

Algunos Determinantes de la Deserción Escolar en Puerto Rico¹

José Caraballo Cueto, PhD
Catedrático Asociado
Universidad de Puerto Rico

¹ Este estudio contó con un auspicio generoso de la Fundación Segarra-Boermen e Hijos. Las asistentes de investigación fueron Paola Gautier y Angélica Martínez, pero los errores u omisiones son responsabilidad del autor.

1. Introducción

Cordero (2020) encuentra que la deserción escolar para la población entre 10 y 28 años, muestra un patrón a la baja durante la década: de un 9% en 2010 a un 4.6% en 2018, al utilizar los datos recogidos en la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico. Cordero (2020) identifica factores que comparten los desertores escolares al llegar a la adultez tal como la pobreza, el género y el dominio del inglés.

Esa investigación coincide con Disdier (2018), ya que ambos encuentran a Mayagüez como el pueblo de mayor deserción. Disdier (2018) utiliza datos administrativos del Departamento de Educación de Puerto Rico (DE) de un año, para descubrir posibles determinantes que llevaron a la deserción cuando los estudiantes estaban en etapa escolar. Al utilizar una regresión logit de corte seccional, Disdier halla que las características o variables que resultaron más importantes al momento de predecir la probabilidad de deserción escolar fueron: el género, los resultados de las pruebas estandarizadas en ciencias, las calificaciones en la materia de inglés y en español y las ausencias injustificadas.

Sin embargo, ¿qué tendencia muestran los datos administrativos del DE sobre la deserción cuando los estudiantes estaban en etapa escolar? ¿Cuáles factores pueden sistemáticamente predecir la deserción si utilizamos datos de panel en un periodo de seis años con un número mayor de determinantes? En el periodo más reciente, ¿sigue siendo la región mayagüezana la que presenta la mayor incidencia relativa de deserción? ¿Existe cierto patrón mensual en la deserción? Estas son algunas de las preguntas que este informe se propone contestar al explorar la disponibilidad de datos individuales del DE que combinan información socioeconómica, con las puntuaciones en las pruebas estandarizadas con la identificación de la razón de salida de los estudiantes del sistema.

En la siguiente sección se presenta una literatura académica relacionada. En la sección 3 se describen los datos a utilizarse. En la cuarta sección se especifica la metodología, cuyas estimaciones son presentadas en la sección quinta. Algunas impresiones de una encuesta piloto realizada a maestras y maestros del sistema son también presentadas en esa sección 5. Las conclusiones del estudio y las recomendaciones de política pública se recogen en la sección 6.

2. Revisión Literaria

Gubbels et al. (2019) realizan una revisión literaria amplia sobre las investigaciones de deserción hechas mayormente en Estados Unidos. Estos encuentran que los factores de riesgo predominantes son tener problemas de aprendizaje, bajo aprovechamiento académico y padres que se involucran poco en la educación de sus hijos. Con esto coinciden estudios realizados en otros países.

Peña et al. (2016) muestran que los estudiantes que han abandonado los estudios lo han hecho por una incidencia de dos elementos que actúan en conjunto: la situación económica familiar y la despreocupación por parte de los padres y tutores. Este último punto también fue enfatizado por Martínez González y Álvarez Blanco (2005).

Abril Valdez et al. (2008) estudian las causas del abandono escolar en estudiantes de educación media superior en Sonora, México. Aplicaron una encuesta a un total de 147 estudiantes que abandonaron sus estudios en cualquier semestre de nivel medio superior en escuelas oficiales en tres municipios del estado de Sonora, durante el ciclo escolar 2003-2004. El rango de edad fue de 15 a 22 años. La problemática se observa principalmente en los varones, aunque la diferencia de sexo no es significativa. Entre los primeros factores para desertar se encontraron los factores económicos en el caso de las mujeres y la reprobación de materias en el caso de los hombres.

Vázquez (2012) presenta factores basados en complicaciones personales, escolares, académicos y ambientales, lo cual representaba una mayor influencia en la deserción escolar de un estudiante. Para los factores personales indicó que se relaciona en la falta de motivación que pueden tener los estudiantes por la escasez de apoyo familiar. Sin embargo, los factores escolares se indicaron basado en la poca presencia de actividades recreativas para activar el interés más allá del educativo. Además, Vázquez (2012) indica que no existen protocolos que ayuden a prevenir esta decisión de desertar. En cuanto a los factores académicos, descubrió que se pierde mucho la admiración por los maestros por su constante ausentismo y poco interés, demostrando que el método de enseñanza no es el adecuado para motivar a dichos estudiantes. Por último, descubre que entre los factores ambientales se percibe una escasez de actividades educativas para los estudiantes de parte de la comunidad o de entidades gubernamentales como método de motivación.

Las actividades extracurriculares son parte de la encuesta piloto a las maestras que se realizará en este trabajo y en la literatura aparecen como un factor importante para mejorar el aprovechamiento académico en general (Valentine 2002). Trudeau y Shephard (2008) evaluaron cómo el aprovechamiento académico se puede ver afectado por actividades extracurriculares tales como lo son la educación física, deportes o cualquier actividad fuera de horas de estudio. Concluyen que el tener una educación más enfocada en la actividad física, al menos una hora adicional, no afectará el rendimiento académico. No obstante, entienden que al obtener más actividad física puede ayudar a varios estudiantes en la concentración, memoria y actitud en el salón de clases.

Como se señaló anteriormente, otro factor importante es el involucramiento de los padres o tutores en la vida estudiantil. De Miguel (2001) discute como los factores que más afectan el aprovechamiento académico son los relacionados a la relación parental y concluye que el

rendimiento académico del alumno no se debe exclusivamente a la labor desempeñada en el centro educativo, si no que sobre él ejerce una poderosa influencia la cual es el entorno familiar.

Lastre et al. (2018) buscan establecer la relación entre el apoyo familiar y el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado en la institución educativa Heriberto García en Sucre, Colombia. Hallaron una relación estadísticamente significativa entre el nivel de rendimiento y apoyo familiar, indicando que aquellos padres que acompañan, retroalimentan y están pendientes de la vida escolar, sus hijos muestran mejores niveles de desempeño escolar.

La participación parental en la vida estudiantil es en promedio más reducido en padres y madres solteros quienes en general cuentan con menos recursos financieros, con nivel educativo inferior, más bajos niveles de ingresos, mayores limitaciones de tiempo y menor bienestar psicológico (Cervini et al., 2016). Por tal razón encuentran que los padres o madres solteras están menos involucrados en actividades escolares o en las actividades del niño en el hogar.

