

¿ES EN VERDAD “BUENA” LA TASA DE RETENCIÓN EN SU INSTITUCIÓN?

ALEXANDER W. ASTIN*

** Publicado originalmente como “Hans good” is your institution’s retention rate?”, Research in Higher Education, vol. 38, No. 6, 1997. Traducción al español por Carlos M. Allende y Laura L. Guzmán Hernández. Agradecimiento. El autor está en deuda con Juan Ávalos, Linda Sax, Lisa Tsui y William Korn por su ayuda en muchas fases de este trabajo. El estudio fue patrocinado en parte por subsidios de la Fundación Exxon para la Educación y la Fundación Ford.*

INTRODUCCIÓN

Los intentos de evaluar el desempeño institucional mediante las tasas de retención, el rendimiento del alumno en pruebas estandarizadas y los resultados de otras mediciones de resultados primarios tienen serios defectos, porque esas mediciones no tienen en cuenta el poderoso efecto de las características que ya tienen los estudiantes. En este estudio se usan datos longitudinales nacionales sobre la retención correspondiente a 52,898 estudiantes que asistían a 365 carreras del nivel de pregrado en “colleges”¹ y universidades de los Estados Unidos. Con el fin de generar fórmulas para estimar la tasa esperada de retención en cualquier institución sobre la base de las calificaciones obtenidas en la educación media superior y la puntuación alcanzada en las pruebas de admisión, teniendo también en cuenta la raza y el sexo de los estudiantes. Se ofrecen fórmulas por separado para calcular las tasas de titulación estimadas cuatro, seis y nueve años después del ingreso de los estudiantes. Las instituciones que deseen determinar su eficacia en la retención de los alumnos, pueden comparar estas tasas estimadas con las tasas reales de titulación.

La Ley Federal de 1991 sobre el Derecho del Estudiante al Conocimiento y la Seguridad en el *Campus*, representa un intento sin precedentes del gobierno federal de requerir a las instituciones de educación superior la publicación de información sobre la “calidad” de sus programas educativos. Entre otras cosas, la ley exige a dichas instituciones “divulgar información acerca de las tasas de graduación o titulación”. Una cuidadosa lectura de los términos de la ley indica que el propósito de ésta es proporcionar a los usuarios presumiblemente estudiantes, padres y orientadores del “college” información que pudiera ayudarles a tomar decisiones concernientes a la educación postsecundaria. “Estos reglamentos propuestos exigirían a una institución poner las tasas de graduación y titulación ... a disposición de los estudiantes actuales y futuros ... El Secretario también insta a las instituciones a poner estas tasas a disposición de las escuelas de educación media y los orientadores, así éstos tendrán la información necesaria para asesorar a estudiantes y padres interesados”. Este tipo de lenguaje da a entender claramente que la información será de utilidad para ayudar a los estudiantes a tomar decisiones sobre dónde asistir al “college”. Obviamente, la no muy sutil sugerencia es que, cuanto más alta la tasa de retención, tanto “mejor”. Las instituciones con altas tasas de retención supuestamente estarían haciendo un “mejor” trabajo de retención de sus estudiantes que las instituciones con tasas más bajas. En otras palabras, se estimula a los futuros estudiantes a evitar “colleges” con tasas bajas y preferir aquéllos con tasas altas.

En un anterior artículo editorial critiqué esta ley (Astin, 1993a). Presenté información que mostraba que la tasa de retención de pregrado en una institución puede ser un muy engañoso indicadores de su capacidad para retener estudiantes. En realidad, más de la mitad de la variación en las tasas de retención institucional puede ser directamente atribuida a las diferencias en cuanto a los tipos de estudiantes que se inscribieron inicialmente, que al efecto de cualquier diferencia institucional. El propósito de este artículo es dar a cada institución que otorgue el título de “bachelor”³, o a sistemas de tales instituciones, la capacidad de evaluar sus propias tasas de retención. El procedimiento básicamente hace posible calcular una tasa prevista de retención a partir de las características de los estudiantes que ingresan a una institución. Si la tasa real de retención se aproxima a la tasa prevista, se puede razonablemente concluir que la eficacia de una institución en la retención de los estudiantes es similar a la de otras instituciones del país. Se puede esperar que las instituciones que son extraordinariamente expertas en retener estudiantes tengan tasas reales que superen en

forma considerable a las tasas previstas, en tanto que aquellas con una débil capacidad de retención tendrán tasas reales muy inferiores a las tasas previstas.

