis de conglomerados jerárquicos. Dicha técnica estadística, es empleada usualmente para dividir un grupo de individuos en conglomerados o clústeres cuando no se conoce de manera previa el número a conformar Tan, Steinbach, M., y Kumar, (2019). Así, se utilizó el método de Wald con medida de Distancia Euclídea al Cuadrado tomando como datos de entrada los valores de cada uno de los factores previamente identificados, los cuales se encontraban normalizados. Posterior a su identificación, se determinó la existencia de diferencias entre estos mediante el uso del ANOVA de un solo factor y la prueba pos hoc de Tukey. Para ambos casos, se consideró estadísticamente significativo cuando sig tomará valores menores a 0.05.

RESULTADOS

Tal como se evidencia en la figura 1 y tomando como base el marco conceptual expresado por Tan, Steinbach, y Kumar, (2019), se definen cinco conglomerados por medio del corte realizado en la distancia reescalada 15. De esta forma se determina que el primer clúster agrupa a 27 estudiantes (C1), el segundo 71 (C2), el tercero 55 (C3), el cuarto 17 (C4) y el quinto 21 (C5).

Figura 1. Dendograma enlace de Ward



Ahora bien, el análisis ANOVA de un solo factor, identifica que, en al menos uno de los clústeres, existen diferencias estadísticamente significativas en los factores FA ($F(4, 190) = 42.816$, $\text{sig} = 0.000$), de FE ($F(4, 190) = 22.709$, $\text{sig} = 0.000$), FIES ($F(4, 190) = 15.006$, $\text{sig} = 0.00$), FI ($F(4, 190) = 7.802$, $\text{sig} = 0.00$) y FS ($F(4, 190) = 28.078$, $\text{sig} = 0.00$). Así, en la tabla 4 se identifica mediante la prueba pos hoc de Tukey las diferencias de medias entre los conglomerados.

Tabla 5. Resultado prueba de Tukey por factor

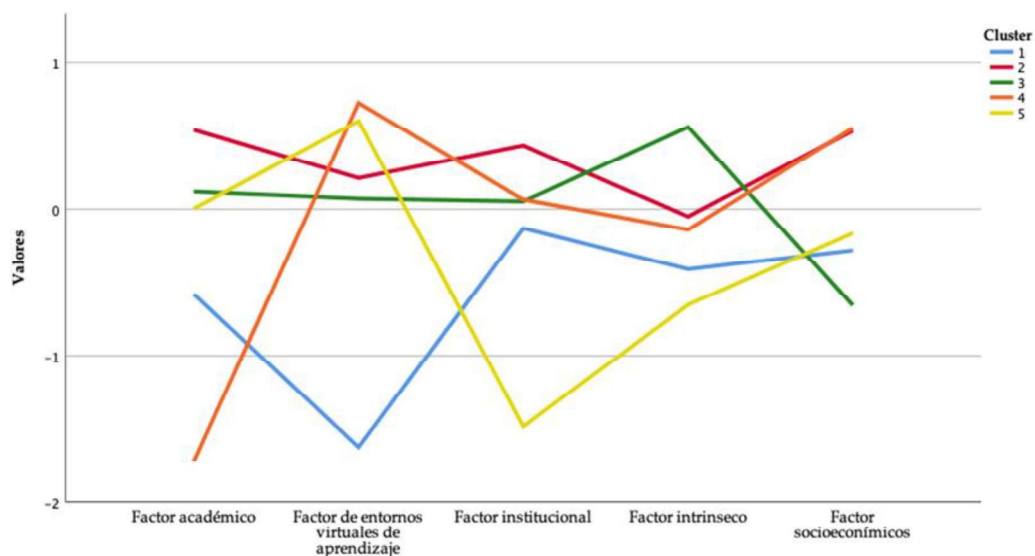
		Diferencia de medias (I-J)					Sig ¹ .				
		(J) Ward Method					(J) Ward Method				
		C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5
FA	C1		-1.121	-0.701	1,136	-0.586		0.000	0.000	0.000	0.031
	C2	1.121		0.420	2,257	0.536	0.000		0.007	0.000	0.017
	C3	0.701	-0.420		1,837	0.115	0.000	0.007		0.000	0.965
	C4	-1.136	-2.257	-1.837		-1.722	0.000	0.000	0.000		0.000
	C5	0.586	-0.536	-0.115	1,722		0,031	0.017	0.965	0.000	
FE	C1		-1.833	-1.693	-2,343	-2.221		0.000	0.000	0.000	0.000
	C2	1.833		0.139	-0,510	-0.389	0.000		0.772	0.040	0.135
	C3	1.693	-0.139		-0,650	-0.528	0.000	0.772		0.005	0.019
	C4	2.343	0.510	0.650		0.122	0.000	0.040	0.005		0.981
	C5	2.221	0.389	0.528	-0,122		0.000	0.135	0.019	0.981	
FIES	C1		-0.563	-0.184	-0,196	1.351		0.004	0.794	0.894	0.000
	C2	0.563		0.379	0,367	1.913	0,004		0.024	0.295	0.000
	C3	0.184	-0.379		-0,012	1.535	0,794	0.024		1.000	0.000
	C4	0.196	-0.367	0.012		1.546	0,894	0.295	1.000		0.000
	C5	-1.351	-1.913	-1.535	-1,546		0.000	0.000	0.000	0.000	
FI	C1		-0.361	-0.969	-0,271	0.244		0.220	0.000	0.774	0.802
	C2	0.361		-0.609	0,089	0.604	0,220		0.000	0.992	0.013
	C3	0.969	0.609		0,698	1.213	0.000	0.000		0.009	0.000
	C4	0.271	-0.089	-0.698		0.515	0,774	0.992	0.009		0.229
	C5	-0.244	-0.604	-1.213	-0,515		0,802	0.013	0.000	0.229	
FS	C1		-0.816	0.376	-0,834	-0.118		0.000	0.133	0.001	0.975
	C2	0.816		1.192	-0,018	0.697	0.000		0.000	1.000	0.001
	C3	-0.376	-1.192		-1,210	-0.495	0,133	0.000		0.000	0.040
	C4	0.834	0.018	1.210		0.715	0,001	1.000	0.000		0.013
	C5	0.118	-0.697	0.495	-0,715		0,975	0.001	0.040	0.013	