3. Datos

Los datos a utilizarse en esta investigación son observaciones a nivel de cada estudiante presente en el sistema de información estudiantil del DE. En particular, para este estudio, se pudo observar el rastro de todos los estudiantes en el sistema público a lo largo de siete años fiscales que van desde 2015 hasta 2021. En la Tabla 1 se desglosan las razones para la deserción, los estudiantes activos, los graduados, los que fueron a colegio privado o a estudio en el hogar (“homeschooling”) y los que obtuvieron un vale educativo. La variable dependiente para utilizarse en el modelo descrito en la próxima sección es si él o la estudiante desertó, por la razón que sea.

Las categorías mayores, por orden de ocurrencia durante los siete años bajo estudio, fueron: los estudiantes que se esperaban y no llegaron (8,893), los que fueron a programas acelerados o

alternativos (8,675), los que se transfirieron a una escuela nocturna o al proyecto C.A.S.A.² o a un programa de adultos donde hubo 8,526, los que el DE desconoce su paradero (2,769) y los que fueron a una institución de corrección o rehabilitación disciplinaria (1,094). De estas categorías, las últimas tres han ido en baja en los últimos tres años.

Tabla 1. Conteo de estudiantes desertores y activos, 2015-2021

	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	Total
Dejó escuela para irse a trabajar	33	25	33	37	36	20	45	229
Se transfiere a institución de corrección o rehabilitación disciplinaria	324	261	247	127	83	34	18	1,094
Baja para estudiar en programa acelerado o alternativo	1,064	1,154	1,244	1,227	1,407	1,086	1,493	8,675
Baja para estudiar en institución privada para adultos	171	165	82	81	49	34	20	602
Enfermedad o físicamente incapacitado	13	5	8	9	14	8	2	59
Ausencias Excesivas	81	80	70	135	68	73	92	599
Evitar fracaso académico	44	32	32	21	29	17	15	190
Asumir responsabilidades en el hogar	22	34	25	24	19	34	18	176
Matrimonio	10	12	13	11	3	-	6	55
Embarazo	22	26	19	17	10	5	1	100
Estudiante no se presentó a la escuela, paradero desconocido	295	293	248	456	672	436	369	2,769
Se esperaban y no llegaron	946	897	617	1,038	2,269	1,590	1,536	8,893
Fallecimiento del estudiante	40	37	31	27	39	25	18	217
Se transfiere a una escuela nocturna, proyecto CASA o programa de adultos	1,786	1,834	1,964	1,085	710	388	759	8,526
Otras razones para desertar	315	262	388	302	224	129	117	1,737
Total deserción	5,126	5,080	4,990	4,570	5,593	3,854	4,491	33,704

² C.A.S.A. es una escuela alternativa. Para más información, visite <http://creartepr.weebly.com/proyecto-casa.html>

Continuación Tabla 1

Emigra a Estados Unidos o a otro país	9,053	10,061	8,026	28,500	6,092	7,006	4,495	73,233
Baja para estudiar en "Homeschooling"	206	226	205	181	262	1,098	750	2,928
Se transfiere para matricularse en una escuela privada	2,510	2,290	2,010	3,651	1,816	2,975	1,429	16,681
Vale Educativo	-	-	-	-	31	76	3	110
Estudiantes activos	379,383	351,432	335,095	293,674	280,907	263,597	271,544	2,175,632
Estudiantes graduados	26,041	24,974	24,679	22,738	21,913	20,280	55*	140,680
Total estudiantes	422,359	394,100	375,036	353,341	316,653	298,911	282,785	2,443,185

Nota: Los años se refieren al periodo.* indica dato preliminar.

Fuente: Cálculos del autor basado en Departamento de Educación (2021)

Hay una categoría de otros motivos para desertar que registró 1,737 estudiantes, la cual incluye: expulsión (un caso), ingresar a las fuerzas armadas (cinco casos), baja por ser acosado (un caso), mentalmente incapacitado (siete jóvenes), faltas disciplinarias (13), muerte del estudiante (14) y otros casos no descritos (1,696). En total del DE desertaron 33,704 estudiantes en el periodo fiscal 2015-2021: suficientes para llenar 95 escuelas, si consideramos que la escuela promedio tiene cerca de 355 estudiantes.

En la Tabla 1, también se presentan otros estudiantes que salieron del sistema público de enseñanza de Puerto Rico por "homeschooling" (2,928), por transferirse a un colegio privado (16,681) y por la emigración (73,233). Sin embargo, si se hubiesen retenido a los desertores y a los que fueron para "homeschooling" o para colegios privados, se pudo haber contrarrestado el efecto de la emigración sobre la matrícula del DE en un 73%.

En la Tabla 2 se ilustran estadísticas descriptivas de algunas variables socioeconómicas tanto para la población estudiantil en general como para los grupos específicos de desertores y de los estudiantes que no desertaron. Se observa que no hay gran diferencia por género entre los varones y las niñas que permanecieron en el DE (50.8% vs. 49.2%), pero sí entre los desertores:

el 59.4% de los desertores son varones. La diferencia en el tamaño de la familia de los desertores es muy cercano al de los no desertores (3.86% vs. 3.87%).

Tabla 2. Estadísticas Descriptivas de Variables de Interés, 2015-2021

Variable	N	Media/ Proporción	Desviación Estándar	Desertor	No Desertor
Niños	1,211,553	50.90%	0.5	59.40%	50.80%
Niñas	1,166,681	49.10%	0.5	40.60%	49.20%
Tamaño Familia	2,324,259	3.87	1.31	3.86	3.87
Tasa de Pobreza	2,357,329	79.40%	0.4	86.10%	79.30%
Problemas Específicos de Aprendizaje	2,450,092	12.80%	0.33	17.70%	12.80%
Ingreso Familiar	2,326,023	\$15,498	124,497	\$10,986	\$15,550
Puertorriqueño/a	2,372,096	96.86%		94.73%	96.89%
Edad	2,070,952	11.08	3.85	14.6	11.04
Promedio METAS	701,830	2.42	0.83	2.08	2.42
Región San Juan	2,378,234	14.80%	0.36	18.70%	14.80%

Notas: N indica el número total de observaciones en toda la base de datos del periodo 2015-21.