EL CÁLCULO DE UNA TASA PREVISTA DE RETENCIÓN

La información para este estudio se obtuvo de una muestra nacional de 365 instituciones que otorgan el título de “bachelor”, que participaron en la encuesta anual del Programa en Cooperación sobre Investigación Institucional entre los estudiantes de primer año que ingresaron a la universidad en el otoño de 1985 (The American Freshman National Norms for Fall 1985). En el verano de 1989, se logró información sobre los graduados en cuatro años enviando al jefe del registro de cada institución listas con los nombres de algunos de los estudiantes que ingresaron a primer año y completaron la encuesta en 1985. Para reducir el trabajo involucrado, se seleccionó al azar un promedio de 100 nombres de cada una de las instituciones que integraron la muestra nacional. Además, se seleccionaron en forma aleatoria muestras más grandes de estudiantes (un promedio de 250 por institución) de una submuestra de 159 instituciones que habían participado en un estudio nacional especial de la educación general (Astin, 1993b).

Los datos sobre las tasas de graduación en seis y nueve años se obtuvieron mediante un proceso similar al anterior, enviando a los jefes de los registros las listas de los estudiantes durante el año académico de 1994-1995. Sólo se incluyeron en estas listas aquellos estudiantes que no habían obtenido el título de “bachelor” para 1989, con una excepción: con el propósito de obtener información más confiable según la raza, agregamos a las listas a todos los estudiantes mexicano-estadounidenses/chicanos, puertorriqueños, asiático-estadounidenses e indígenas estadounidenses que habían participado en la encuesta original de 1985 (Astin, 1993b).

Finalmente se recibieron datos concernientes a la graduación de 75,752 de los 95,406 alumnos de primer año de quienes se requirió información (tasa de respuesta de 79.4%). Dado que se obtuvieron datos sobre cerca del 100% de los estudiantes de las instituciones que respondieron a nuestra solicitud, la “no respuesta” fue totalmente atribuible a las instituciones (más que a los estudiantes) que no accedieron a nuestra solicitud. Una cuidadosa comparación de datos sobre el *currículum* y el financiamiento y otra información de las instituciones que respondieron y las que no lo hicieron dentro de las celdas de estratificación, no reveló ningún sesgo de autoselección institucional dentro de las celdas (la muestra del CIRP está estratificada por tipo, control y nivel de selectividad; véase The American Freshman National Norms for Fall 1985).

Antes de considerar los resultados debemos reconocer que ciertos estudiantes que abandonan su primera institución pueden inscribirse (y lo hacen) en una o más instituciones distintas y logran finalmente el título de “bachelor” (para un amplio y reciente análisis de la transferencia, la interrupción temporal y las razones para abandonar la primera institución, véase Ávalos, 1996). Nosotros hemos limitado este estudio a la retención del ingreso inicial en la institución porque la Ley de Derecho del Estudiante al Conocimiento y la Seguridad en el Campo, así como la mayoría de las instituciones, definen la retención en ese sentido.

Las fórmulas para estimar la tasa de retención esperada en una institución fueron desarrolladas mediante una serie de análisis de regresión múltiple, en los que una de las mediciones de la retención (con una puntuación de 1 ó 0) sirvió como variable dependiente dicotómica,⁴ y las calificaciones en la educación media, las puntuaciones en las pruebas de admisión, el sexo y la raza del estudiante se utilizaron como variables independientes (de “entrada” o predictoras). Si bien varias otras características del estudiante de primer ingreso hacen un aporte significativo a la predicción de la retención (Astin, 1993b), estas cuatro variables explican la mayor parte de la variación en la retención que puede ser vaticinada a partir de las características de los estudiantes que ingresan a primer año. Las fórmulas mostradas aquí estarán limitadas a esas cuatro variables de ingreso, pues es probable que la mayoría de las instituciones cuenten con esa información sobre los estudiantes de primer ingreso. Se puede obtener información acerca de otras variables de ingreso que contribuyen a la producción de la retención en el estudio original (Astin, 1993b). Las otras variables de ingreso que contribuyen de manera independiente a la predicción de la retención incluyen la situación socioeconómica, la religión, el hedonismo y la orientación política (véase Astin, 1993b, pp. 193-194).