1 Se considera estadísticamente significativo cuando sig sea menor a 0.05

Lo anterior, evidencia que para el factor FA no existen diferencias de medias entre C3 y C5 (0.115 sig = 0.965); FE entre C2 y C3 (0.139 sig = 0.772), C2 y C5 (-0.389 sig = 0.135) y C4 y C5 (0.122 sig = 0.981); FIES entre C1 y C2 (-0.184 sig = 0.794), C1 y C4 (-0,196 sig = 0.981), C2 y. C4 (0,367 sig = 0.295), C3 y C4 (-0,012 sig = 1.000); FI entre C1 y C2 (-0.361 sig = 0.220), C1 y C4 (-0,271 sig = 0.774), C1 y C5 (0.244 sig = 0.802), C2 y C4 (0,089 sig = 0.992), C4 y C5 (0.515 sig = 0.229); y por

último FS entre C1 y C3 (0.376 sig = 0.133), C1 y C5 (-0.118 sig = 0.975), C2 y C4 (-0.018, sig = 1.000). Además, tal como se observa en la figura 2, se presentan las medias en las respuestas de cada uno de los clústeres respecto a los factores.

Figura 2. Medias de cada uno de los clústeres por factor académico



DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

De manera generalizada los estudiantes ubicados en las zonas rurales de Colombia adscritos a programas de pregrado en modalidad virtual, en el Marco de la Política de Educación Superior Rural establecida por el MEN (2018), tienen intención de desertar por diversas razones, por lo que se establecieron cinco conglomerados en el presente estudio.

Así, se identificó que existen cuatro conglomerados, en las que las variables explicativas de la deserción se concentran en uno de los factores. De esta forma, para el caso de los estudiantes pertenecientes a C1 se evidenció que la intención de desertar radica en las dificultades en uso del Entorno Virtual de Aprendizaje, además de su relación con la reproducción rápida de los videos, descarga de material, herramientas de comunicación, entre otros. Lo anterior, obedece a las deficiencias en el acceso a internet de alta velocidad o al de los equipos adecuados para cursar el proceso formativo de los estudiantes rurales. Para C3, la intención de desertar se encuentra ligadas al factor socioeconómico, por lo que este grupo informan que, de no recibir ayudas estatales para el costeo total o parcial de sus matrículas, además de los gastos asociados a la universidad tendrían que abandonar su proceso formativo, así como las presiones económicas derivadas de pago de arriendos, servicios públicos, entre otros.

En el caso de C4 la intención de desertar obedece a las variables académicas. Así, este conglomerado se caracteriza por considerar que los procesos académicos no son acordes a sus necesidades ya que los contenidos no son claros, no se encuentran bien estructurados o estas desactualizados, a su vez, suelen informar que no tienen contacto con sus docentes o que no se les resuelven sus dudas académicas a tiempo. Para el conglomerado C5 las falencias en los procesos administrativos explican su intención de deserta, por lo que, las fallas en la comunicación, la insuficiencia de canales de contacto y los procesos administrativos complejos afectan la experiencia del estudiante virtual.

En lo relacionado, al factor intrínseco y sus variables explicativas, no se determinó que se consideraran un rasgo distintivo para alguno de los clústeres. Así como C2, que es un grupo heterogéneo en el que la intención de desertar se encuentra presente, sin embargo, no poseen una característica en particular.

Dado lo anterior, se el presente estudio realizó una aproximación a los perfiles de los estudiantes rurales con intención de deserta, por lo que, se exhorta a la comunidad académica a analizar este evento que afecta a los sistemas educativos al nivel mundial en diversos contextos, por lo que se debe seguir su análisis para poder diseñar políticas públicas que permitan transferir los beneficios de la educación superior al dichas poblaciones, basándose en la mitigación y prevención de la deserción en este tipo de poblaciones.