Fuente: Cálculos del autor basado en Departamento de Educación (2021)

La tasa de pobreza al igual que los ingresos familiares de los desertores es sustancialmente diferente a los no desertores. Los desertores tienen una tasa de pobreza de 86.1% o 6.8 puntos porcentuales más que los no desertores. Y es que el ingreso familiar de los desertores fue \$10,986 o 29.4% menos que los no desertores. Aquí recae uno de los roles de la sociedad desertando a estos estudiantes pobres, los cuales tienen menos recursos para superar exitosamente los retos escolares.

En la pregunta etno-racial que realiza el DE por directrices del gobierno federal, la amplia mayoría se clasificó simplemente como “puertorriqueño”. Sin embargo, los no desertores tuvieron una proporción mayor de puertorriqueños que representó 2.16 puntos porcentuales sobre los desertores.

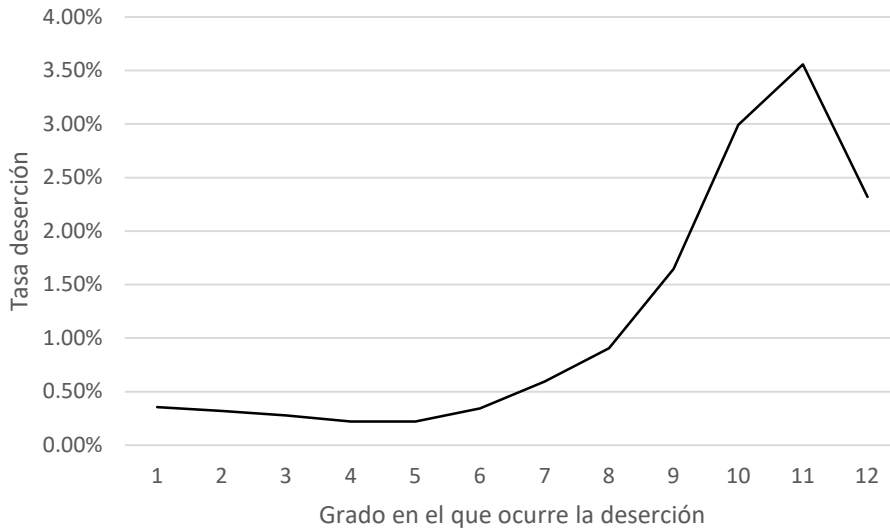
Otras diferencias significativas se observan en la incidencia de problemas específicos de aprendizaje, en las edades y en el aprovechamiento académico. Los desertores tuvieron una tasa

de estudiantes con problemas específicos de aprendizaje de 17.7%, casi cinco puntos porcentuales más que la población estudiantil que no desertó. Esto es un hallazgo relevante ya que el 44% de los estudiantes de educación especial están bajo la categoría de “Problemas Específicos de Aprendizaje”. Cabe señalar que las tasas de deserción más altas las tienen los estudiantes del salón contenido (como se le llama en el DE a los salones que atienden estudiantes con impedimentos mayores como retraso mental) de escuela superior con 7.1% y de salón contenido de escuela intermedia de 3.4%.

En el caso del aprovechamiento académico, medido a través de las pruebas estandarizadas META (medición y evaluación para la transformación educativa) que toman los estudiantes en los grados: tercero, cuarto, quinto, sexto, séptimo, octavo y undécimos, que estén en la corriente regular del sistema público, fue menor para los desertores (2.08 en una escala de 4) que para los no desertores (2.42).

Catorce años y medio es la edad promedio de los desertores en el periodo 2015-2021. Esta edad compagina con el grado académico de noveno y décimo grado, donde crece vertiginosamente la tasa de deserción, como se muestra en el Gráfico 1. Note en el mismo gráfico como se reduce el crecimiento de la tasa de deserción en duodécimo grado, pero sigue estando por encima de noveno y de los grados de escuela intermedia y elemental. Se puede afirmar, entonces, que la deserción incide significativamente más en la escuela superior.

Gráfico 1. Tasas de deserción por grado, 2015-2021



Fuente: Cálculos del autor basado en Departamento de Educación (2020)

Otra diferencia hallada fue en el caso de la región educativa de San Juan, la cual está compuesta por los municipios Carolina, Trujillo Alto, Guaynabo y San Juan, como se muestra en el Mapa 1. En esta región hay una sobrerrepresentación de los estudiantes desertores: en esta región estuvo el 14.8% del estudiantado no desertor, pero el 18.7% de los desertores proviene de esta región. La región educativa de San Juan tuvo en promedio 50,283 estudiantes en el periodo 2015-2021, donde el 57% son solo del municipio de San Juan. En la Tabla 3 se muestra que casi todos los distritos escolares de San Juan tienen una tasa de deserción mayor al promedio de Puerto Rico, que fue 1.21%. Esta tasa se obtuvo al dividir la cantidad de desertores por municipio por la población estudiantil total por municipio.

Mapa 1. Regiones educativas del DE



Nota: El color verde claro indica la región de San Juan, violeta la región de Caguas, rojo la región de Mayagüez, turquesa la región de Ponce, azul claro la región de Bayamón, amarillo la región de Arecibo y el gris la región de Humacao.

Fuente: Departamento de Educación (2021). Recuperado en <https://de.pr.gov/escuelas-aptas/>

Tabla 3. Tasas de deserción por municipio, 2015-2021

Municipio	Desertores	Tasa deserción	Municipio	Desertores	Tasa deserción
PONCE	783	2.21%	GUAYANILLA	216	1.20%
ADJUNTAS	306	2.17%	LAJAS	222	1.17%
SAN JUAN IV	961	2.13%	LARES	318	1.17%
SAN JUAN III	883	2.05%	AGUADA	418	1.17%
MAYAGUEZ	871	1.90%	TOA ALTA	411	1.13%
VEGA BAJA	746	1.86%	CIALES	186	1.12%
SAN JUAN I	710	1.81%	BAYAMON II	470	1.11%
DORADO	374	1.73%	CABO ROJO	304	1.11%
GUANICA	230	1.69%	LAS PIEDRAS	259	1.10%
VIEQUES	131	1.63%	YAUCO	368	1.09%
MANATI	399	1.55%	COAMO	357	1.08%
RINCON	141	1.52%	CAGUAS I	402	1.03%
TRUJILLO ALTO	480	1.51%	ARECIBO I	279	1.03%
GURABO	290	1.49%	JUNCOS	301	1.02%