El **Cuadro 1** muestra la fórmula para predecir la medición más rigurosa de la retención la obtención del título de “bachelor” cuatro años después del ingreso al “college” mediante el empleo de cuatro grupos diferentes de características de ingreso. La fórmula 1 es la más sencilla: emplea solamente el promedio de calificaciones de los estudiantes en la escuela de nivel medio superior. Hay que señalar que la calificación de la educación media debe ser primero convertida al mismo esquema de codificación que se muestra en la nota b del **Cuadro 1** (Se debe realizar esta conversión cualquiera que sea la fórmula utilizada). De este modo, para estimar las oportunidades del estudiante de lograr un título de “bachelor” en cuatro años empleando sólo las calificaciones obtenidas en la escuela media superior, se debe aplicar la primera fórmula de la siguiente manera:

Probabilidad de titularse en cuatro años = $a + b$ (promedio de calificaciones en educación media)

Probabilidad de titularse en cuatro años = $-0.0052 + 0.0929$ (promedio de calificaciones en educación media)

Por ejemplo, si un estudiante tiene un promedio de calificaciones de A- (código = 7; ver nota b del Cuadro 1), se debe multiplicar 7 por 0.0929 y restar 0.0052, lo que da una probabilidad de 0.645. En otras palabras, aproximadamente dos terceras partes de los estudiantes que entran al “college” con un promedio de calificación de A- en la educación media superior completan los estudios cuatro años después de haber ingresado. En cambio, si el promedio del estudiante en la educación media es C- (código = 2), la probabilidad de obtener el título de “bachelor” en cuatro años es de 2 multiplicado por 0.0929, menos 0.0052, o sea 0.181. De este modo, el estudiante que ingresa a primer año con un promedio de calificaciones en la escuela de nivel medio superior de C- o más bajo, tiene menos de una probabilidad en cinco de titularse en el “college” en cuatro años.

La fórmula 2 del **Cuadro 1** es para ser usada por las instituciones que disponen tanto de los promedios de calificaciones en la educación media como de las puntuaciones obtenidas por los estudiantes en las pruebas de admisión al “college”. Las instituciones que emplean la ACT6 en lugar de la SAT, pueden utilizar la escala de conversión que se ofrece en el Apéndice para convertir las puntuaciones de la ACT en puntuaciones equivalentes de las pruebas de la SAT en Expresión y la SAT en Matemáticas. El uso de la fórmula 2 sigue una vez más la técnica usual de regresión, excepto que en este caso hay tres variables predictoras, cada una con su propio coeficiente. La fórmula 2 se expresa de la siguiente manera:

Probabilidad de titularse en cuatro años = $a + b1$ (promedio) + $b3$ (SAT-V) + $b2$ (SAT-M)

Probabilidad de titularse en cuatro años = $-0.2916 + 0.0622$ (promedio) + 0.000483 (SAT-V) + 0.000445 (SAT-M)

Supongamos que tenemos un destacado estudiante de primer año con un promedio de calificaciones A- obtenido en la escuela medio superior (código = 7) y puntuaciones de 650 y 750 en las pruebas de expresión y de matemáticas de la SAT, respectivamente. Al multiplicar cada una de estas tres variables de ingreso por su respectivo coeficiente, sumar los productos y agregar la constante (negativa), da una probabilidad de 0.7915. De este modo, se podría esperar que tres cuartas partes de los estudiantes que ingresan al “college” con tales antecedentes académicos obtendrán el título de “bachelor” en cuatro años. Por otra parte, al aplicar la misma fórmula a un estudiante de primer ingreso que entra al “college” con un promedio de sólo C (código = 2) y puntuaciones de 450 y 400 en la SAT de Expresión y la de Matemáticas, respectivamente, da una probabilidad de sólo 0.2282. En otras palabras, puede esperarse que aproximadamente un estudiante de cada cuatro que ingresan al “college” con tales calificaciones y puntuaciones completará los estudios en cuatro años. Si bien la correlación múltiple que involucra a estas tres variables es de sólo 0.336 (teniendo en cuenta un poco más del 10% de variación en la retención), estos dos estudiantes hipotéticos tienen muy distintas probabilidades de terminar el “college” en cuatro años. En consecuencia, el estudiante con altas

calificaciones y puntuaciones en las pruebas tiene tres veces más probabilidades de completar el “college” (79%) que el estudiante con calificaciones y puntuaciones bajas (23%).