REFERENCIAS

- Aragon, S. R., y Johnson, E. S. (2008). Factors influencing completion and noncompletion of community college online courses. *The American Journal of Distance Education*, 22(3), 146-158. doi:10.1080/08923640802239962
- Balasundaram, N. (2009). Factor Analysis: Nature, Mechanism and Uses in Social and Management Science Research. *Journal of Cost and Management Accountant*, 37(2), 15-25.
- Cabrera, L., Bethencourt, J. T., Alvarez, P., y González, M. (2006). The problem of university dropout. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 12(2), 171-203. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/916/91612201.pdf>
- Chalfin, A., y Deza, M. (2019). The intergenerational effects of education on delinquency. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 159, 553-571. doi:10.1016/j.jebo.2017.07.034
- Cho, M. H., y Kim, B. J. (2013). Students' self-regulation for interaction with others in online learning environments. *The Internet and Higher Education*, 17, 69-75. doi:10.1016/j.iheduc.2012.11.001
- Choi, H. J., y Kim, B. U. (2018). Factors Affecting Adult Student Dropout Rates in the Korean Cyber-University Degree Programs. *The Journal of Continuing Higher Education*, 66(1), 1-12. doi:10.1080/07377363.2017.1400357
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2014). *Definición de categorías de ruralidad*. Departamento Nacional de Planeación.

Gibbs, R. M. (1998). College completion and return migration among rural youth. En R. M. Gibbs., P. L. Swaim., y R. Teixeira (eDS.). *Rural education and training in the new economy: The myth of the rural skills gap* (pp. 61-80). Iowa State University Press.

Hill, K., Hoffman, D., y Rex, T. R. (2005). *The value of higher education: Individual and societal benefits (with special consideration for the State of Arizona)*. Arizona, EE.UU: Arizona State University.

Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31-36. doi: 10.1007/BF02291575

Lance, L. (2011). Non production benefits of education: Crime, health, and good citizenship. En E. A. Hanushek, S. Machin, y L. Woessmann, *Handbook of the Economics of Education* (pp. 183-282). Elsevier B.V.

Luvalo, L. M. (2014). The role of higher education in social transformation and rural development. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(23), 1206-1212. doi: 10.5901/mjss.2014.v5n23p1206

Lykourantzou, I., Giannoukos, I., Nikolopoulos, V., Mpardis, G., y Loumos, V. (2009). Dropout prediction in e-learning courses through the combination of machine learning techniques. *Computers & Education*, 53(3), 950-965. doi: 10.1016/j.compedu.2009.05.010

Ministerio de Educación Nacional. (2018). *Plan especial de educación rural: Hacia el desarrollo rural y la construcción de paz*. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-385568_recurso_1.pdf

Montenegro, C. E., y Patrinos, H. A. (2014). *Comparable estimates of returns to schooling around the world* [Documento de Trabajo]. Banco Mundial. Recuperado de <http://documents1.worldbank.org/curated/en/830831468147839247/pdf/WPS7020.pdf>

Nemoto, T., y Beglar, D. (2014). Likert-scale questionnaires. *JALT 2013 Conference Proceedings*. Congreso llevado a cabo en Tokio, Japón.

Packham, G., Jones, P., Miller, C., y Thomas, B. (2004). E-learning and retention: Key factors influencing student withdrawal. *Education+ Training*, 46(6/7), 335-342. Recuperado de <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/00400910410555240>

Paura, L., y Arhipova, I. (2016). Student dropout rate in engineering education study program. *Engineering for Rural Development*, 2016, 641-646. Recuperado de <http://www.tf.llu.lv/conference/proceedings2016/Papers/N118.pdf>

Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES). (s.f). *Glosario*. 27 de Julio de 2020. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/sistemasinfo/spadies/Zona-de-Ayuda/254707:Glosario>

Snyder, T. D., y Dillow, S. A. (2010). Digest of education statistics 2009 (NCES 2010-013). National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.

Spady, W. G. (1970). Dropouts from higher education: An interdisciplinary review and synthesis. *Interchange*, 1(1), 64-85. doi:10.1007/BF02214313

Tan, P. N., Steinbach, M., y Kumar, V. (2004). Introduction to Data Mining. USA: Pearson.

Tello, S. F. (2007). An analysis of student persistence in online education. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 3(3), 47-62. doi: 10.4018/jicte.2007070105

Tinto, V. (1987). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. Chicago, EE.UU: The University of Chicago Press.

UNESCO. (2007). *A human rights-based approach to education*. UNESCO.

Xenos, M., Pierrakeas, C., y Pintelas, P. (2002). A survey on student dropout rates and dropout causes concerning the students in the Course of Informatics of the Hellenic Open University. *Computers & Education*, 39(4), 361-377. doi:10.1016/S0360-1315(02)00072-6

Yasmin, D. (2013). Application of the classification tree model in predicting learner dropout behaviour in open and distance learning. *Distance Education*, 34(2), 218-231. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2013.793642>