Continuación Tabla 3

BAYAMON	507	1.49%	FAJARDO	261	1.02%
BARCELONETA	278	1.48%	BAYAMON III	437	1.01%
CANOVANAS	404	1.48%	COROZAL	306	1.01%
GUAYAMA	497	1.48%	SANTA ISABEL	139	1.00%
PONCE III	540	1.45%	CAYEY	368	1.00%
SAN GERMAN	327	1.44%	JUANA DIAZ	328	1.00%
CATAÑO	264	1.44%	HUMACAO	414	0.97%
FLORIDA	170	1.43%	HATILLO	249	0.95%
RIO GRANDE	250	1.42%	MARICAO	45	0.94%
TOA BAJA	632	1.41%	VILLALBA	246	0.93%
CEIBA	142	1.41%	OROCOVIS	197	0.92%
HORMIGUEROS	211	1.37%	BARRANQUITAS	258	0.91%
PONCE I	503	1.32%	MOROVIS	255	0.91%
AÑASCO	226	1.32%	SAN JUAN V	253	0.90%
JAYUYA	228	1.30%	UTUADO	238	0.88%
ISABELA	412	1.29%	PEÑUELAS	174	0.88%
VEGA ALTA	381	1.29%	MAUNABO	75	0.87%
GUAYNABO	489	1.28%	YABUCOA	243	0.86%
SAN JUAN II	587	1.27%	PATILLAS	116	0.86%
CAROLINA I	449	1.27%	SALINAS	193	0.85%
LUQUILLO	171	1.27%	CIDRA	283	0.85%
MOCA	305	1.26%	CAGUAS II	328	0.84%
AGUADILLA	434	1.24%	AGUAS BUENAS	172	0.83%
CAROLINA II	575	1.24%	SAN SEBASTIAN	297	0.82%
RIO GRANDE	376	1.24%	AIBONITO	198	0.82%
Promedio PR	28,862	1.21%	NAGUABO	132	0.81%
			CAMUY	217	0.81%
			ARROYO	116	0.79%
			LOIZA	170	0.78%
			NARANJITO	224	0.75%
			QUEBRADILLAS	145	0.74%
			LORENZO	214	0.72%
			CULEBRA	8	0.71%
			ARECIBO II	241	0.71%
			LAS MARIAS	63	0.70%
			COMERIO	85	0.46%

Nota: Esta tasa se obtuvo al dividir la cantidad de desertores por municipio por la población estudiantil total por municipio.

Fuente: Cálculos del autor basado en Departamento de Educación (2020)

En la próxima sección se expone una metodología que permite estudiar sistemáticamente la relación entre la tasa de deserción y estos factores descriptivos de la Tabla 1.

4. Metodología

Ya que se cuenta con datos anuales de todos los estudiantes en el DE, en este estudio se estimó la siguiente regresión lineal de probabilidad de panel,

$$d_{it} = C + E_{it} + P_{it} + S_{it} + A_{it} + M_{it} + H_{it} + e_{it} \quad (1)$$

donde d es una variable dicótoma que identifica los desertores, C es la constante, E es la edad del estudiante i en el año t , P indica si ese estudiante estuvo bajo el nivel de pobreza, S asume un valor de 1 si es varón y 0 si es niña, A indica si ese estudiante está clasificado bajo la categoría de “problemas específicos de aprendizaje”, M es el promedio obtenido en las pruebas META, H es una variable dicótoma para reconocer el impacto que tuvo el año académico afectado por el Huracán María y e es el término de error. La hipótesis nula de la prueba Hausman (1978) no puede ser rechazada al 95% de nivel de confianza, por lo que es preferible aplicar los efectos aleatorios a las observaciones de cada estudiante para controlar, hasta cierto punto, por factores individuales no observables.

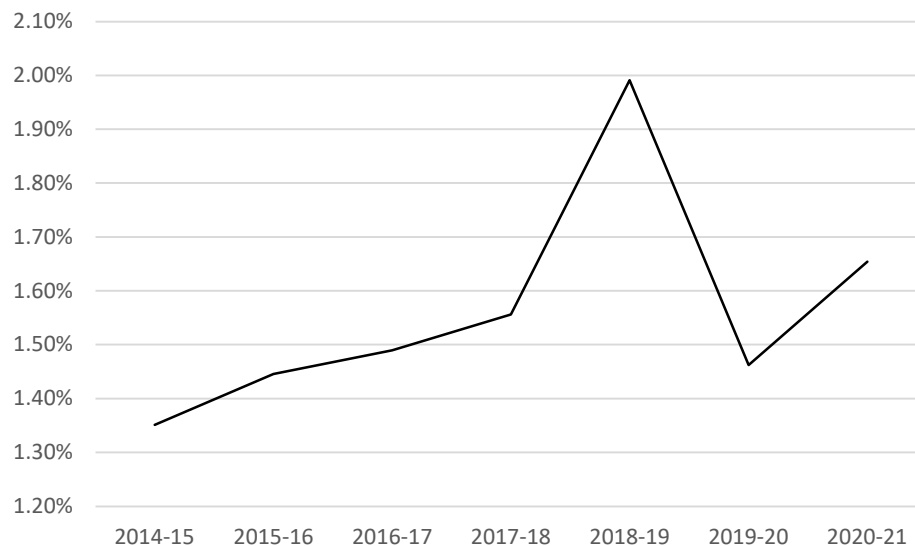
Para reducir la potencial presencia de heterocedasticidad, los errores en (1) fueron agrupados en conglomerados (clusters en inglés), como se recomienda en Wooldridge (2003). De esta forma, los errores de la regresión se permiten que estén correlacionados dentro de un grupo de observaciones similares, pero los errores de los conglomerados no están correlacionados, permitiendo que la regresión (1) se calcule sin sesgos, especialmente si el número de grupos es mayor a 50 (Kézdi 2004).

No hay signos sustanciales de multicolinealidad ya que las correlaciones de las variables independientes fueron menores a 0.29 en valor absoluto.

5. Resultados

En el Gráfico 2 se observa que las tasas de deserción aumentaron levemente antes del Huracán María. Pero el aumento mayor se observa en el año académico luego de María cuando aumentó en 1,023 los desertores mientras se reduce la población estudiantil activa en 36,688. El año subsiguiente bajaron significativamente dichas tasas para luego volver a aumentar en el año académico 2020-21 afectado por la pandemia. Por ende, la deserción escolar sigue siendo un problema latente que, de continuar el patrón actual, no aparenta ir camino a eliminarse.

Gráfico 2. Tasas anuales de deserción, 2015-2021



Nota: Esta tasa se obtuvo al dividir la cantidad de desertores por la población estudiantil activa.