Al emplear las fórmulas 3 y 4 se deben seguir procedimientos similares. La fórmula 3 es utilizable por instituciones que también cuenten con información concerniente al sexo de sus estudiantes, mientras que la fórmula 4 puede ser empleada por instituciones que tienen datos sobre el sexo y la raza de sus alumnos. Un punto importante que debe recordarse cuando se emplea información acerca del sexo y la raza, es cómo están codificadas tales variables. Estas variables “ficticias” se han codificado como 2 ó 1, en lugar de los tradicionales 1 y 0 (ver notas c y d de los Cuadros 1, 2 y 3). Se debe prestar especial atención a las subvariables concernientes a la raza, dado que es esencial que cada estudiante reciba una puntuación en las cuatro subvariables raciales. En otras palabras, un estudiante blanco recibiría una puntuación de 2 en la subvariable raza blanca y puntuaciones de 1 en cada una de las otras tres subvariables raciales. Un estudiante que pertenezca a algún grupo racial distinto de los cuatro mostrados en el Cuadro 1 debe recibir una puntuación de 1 en las cuatro subvariables de la raza.

Se observa en el **Cuadro 1** que el coeficiente de correlación múltiple mostrado en cada una de las cuatro fórmulas se incrementa ligeramente con la adición de más variables (de 0.295 en la fórmula 1 a 0.351, en la fórmula 4). Por lo tanto, la exactitud de la predicción se incrementa ligeramente a medida que se agregan variables adicionales a la ecuación. Si bien las subvariables raciales aumentan la correlación múltiple sólo en una medida muy pequeña (0.006), los coeficientes b para las cuatro subvariables de raza indican que la etnia puede en potencia provocar una diferencia importante en las probabilidades de los estudiantes de terminar el “college” en cuatro años. Para evaluar la ventaja o desventaja comparativas asociadas con pertenecer a uno u otro grupo racial de los mostrados en los **Cuadros 1, 2 y 3**, los coeficientes de igual signo deben ser restados y los de signo opuesto, sumados. Por ejemplo, entre estudiantes del mismo sexo y con iguales promedios de calificaciones en la educación media e idénticas puntuaciones en las pruebas de admisión, un estudiante blanco tendría 0.178 más probabilidades de terminar el “college” en cuatro años que un indígena estadounidense ($0.0378 + 0.1403$), y un estudiante afroamericano tendría 0.083 más probabilidades que un indígena estadounidense ($0.1403 - 0.0570$).

Los investigadores que desean estimar la retención esperada en seis o nueve años pueden emplear las fórmulas de los **Cuadros 2 y 3**. Sin embargo, hay que señalar que los coeficientes de correlación múltiple (R) disminuyen a medida que se incrementa el periodo de retención. Por consiguiente, la medición más rigurosa obtener el título de “bachelor” en cuatro años es más fácil de predecir que las otras dos mediciones. (Esto también indica que la razón por la que algunos estudiantes tardan más de cuatro años debe estar vinculada tanto con la institución como con el estudiante. Este resultado es congruente con un estudio nacional de la retención realizado en la década de los setenta (Astin, 1975), el cual mostró que los estudiantes que tardan más de cuatro años para obtener el título de “bachelor” se parecen más a los desertores permanentes que a aquellos estudiantes que se titulan en el plazo de cuatro años.

CÁLCULO DE UNA TASA ESTIMADA DE RETENCIÓN

A los investigadores que desean calcular una tasa estimada de retención para cualquier cohorte de ingreso, se aconseja seguir un procedimiento que consta de cuatro pasos:

[1.]Decidir cuál medición de la retención es la más apropiada para sus propósitos (**Cuadro 1, Cuadro 2 o Cuadro 3**). Elegir la fórmula (1, 2, 3 ó 4) de acuerdo con los datos habitualmente disponibles acerca de la cohorte que ingresa. Mediante el empleo de la fórmula apropiada, calcular para cada estudiante de la cohorte la probabilidad estimada de retención. Calcular la tasa de retención esperada para toda la cohorte mediante la obtención del promedio de las probabilidades individuales.

Si se dispone de los promedios de las puntuaciones concernientes a las variables de ingreso importantes en la cohorte, el proceso de cálculo se puede simplificar mucho ya que la regresión lineal múltiple es un modelo aditivo. De este modo, todo lo que se necesita hacer es multiplicar cada promedio por su respectivo coe-

ficiente, sumar los productos y agregar la constante a . Cuando se toma este atajo es importante tener en cuenta que los promedios para la raza y el sexo se ubicarán entre 1.0 y 2.0. Por consiguiente, si la cohorte de ingreso incluye a un 60% de mujeres, el promedio de la variable del sexo debe ser 1.60. Asimismo, si el 85% de la cohorte son blancos, el promedio para la variable de la raza blanca debe ser 1.85. Se debe insistir también en que los promedios de calificaciones del nivel medio superior deben ser convertidos a la escala de ocho puntos (véase la nota b en los Cuadros 1, 2 y 3) antes de calcular los promedios.

EVALUACIÓN DE LAS TASAS PREVISTAS Y REALES DE RETENCIÓN

Las instituciones que son muy eficientes en la retención de sus estudiantes deben tener tasas reales de retención que superan a las tasas previstas de retención, mientras que las instituciones con programas de retención ineficaces tendrán tasas reales de retención sustancialmente más bajas que sus tasas previstas. Las instituciones con una capacidad media de retención deben contar con tasas previstas y reales muy similares. Si bien no existen normas absolutas para determinar si las tasas previstas y las reales de retención son esencialmente “las mismas”, cuando la diferencia entre esas tasas excede ± 0.10 nos aproximamos a una discrepancia que podría considerarse significativa desde el punto de vista práctico y estadístico (que tal diferencia sea en verdad estadísticamente significativa dependerá del tamaño de la cohorte estudiada y del valor de p (0.05, 0.01, etc.), es decir de la magnitud del riesgo que el investigador está dispuesto a asumir al inferir que las tasas previstas y reales son en verdad diferentes).

Investigaciones recientes sobre la retención indican que hay un cierto número de factores ambientales de conocida repercusión en la tasa real de retención de una institución, además de la influencia derivada de las características del estudiante que ingresa (Astin, 1993b). Uno de estos factores es el campo de especialización de los estudiantes. Las instituciones que tienen inscritos a muchos estudiantes en campos tales como administración de empresas, psicología u otras ciencias sociales tendrán tasas de retención más altas que las previstas, en tanto que las instituciones con gran número de estudiantes inscritos predominantemente en ingeniería tendrán tasas de retención más bajas que las previstas.

Otro factor que incrementa las probabilidades de retención estudiantil es el hecho de vivir en una residencia universitaria dentro del *campus* durante el primer año de estudios. Por lo tanto, instituciones que exigen la residencia en el *campus* a los estudiantes de primer ingreso o que alojen un gran porcentaje de los estudiantes nuevos en las residencias del *campus* tendrán tasas de retención reales más altas que las previstas, mientras que las instituciones donde sólo hay estudiantes que viven fuera del *campus* tendrán tasas de retención reales más bajas que las previstas. El tamaño grande de la institución, por otra parte, tiende a producir un efecto negativo sobre la retención.

En síntesis, las instituciones que intentan comprender por qué pueden diferir sus tasas reales y previstas de retención deberían considerar estos factores. Es también importante tener en cuenta que el tamaño pequeño y las instalaciones residenciales de la institución no originan necesariamente tasas reales de retención más altas que las previstas, ni tampoco el tamaño grande de la institución o la carencia de residencias estudiantiles necesariamente generan tasas reales de retención más bajas que las previstas. Más bien, se puede decir que hay tendencias a que el tamaño y la residencia afecten la retención de la manera descrita (Astin, 1993b).

ALGUNAS POSIBLES IMPLICACIONES PARA LAS POLÍTICAS

En tanto que sería irreal esperar que el Congreso modificará la Ley del Derecho del Estudiante al Conocimiento y la Seguridad en el Campus para requerir información sobre las tasas previstas, las instituciones pueden hacer mucho para superar las impresiones erróneas que esta ley generará agregando información sobre las tasas previstas de retención a los datos sobre las tasas reales que la ley les exige difundir. Los “colleges” y universidades cuyas tasas de retención reales son bajas a causa del tipo de estudiantes que se inscriben, están en una situación de particular desventaja como resultado de esta ley y el suministro de datos sobre las tasas previstas puede ayudar mucho a mitigar cualquier impresión negativa errónea que pudiera crear la

difusión de información sobre las tasas brutas de retención. Hay que señalar que la ley no limita de ningún modo qué otra información puede hacer pública una institución, conjuntamente con los datos acerca de sus tasas reales de retención.