Fuente: Cálculos del autor basado en Departamento de Educación (2020)

¿Qué factores pueden explicar la deserción escolar en el periodo 2015-2021? Para contestar esta pregunta en la Tabla 4 se ilustran los estimados obtenidos de la ecuación (1). Luego de controlar por los factores de pobreza, sexo, edad, aprovechamiento académico en las pruebas META, problemas específicos de aprendizaje y de si pertenece a la región de San Juan, se descubre el impacto del Huracán María fue el de mayor magnitud sobre la deserción. Este hallazgo es consistente con Segarra et al. (2021). Ciertamente, este huracán que eventualmente se convirtió en

un desastre natural, tuvo un impacto sustancial sobre la deserción, como ilustra el Gráfico 2. Y no es tanto el evento natural sino la vulnerabilidad de las comunidades en la sociedad, de lo contrario hubiésemos observado una deserción similar en los estudiantes de colegios privados.

Fuera del impacto del Huracán María, la pobreza figura como el determinante principal de la deserción a lo largo del periodo bajo estudio: ser pobre puede aumentar la probabilidad de ser desertor hasta en un 0.05%. Por tanto, resulta indispensable combatir la pobreza que aqueja a gran parte del estudiantado para reducir efectivamente la deserción.

Tabla 3. Estimados de la regresión de panel, 2015-2021

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	.015*** (.0003)	.015*** (.0003)	-.0007* (.0004)	-.001* (.0004)	-.001* (.0004)	-.001* (.0004)
Pobreza	.003*** (.0003)	.003*** (.0003)	.0005*** (.0001)	.0005*** (.0001)	.0005*** (.0001)	.0005*** (.0001)
Problemas específicos de Aprendizaje		.002*** (.0003)	.0004*** (.00016)	.0004*** (.00016)	.0004*** (.00016)	.0004*** (.00016)
Promedio en META			-.0004*** (.00006)	-.0004*** (.00007)	-.0004*** (.00007)	-.0004*** (.00007)
Edad			.0002*** (.00002)	.0002*** (.00002)	.0002*** (.00002)	.0002*** (.00002)
Sexo				.0002** (.0001)	.0003** (.0001)	.0003** (.0001)
San Juan					.0003* (.00016)	.0003* (.00016)
Año Huracán María						.0006*** (.0001)
N	1,936,119	1,936,119	522,942	522,942	522,942	522,942

Nota: N indica el número total de observaciones en toda la base de datos del periodo 2015-21. * indica significancia estadística al 10%, ** al 5% y *** al 1%.

Fuente: Cálculos del autor basado en Departamento de Educación (2020)

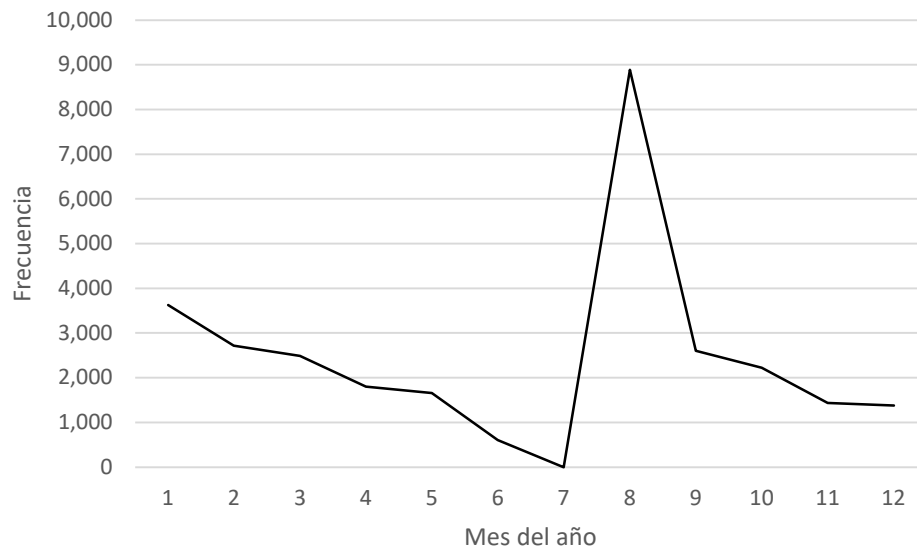
El segundo determinante de mayor magnitud es la categoría de problemas específicos de aprendizaje: estar bajo esta identificación aumenta en 0.04% la probabilidad de desertar los estudios escolares. La tercera variable predictiva de mayor relevancia fue el pertenecer a la región educativa de San Juan; aumenta en 0.03% la tasa de deserción. Tal y como se mostró en las estadísticas descriptivas de la sección 3, San Juan merece atención particular para atajar la deserción.

Cuarto, la tasa de deserción se asocia positivamente con el género masculino. En particular, ser varón aumenta en 0.03% la probabilidad de desertar. Quinto, como se adelantó en la sección 3 arriba, la deserción está positivamente relacionada con las edades más altas. Un año más de vida aumenta la probabilidad de ser desertor en 0.02%.

Sexto, el aprovechamiento académico bajo puede predecir quiénes están en mayor riesgo de desertar como señala Gubbels et al. (2019). En la Tabla 3 se muestra que un aumento de 1% en el aprovechamiento académico, aproximado a través de estas pruebas, reduce en 0.0004% la probabilidad de deserción. Note que el número de observaciones baja cuando se considera el efecto de esta variable ya que no todos los grados toman estas pruebas. En general, los resultados son bien consistentes al añadirse nuevos determinantes luego de considerar los tamaños de muestras de cada especificación (ejemplo, no todos los estudiantes toman las pruebas META).

Para atender la situación de la deserción a cabalidad es importante prestar atención especial a los meses donde ocurren la mayor parte de las deserciones: agosto (cuando muchos de estos siquiera llegan), enero, febrero y septiembre, en ese orden. Es decir, al regresar de las vacaciones y del receso navideño es cuando hay mayor incidencia de deserción, como se ilustra en el Gráfico 3.

Gráfico 3. Deserción por mes, 2015-2021



Fuente: Cálculos del autor basado en Departamento de Educación (2020)

5.1 ¿Qué dicen las maestras y maestros?

Durante el mes de febrero de 2020 se hicieron 20 entrevistas a maestras y maestros para auscultar su perspectiva en torno a temas presupuestarios y otros factores que pueden afectar la deserción escolar. El cuestionario utilizado se encuentra en el Apéndice 1. En promedio los encuestados y encuestadas tenían 16.8 años en el sistema. La mayoría de los encuestados (-.35 en promedio con -1 peor, 1 mejor, 0 igual) contestó que el sistema de educación pública está peor que cuando comenzó como maestra/o.