Al margen de las relaciones públicas, virtualmente toda institución tiene interés en conocer cuanto se aproxima su tasa real de retención a su tasa prevista. ¿Qué planta docente o administración responsable desde el punto de vista educativo no desearía saber si sus estudiantes se gradúan según una tasa proporcionada a su preparación académica? Algunas de las instituciones de nuestra muestra tienen tasas reales que están muy por debajo (20%-35%)

de sus tasas previstas, si bien sus tasas reales podrían considerarse aceptables en términos absolutos. Aunque dichas instituciones están aparentemente realizando escasos esfuerzos para retener a sus estudiantes, no se deducirá necesariamente tal conclusión si se observan únicamente sus tasas brutas de retención. Si se conocieran las tasas previstas de retención de esas instituciones no sólo se reducirían las probabilidades de que el usuario estuviera mal informado, sino que también se motivaría a la institución a examinar en profundidad sus políticas y programas de retención y, quizás, a tomar algunas medidas correctivas. Por otra parte, la comunidad de la educación superior en general podría aprender mucho sobre estrategias eficaces de retención mediante el estudio de instituciones cuyas tasas reales de retención sobrepasan por un margen sustancial sus tasas previstas.

Existe también el problema del tiempo para titularse. Ciertas instituciones que parecen desempeñarse bien con una medición del tiempo de obtención del título pueden no parecer tan eficaces al aplicar otra medición. Pensamos que esa información puede ser de considerable valor para el autoanálisis institucional y la formulación de las políticas. Por ejemplo, hay varias instituciones públicas grandes en nuestra muestra cuyas tasas reales están un 20%-30% por debajo de sus tasas previstas cuando empleamos la medición más rigurosa (obtener el título de “bachelor” en cuatro años), pero cuyas tasas reales y previstas son casi idénticas cuando utilizamos la obtención del título en seis años. ¿Por qué sucede esto? ¿Qué nos dice esa información? En lugar de desechar esos contrastes como artificiales, las instituciones deben considerar la probabilidad de que la información ha puesto de manifiesto un probable problema de política institucional. Por ejemplo, en el caso de una gran universidad pública de investigación de nuestra muestra, donde la tasa prevista en cuatro años supera la tasa real en un 27%, tenemos buenas razones para creer que muchos estudiantes emplearon más de cuatro años sencillamente porque las políticas institucionales de programación de los cursos (las cuales están en gran parte reguladas por la conveniencia del plantel de profesores) hacen muy difícil que los estudiantes puedan cumplir con todas las exigencias de los cursos en cuatro años. Si bien la mayoría de los estudiantes que se inscriben en esta universidad altamente selectiva finalmente completan sus estudios, hacerlo en cinco o seis años ha llegado a ser la “norma”. Dados los elevados costos de la educación superior y la declinante capacidad de los estados de proporcionar un adecuado apoyo financiero a las instituciones públicas, parecería irresponsable y hasta contraproducente que esta universidad no se esforzara más por ayudar a los estudiantes a completar el “bachelor” en cuatro años.

La información proporcionada aquí también destaca un problema general: los recientes intentos del sector público para hacer más responsables a las escuelas y “colleges”. Una práctica común en estos días es exigir a las instituciones que proporcionen datos sobre su desempeño, tales como tasas de retención, tasas de transferencia o puntuaciones medias obtenidas por los graduados en pruebas estandarizadas. Esas mediciones de los resultados, por sí solas, dicen poco acerca del desempeño o eficacia de la institución. En realidad, a menudo pueden inducir a las personas que formulan las políticas a pensar erróneamente que toda institución cuyo nivel absoluto de desempeño es inferior al promedio está realizando un trabajo deficiente. Quizás el aspecto más peligroso del enfoque de la responsabilidad es que proporciona a las instituciones incentivos negativos para inscribir estudiantes mal preparados, ya que éstos tienden a bajar el nivel absoluto de desempeño en cuanto a los resultados. En contraste, la probabilidad de comparar mediciones de los resultados reales con mediciones de los previstos basadas en las características de ingreso de los estudiantes, proporciona una base mucho más válida y útil para evaluar el desempeño institucional. Ya hemos visto, por ejemplo, que ciertas instituciones con tasas de retención que parecen buenas en términos absolutos tienen en realidad un subdesempeño si se consideran las características de ingreso de sus estudiantes, en tanto otras con tasas mediocres

tienen en verdad un desempeño sustancialmente mejor que el que se esperaría por las características de ingreso de los estudiantes.

En conclusión, cuando se trata de evaluar el desempeño o la responsabilidad institucionales mediante el empleo de mediciones del rendimiento estudiantil, realmente no existe sustituto para los estudios longitudinales, que nos permiten tener en cuenta las características de ingreso del estudiante. Proceder sobre la base de estas características no es un mero refinamiento metodológico sino, más bien, un requisito básico en los casos en que se sabe que las instituciones difieren sustancialmente en cuanto a las características de los estudiantes que ingresan, que predicen el resultado de la investigación.