Los maestros de corriente regular entrevistados dijeron que el número de estudiantes en sus salones de clase ha disminuido en los últimos tres años y que actualmente tienen un promedio de 21.6 estudiantes por salón. Esto es considerablemente mayor que el objetivo promedio por el plan fiscal de 14 estudiantes por maestra (Puerto Rico Fiscal Agency and Financial Advisory Authority [AAFAF], 2019).

La inversión que hace el DE en los planteles aparenta no llegar en el acondicionamiento de la temperatura de los salones, los cuales pueden incidir sobre el aprovechamiento académico. Tres

de veinte encuestados dijeron que su salón de clases cuenta con abanicos provistos por el Departamento de Educación. Muchos dijeron que ellos pagaron los abanicos, incluyendo una persona que contestó: “Bendito, los nenes los tuvieron que pagar”.

Asimismo, siete de veinte maestros dijeron que los estudiantes no tienen acceso a computadoras en su escuela. Tres incluso informaron que en su escuela, hay computadoras o fotocopiadoras en buenas condiciones que nadie las usa por razones como que no hay personal para atender esa área como la biblioteca.

La mayoría (-0.20 en promedio con -1 peor, 1 mejor, 0 igual) respondió que la disponibilidad en general de equipos y materiales para los estudiantes es menor que hace tres años. Este vacío en la infraestructura de la escuela es compensado parcialmente por los maestros. Catorce maestros dijeron que gastaron en promedio \$237.50 en materiales. Varios dijeron que los padres cooperaron en la compra de abanicos, acondicionadores de aire y materiales, y que es un gran reto la impresora, papel y tinta. Una entrevistada dijo, “Tuve que comprar...uy un montón, printer, tinta, marcadores para pizarras blancas”.

El DE gasta una cantidad significativa en tutorías anualmente. Sin embargo, ocho de 20 maestros dijeron que en su escuela no se ofrecen tutorías. De los 12 restantes, 3 dijeron que las tutorías ofrecidas en su escuela son “muy efectivas”. El resto dijo que no son efectivas o poco efectivas. Una de ellas dijo que, “son poco efectivas. En mi opinión son compañías federales que no abundan en temas de la clase y lo que hacen es robar dinero”.

En otros factores que afectan el aprovechamiento académico, una cuarta parte de los encuestados dijeron que las agresiones verbales o físicas entre estudiantes son muy comunes en sus planteles. De hecho, la violencia dentro de los planteles ha bajado en los últimos tres años según mayoría (-.316 en promedio con -1 peor, 1 mejor, 0 igual).

Según la mayoría (0.25 en promedio con -1 peor, 1 mejor, 0 igual), la participación de los padres y madres de sus estudiantes en la vida escolar disminuyó en los últimos tres años. “Ha disminuido de una forma increíble. En la asamblea de padre se hicieron en horarios diferentes y en total vinieron 6 de 500 estudiantes”. Asimismo, la mayor parte de los maestros entrevistados (0.25 en promedio con -1 peor, 1 mejor, 0 igual) señaló el ausentismo estudiantil ha aumentado en los últimos tres años.

Por último, se le preguntó si la tardanza de los estudiantes en la entrega de trabajos ha aumentado en los últimos tres años. Una gran mayoría (0.40 en promedio con -1 peor, 1 mejor, 0 igual) de los encuestados dijo que sí.

6. Conclusiones y Recomendaciones de Políticas Pública

La deserción escolar en Puerto Rico no va a reducirse por sí sola. En este estudio se muestra que la tasa de deserción no se ha reducido durante el periodo 2015-2021 y que existen factores socioeconómicos que inciden sobre la probabilidad de desertar.

En particular, se encuentra que adolecer de problemas específicos de aprendizaje, pertenecer a la región de San Juan, obtener bajo aprovechamiento académico, ser varón, pobre y adolescente son factores que están relacionados con probabilidades mayores de desertar. Estos factores fueron estadísticamente significativos y sus asociaciones con la deserción fueron invariables a la especificación del modelo.

Se recomienda, entonces, que el DE y las entidades ocupadas en el tema, desarrollen programas para atender cada uno de estos factores. Primero, la sociedad tiene que atender unos problemas sistémicos, como la pobreza y el machismo, que afectan el que la niñez pobre y los varones desertan a unas tasas más altas. Cambios en los programas de asistencia social para que los padres y tutores puedan trabajar más sin perder sus beneficios sociales y el crédito al trabajo pueden

ayudar a reducir la pobreza infantil (Instituto del Desarrollo de la Juventud [IDJ], 2021), al igual que la paridad en el programa Supplemental Security Income (Caraballo Cueto, 2019). Por otro lado, introducir un currículo que enfatice la equidad de género puede cambiar las normas sociales que contribuyen a que muchos varones no vean en los estudios un camino a seguir (Caballero Álvarez, 2011).

Segundo, el ambiente escolar debe volverse más atractivo y pertinente para los adolescentes. Programas de creación y recreación pueden contribuir a este fin. Tercero, se recomienda individualizar la enseñanza, la cual facilitaría que el personal docente atienda mejor la diversidad de estudiantes que ubican en sus salones y puedan prestar particular atención a los que presentan problemas específicos de aprendizaje (13% del estudiantado), los cuales no se atienden necesariamente bien en un salón “contenido” ni en grupo grande de la corriente regular (Grigorenko et al. 2020).

Cuarto, se recomienda incluir una pregunta de tonalidad de piel en el cuestionario familiar que se le envía a las familias para poder evaluar si existen patrones de racialización en la educación pública escolar. En Caraballo-Cueto y Godreau (2021) se utilizó una pregunta de tonalidad de piel con seis escalas la cual puede implementarse en el DE.

Quinto, el impacto que tuvo el desastre natural que acompañó al Huracán María sobre la deserción debe evitarse en fenómenos naturales futuros. El manejo de esos desastres naturales debe considerar el sistema de educación pública como un factor crítico a proteger. El uso de los planteles escolares como refugios, el bajo mantenimiento a las instalaciones escolares, la falta de acceso y de servicios eléctricos en las escuelas debe minimizarse para poder garantizar que los venideros huracanes no exacerben la educación pública de Puerto Rico.

Sexto, la región de San Juan merece una atención particular ya que tiene tasas de deserción que son inusualmente mayores que en otras regiones. Los factores que pueden estar afectando más en esta región se recomiendan que se analicen en un estudio cualitativo posterior, el cual excede el alcance de este artículo. En particular, un análisis posterior puede enfocarse en conocer los detalles de por qué el distrito V de San Juan tiene una tasa de deserción que es menos de la mitad de San Juan I, III y IV.

REFERENCIAS

1. Abril Valdez, Elba, Román Pérez, Rosario, Cubillas Rodríguez, María José, & Moreno Celaya, Icela. (2008). ¿Deserción o autoexclusión? Un análisis de las causas de abandono escolar en estudiantes de educación media superior en Sonora, México. *Revista electrónica de investigación educativa*, 10(1), 1-16. Recuperado en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412008000100007&lng=es&tlng=es.
2. Caballero Álvarez, R. (2011) El diseño curricular como estrategia para la incorporación de la perspectiva de género en la educación superior. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), vol. XLI, núm. 3-4, 2011, pp.45-64. Recuperado en: <https://www.redalyc.org/pdf/270/27022351003.pdf>
3. Caraballo-Cueto, J. (2019). The impact of disparities in SNAP and SSI on Puerto Rico's poverty and economic growth. Recuperado en: DOI:[10.13140/RG.2.2.30923.95528](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30923.95528)
4. Caraballo-Cueto, J., & Godreau, I. P. (2021). Colorism and Health Disparities in Home Countries: The Case of Puerto Rico. *Journal of Immigrant and Minority Health*, 1-10.
5. Cervini, R., Dari, N., & Quiroz, S. (2016). Estructura familiar, tamaño de la familia y el rendimiento en matemática y lectura: análisis comparativo entre países de América Latina. *Perfiles educativos*, 38(151), 12-31.
6. Cordero Guzmán, H. R. (2020). Perfil Socioeconómico y Demográfico de Jóvenes que no han Completado la Escuela Secundaria por Edad y Género en Puerto Rico entre 2010 y 2018. Recuperado en: <https://observatorioeducacionpr.org/2020/12/03/publicaciones-perfilsocioeconomico/>

7. De Miguel, C. R. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista complutense de educación*, 12(1), 81.
8. Disdier, O. (2018). Sistema de Detección Temprana de Desertores Escolares para la Escuela Superior Pública en Puerto Rico. Recuperado en: [https://estadisticas.pr/files/Publicaciones/Sistema_de_Deteccion_Temprana_de_Desertores Escolares Puerto Rico 4.pdf](https://estadisticas.pr/files/Publicaciones/Sistema_de_Deteccion_Temprana_de_Desertores_Escolares_Puerto_Rico_4.pdf)
9. Grigorenko, E. L., Compton, D. L., Fuchs, L. S., Wagner, R. K., Willcutt, E. G., & Fletcher, J. M. (2020). Understanding, educating, and supporting children with specific learning disabilities: 50 years of science and practice. *American Psychologist*, 75(1), 37.
10. Gubbels, J., van der Put, C. E., & Assink, M. (2019). Risk factors for school absenteeism and dropout: a meta-analytic review. *Journal of youth and adolescence*, 48(9), 1637-1667.
11. Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica* 46: 1251–1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>.
12. Instituto del Desarrollo de la Juventud. (2021). COLGANDO DE UN HILO: El sistema de protección social de Puerto Rico y la movilidad económica de las familias. Recuperado en: https://parsefiles.back4app.com/KYIpu8OigEv1cAsrDK3d3SRSI0Nn9PhgAvItcFEW/17eb3598713b41503a050e6b992afc9e_colgando3-compressed.pdf
13. Kézdi, G. (2004). “Robust Standard Error Estimation in Fixed-Effects Panel Models.” *Hungarian Statistical Review Special*(9): 96-116.
14. Lastre Meza, K., López Salazar, L. D., & Alcázar Berrío, C. (2018). Relación entre apoyo familiar y el rendimiento académico en estudiantes colombianos de educación primaria. *Psicogente*, 21(39), 102-115.

15. Martínez González, R. A., & Álvarez Blanco, L. (2005). Fracaso y Abandono Escolar en Educación Secundaria Obligatoria: Implicación de la Familia y los Centros Escolares. *Aula Abierta*, 85, 127–146.
16. Peña, J. C., Soto Figueroa, V. E., & Calderón Aliante, U. A. (2016). La Influencia de la Familia en la Deserción Escolar. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(70), 881–899.
17. Puerto Rico Fiscal Agency and Financial Advisory Authority. (2019). Revised Fiscal Plan For Puerto Rico. Recuperado en: <https://www.aafaf.pr.gov/assets/fiscal-plan-pr-fy2020-draft-03-10-2019.pdf>
18. Segarra-Alméstica, E., Cordero-Nieves, Y., Cordero-Guzmán, H., Caballero-Cueto, J., Luciano-Montalvo, I., Martínez-Mejias, S., & Rivera-Rivera, H. (2021). *The Effect of School Services Disruptions on Educational Outcomes After Consecutive Disasters in Puerto Rico*. Natural Hazards Center Public Health Report Series, 2. Boulder, CO: Natural Hazards Center, University of Colorado Boulder. Available at: <https://hazards.colorado.edu/public-health-disaster-research/the-effect-of-school-services-disruptions-on-educational-outcomes-after-consecutive-disasters-in-puerto-rico>
19. Trudeau, F., & Shephard, R. J. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 5(1), 1-12.
20. Valentine, J. C., Cooper, H., Bettencourt, B. A., & DuBois, D. L. (2002). Out-of-school activities and academic achievement: The mediating role of self-beliefs. *Educational Psychologist*, 37(4), 245-256.

21. Vázquez, V. N. (2012). Factores que Inciden en la Deserción Escolar: Hacia un Modelo Descriptivo para Líderes Educativos (No. 3509714).
22. Wooldridge, J. M. (2003). "Cluster-Sample Methods in Applied Econometrics." The American Economic Review, 93(2): 133-138.

Apéndice 1. Cuestionario

Preguntas generales:

1. ¿Cuántos años tiene como maestra/o con el Departamento de Educación?

2. La educación pública en general, ¿considera que está mejor, peor o igual que cuando usted comenzó como maestra/o?
 - a. Mejor
 - b. Peor
 - c. Igual
 - d. no sabe
3. Hace tres años, ¿trabajaba usted en la misma escuela donde trabaja hoy?
 - Sí.
 - No, antes trabaja en una escuela que fue cerrada
 - No, antes trabaja en otra escuela que sigue abierta
 - No, hace 3 años no trabajaba para el Departamento de Educación.