Conversión de puntuaciones de la ACT a equivalentes de la SAT de Expresión y de Matemáticas

3.

Suma en la ACT	SAT de Expresión	Suma en la ACT	SAT de Expresión	Suma en la ACT	SAT de Expresión
108	800	77	540	46	360
107	800	76	530	45	350
106	800	75	500	44	350
105	800	74	510	43	340
104	800	73	510	42	340
103	800	72	500	41	330
102	800	71	490	40	320
101	790	70	480	39	310
100	770	69	480	38	310
99	760	68	470	37	310
98	750	67	460	36	300
97	740	66	460	35	300
96	730	65	450	34	290
95	720	64	440	33	280
94	710	63	440	32	280
93	700	62	440	31	270
92	690	61	430	30	260
91	680	60	430	29	260
90	670	59	420	28	250
89	660	58	420	27	250
88	640	57	410	26	240
87	630	56	410	25	230
86	620	55	400	24	230
85	610	54	400	23	220
84	600	53	390	22	220
83	590	52	390	21	210
82	580	51	380	20	210
81	570	50	380	19	210
80	560	49	370	18	210
79	550	48	370	17 o menos	200
78	540	47	360		
ACT de Mat.	SAT de Mat.	ACT de Mat.	SAT de Mat.	ACT de Mat.	SAT de Mat.
36	780	24	510	12	360
35	750	23	500	22	350
34	730	22	480	10	340
33	710	21	470	9	330
32	700	20	460	8	330
31	680	19	450	7	320
30	660	18	440	6	300
29	640	17	430	5	290
28	610	16	410	4	280
27	590	15	390	3	270
26	560	14	380	2	260
25	530	13	370	1	240

El equivalente de la ACT se obtuvo mediante la suma de las tres pruebas de la ACT (Inglés, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales) y el resultado fue convertido en equivalente de la SAT por el método de equipercantil (N = 14,865). Se usó la suma de las tres (rango 3-108) pruebas de la ACT (en lugar de sólo la prueba de inglés) porque produjo una mejor correlación con la puntuación de la SAT de Expresión (R = 0.82, en

contraste con $R = 0.69$).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astin, A. W. (1993a). "College retention rates are often misleading". *The Chronicle of Higher Education* , 22 de septiembre, p. A48.
- Astin, A. W. (1993b). *What Matters in College: Four Critical Years Revisited* . San Francisco, Jossey Bass.
- Astin, A. W. (1975). *Preventing Students from Dropping Out* . San Francisco, Jossey Bass.
- Astin, A. W. "College Dropouts: A National Profile". *ACE Research Reports* , vol. 7, No. 1. Washington, DC, American Council on Education.
- Ávalos, J. (1996). *The effects of time to degree completion, stopping out, transferring and reasons for leaving college on students long term retention, educational aspirations, occupational prestige, and income*. Unpublished doctoral dissertation, University of California, Los Ángeles.
- Dey, E. L. y A. W. Astin (1989). *Predicting College Student Retention: Comparative Data from the 1982 Freshman Class* . Los Ángeles, UCLA Higher Education Institute.
- Dey, E. L. y A. W. Astin (1993). "Statistical alternatives for studying college student retention: A comparative analysis of logit, and linear regression". *Research in Higher Education*, 34(5): 569-581.

NOTAS

Cuadro 1. Predicción de la obtención del título de “bachelor” en cuatro años mediante el empleo de diferentes combinaciones de las variables de ingreso (N = 52,898)				
	Coeficiente b usando la fórmula			
Variables de ingreso	1	2	3	4
Promedio de calificaciones en la educación media superior ^b	0.0929	0.0622	0.0556	0.0554
SAT ^a en Expresión		0.000483	0.000451	0.000408
SAT en Matemáticas		0.000445	0.000588	0.000546
Sexo: femenino ^c			0.0813	0.0803
Raza ^d				
Blanco				0.0378
Indígena estadounidense				-0.1403
Afroamericano				-0.0570
Mexicano estadounidense/Chicano				-0.0566
Constante (a)	-0.0052	-0.2916	-0.4376	-0.2004
R Múltiple	0.29462	0.33643	0.34507	0.35122

α . Titulado = 1; no titulado = 0.

^a Esquema de codificación de las calificaciones en el nivel medio superior: A o A+ = 8; A- = 7; B+ = 6; B = 5; B- = 4; C+ = 3; C = 2; D- = 1.