I. Clima escolar:

1. ¿Cuenta su escuela con un trabajador/a social o psicóloga/o?
 - a. Si, ambos a tiempo completo.
 - b. Sí, ambos a tiempo parcial.
 - c. Solo con trabajadora social
 - d. Solo con psicóloga
 - e. No cuenta con trabajador/a social ni psicóloga/o.
 - f. No sabe, prefiere no contestar
2. Su salón de clases, ¿tiene abanicos dados por el Departamento de Educación?
 - a. Si

- b. No
- c. No sabe

3. Por lo general, ¿cuántos estudiantes hay en un grupo en su salón de clases?

4. ¿Cuántos de esos estudiantes no estuvieron conectados regularmente a sus clases en línea durante la pandemia?

5. ¿Cuáles de las siguientes organizaciones existen en su escuela:

(marque todas las que apliquen)

- clubes estudiantiles como de oratoria, arte, biblioteca, ciencias o matemáticas
- Organizaciones estudiantiles co-auspiciadas por entidades externas (ej. Boys and Girls Club)
- equipos deportivos
- organizaciones estudiantiles de servicio a la comunidad
- Otros: _____
- No cuentan con ese tipo de espacio
- No sabe, prefiere no contestar

6. Indique qué tan común considera que fueron los siguientes problemas el año pasado en el plantel donde trabaja.

	Muy común	Bastante común	Algo común	Poco común	No ocurren en el plantel.
Agresiones verbales o físicas entre estudiantes					

Agresiones verbales o físicas entre estudiantes y maestros					
Uso de drogas					
Crimen en las inmediaciones del plantel.					
Ausentismo de maestros					

1. En los últimos 3 años, ¿ha cambiado el número de estudiantes por salón?
 - a. Ha aumentado
 - b. Se mantiene igual
 - c. Ha disminuido
 - d. No sabe, prefiere no contestar

2. La violencia dentro de su escuela en el último año, ¿ha sido menor, igual o mayor que hace tres años?
 - a. Menor
 - b. Mayor
 - c. Igual
 - d. No sabe, prefiere no contestar

3. La participación de los padres y madres de sus estudiantes en la vida escolar, ¿aumentó, disminuyó o es igual que hace tres años?
- e. Menor
 - f. Mayor
 - g. Igual
 - h. No sabe, prefiere no contestar

II. Presupuesto

1. Durante el año pasado, ¿a cuántos de sus estudiantes aproximadamente se les proveen los libros de las clases para llevárselos a las casas?

_____ A todos

_____ a la mayoría

_____ a pocos

_____ a ninguno

_____ no recuerda/prefiere no contestar

2. ¿A cuántos de sus estudiantes aproximadamente tienen acceso a computadoras en la escuela?

_____ A todos

_____ a la mayoría

_____ a pocos

_____ a ninguno

_____ no recuerda/prefiere no contestar

3. Los maestros en su escuela, ¿los equipos tecnológicos como fotocopiadoras y computadoras están funcionando cuando las han necesitado?

_____ siempre

_____ casi siempre

_____ pocas veces

_____ nunca

_____ no sabe/prefiere no contestar

4. Hablemos de los materiales tales como papeles y tizas. Durante el último año escolar que estuvo en el plantel, ¿le proveyeron a usted todos los materiales que necesita para la enseñanza o usted tuvo que incurrir en gastos de su bolsillo? (Si tuvo que gastar alguna cantidad favor de incluirla en el espacio debajo)
 - a. Me proveen todos los materiales que necesito
 - b. No me los proveen y no los compro usando mi dinero.
 - c. Tuve que gastar _____ dólares este año escolar
 - d. No sabe, no recuerda

5. La disponibilidad de equipos y materiales para las maestras durante el último año escolar que estuvo en el plantel, ¿es menor, igual o mayor que hace tres años?
 - i. Menor
 - j. Mayor
 - k. Igual
 - l. No sabe, prefiere no contestar

6. La disponibilidad en general de equipos y materiales para los estudiantes durante el último año escolar que estuvo en el plantel, ¿es menor, igual o mayor que hace tres años?
 - m. Menor
 - n. Mayor
 - o. Igual
 - p. No sabe, prefiere no contestar

7. En su escuela, ¿hay computadoras o fotocopadoras en buenas condiciones que nadie las usa?
 - a. Si
 - b. No
 - c. No sabe

8. En su escuela, ¿hay libros en buenas condiciones almacenados que no se utilizan en las clases?
 - d. Si
 - e. No
 - f. No sabe

III. Capacitación magisterial y métodos de enseñanza (4 preguntas)

1. ¿Participó usted en alguna actividad de capacitación entre enero y diciembre del año pasado?

- A. Si
- B. No
- C. No sabe

Si contestó sí: En general, ¿cuán pertinente fueron esas actividades de capacitación a las que asistió?

- a. Nada pertinente
- b. Poco pertinente
- c. Algo pertinente
- d. Bastante pertinente
- e. Muy pertinente

2. Cambios observados en el estudiantado

1. Considera efectivas las tutorías del Departamento de Educación que se le ofrecen a sus estudiantes durante el último año escolar que estuvo en el plantel, si algunas.

- a. Muy efectivas
- b. Poco efectivas
- c. Para nada son efectivas
- d. No ofrecen tutorías
- e. No sabe, prefiere no contestar

2. Los servicios a los estudiantes de educación especial durante el último año que estuvo en el plantel: ¿considera que son mejores, peores o iguales a los ofrecidos hace tres años?

- a. Mejores
- b. Peores
- c. Iguales
- d. En su escuela no dan servicios a estudiantes de educación especial
- e. No sabe

3. El desempeño académico de sus estudiantes en los últimos tres años, ¿ha mejorado, ha permanecido igual o ha empeorado?

- Mejorado
- Ha permanecido igual
- Empeorado,

No sabe

4. Hablemos de sus estudiantes. Para cada uno de las siguientes preguntas indique si durante el último año que estuvo en el plantel, la conducta mencionada se dan con mayor, igual o menor frecuencia que hace tres años,

	Mayor frecuencia que hace 3 años	Igual frecuencia que hace 3 años	Menor frecuencia que hace 3 años	No sabe/ prefiere no contestar
Ausentismo estudiantil				
Conductas depresivas o antisociales				
Tardanza de los estudiantes en la entrega de trabajos				
Deserción escolar				
Participación en actividades de voluntariado o asociaciones comunitarias				

5. Indique en qué grado las comunidades donde viven sus estudiantes fueron afectadas por el huracán María:

- Severamente afectadas
- Bastante afectadas
- Algo afectadas

- Poco afectadas
- No sabe, prefiere no contestar