^c Esquema de codificación según el sexo: Femenino = 2; Masculino = 1.

^d Esquema de codificación según la raza: Blanco (sí = 2, no = 1); Negro (sí = 2, no = 1); Indígena estadounidense (sí = 2, no = 1); Asiático estadounidense (sí = 2, no = 1); Mexicano estadounidense (sí = 2, no = 1); Puertorriqueño estadounidense (sí = 2, no = 1); Otros (sí = 2, no = 1).

¹N, de los T. El “college” constituye la primera etapa de la educación superior en Estados Unidos y otros países angloparlantes. Como el término español “colegio” se aplica en América Latina a otros tipos de instituciones educativas, se optó por conservar el término en inglés.

²El hecho de que el editorial haya generado más de 600 solicitudes de copias de las fórmulas, similares a las presentadas aquí, fue la primera motivación para escribir este artículo; existe evidentemente gran interés en este tema en la comunidad de la educación superior.

³N. de los T. Título que otorgan los “colleges” en ciencias o artes con programas de cuatro años de duración.

⁴Hemos realizado también análisis similares usando los análisis de logit y de probit (Dey y Astin, 1993) con resultados virtualmente idénticos. Presentamos aquí los resultados de la regresión porque ésta es la forma más familiar del análisis multivariable.

⁵Todos los coeficientes de regresión son estadísticamente significativos ($p < 0.001$).

⁶Prueba del “College” Estadounidense (sigla en inglés de American College Test).

Cuadro 2. Predicción de la obtención del título de “bachelor” en seis años usando diferentes combinaciones de variables de ingreso (N = 52,898)

Variables de ingreso	Coeficiente b usando la fórmula			
	1	2	3	4
Promedio de calificaciones en la educación media superior ^b	0.0889	0.0604	0.0545	0.0545
SAT de Expresión		0.000382	0.000354	0.000340
SAT de Matemáticas		0.000470	0.000598	0.000590
Sexo: Femenino ^c			0.0728	0.0725
Raza ^d				
Indígena estadounidense				-0.1047
Blanco				0.0237
Constante (a)	0.0611	-0.2030	-0.3337	-0.2605
R Múltiple	0.28484	0.32260	0.32997	0.33120
^a . Titulado = 1; no titulado = 0.				
^b . Esquema de codificación del promedio de las calificaciones en el nivel medio superior: A o A+ = 8; A- = 7; B+ = 6; B = 5; B- = 4; C+ = 3; C = 2; D = 1.				
^c . Esquema de codificación del sexo: Femenino = 2, Masculino = 1.				
^d . Esquema de codificación de la Raza: Blanco (sí = 2, no = 1); Negro (sí = 2, no = 1); Indígena estadounidense (sí = 2, no = 1); Asiático estadounidense (sí = 2, no = 1); Mexicano estadounidense (sí = 2, no = 1); Puertorriqueño (sí = 2, no = 1); Otros (sí = 2, no = 1).				

Cuadro 3. Predicción de la obtención del título de “bachelor” en nueve años usando diferentes combinaciones de las variables de ingreso (N = 52,898)

Variables de ingreso	Coeficiente b usando la fórmula			
	1	2	3	4
Promedio de calificaciones en la educación media superior ^b	0.0875	0.0597	0.0540	0.0538
SAT de Expresión		0.000374	0.000346	0.000347
SAT de Matemáticas		0.000458	0.000583	0.000582
Sexo: femenino ^c			0.0708	0.0707
Raza: Indígena estadounidense ^d				-0.1002
Constante (a)	0.0756	-0.1822	-0.3093	-0.2073
R Múltiple	0.28096	0.31763	-0.32474	0.32540
a) Titulado = 1; no titulado = 0.				
b) Esquema de codificación del promedio de las calificaciones en el nivel medio superior: A o A+ = 8; A- = 7; B+ = 6; B = 5; B- = 4; C+ = 3; C = 2; D = 1.				
c) Esquema de codificación del sexo: Femenino = 2; Masculino = 1.				
d) Esquema de codificación de la raza: Blanco (sí = 2, no = 1); Negro (sí = 2, no = 1); Indígena estadounidense (sí = 2, no = 1); Asiático estadounidense (sí = 2, no = 1); Mexicano estadounidense (sí = 2, no = 1); Puertorriqueño (sí = 2, no = 1); Otros (sí = 2, no = 1).				