

## EL BALANCE ENTRE EXCELENCIA Y EQUIDAD EN PRUEBAS DE ADMISIÓN: CONTRIBUCIONES DE EXPERIENCIAS EN SUDÁFRICA Y COSTA RICA

THE BALANCE BETWEEN EXCELLENCE AND EQUITY ON ADMISSION TEST: CONTRIBUTIONS OF EXPERIENCES IN SOUTH AFRICA AND COSTA RICA

*Alan Cliff y Eiliana Montero*

Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa 2010 - Volumen 3, Número 2

<http://www.rinace.net/riee/numeros/vol3-num2/art2.pdf>

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2010  
Fecha de dictaminación: 19 de mayo de 2010  
Fecha de segundo envío: 25 de mayo de 2010  
Fecha de aceptación: 26 de mayo de 2010



## 1. ANTECEDENTES

**A**nivel internacional, las instituciones de educación superior en general, y las universidades en particular, enfrentan desafíos cada vez más complejos en lo que respecta a la selección, retención y conclusión de estudios de los estudiantes que se consideran aspirantes deseables (Terenzini et al, 1996; Tinto, 1998; Pascarella & Terenzini, 1998; Scott, Yeld & Hendry, 2007). El desafío parece constar de varias dimensiones importantes.

Primero está el desafío de valorar y comprender el alcance hasta el cual los aspirantes a la educación superior han recibido **preparación adecuada** durante su educación primaria y secundaria para **hacer frente a las demandas académicas** a las cuales se enfrentarán, tanto al ingresar como durante su curso de estudios en la educación superior (Griesel, 2006; Yeld, 2006; Bohlmann & Braun, 2006; Cliff & Yeld, 2006; Frith & Prince, 2006). En muchos países, existe un examen formal que se administra al terminar la secundaria y que se considera como una fuente importante para recopilar información sobre la preparación básica de los aspirantes. Por lo general, este examen lo administra a nivel nacional el ministerio responsable de las políticas y la práctica de educación secundaria. Los niveles aceptables de desempeño en este examen se determinan y certifican de modo que la educación superior pueda, por lo menos en teoría, considerar los niveles particulares de desempeño como los mínimos aceptables para ingresar a sus programas de estudio. Históricamente se ha asumido en este sistema, que niveles mínimos de desempeño implican que el conocimiento y los procesos de aprendizaje -que son prerrequisito- se han enseñado y aprendido y que el aspirante está 'preparado' para ingresar a los programas convencionales de estudio que son similares a las asignaturas para las cuales este aspirante tomó el examen de conclusión de secundaria.

Cuando el examen de conclusión de secundaria no existe, otro enfoque internacional común para abordar el desafío de evaluar el desempeño al concluir la secundaria y la preparación para ingresar a la educación superior de los estudiantes, es el uso de un examen o un conjunto de exámenes básicos de "lápiz y papel" (por ejemplo, AARP, 2009; ETS-SAT, 2009; ETS-TOEFL, 2009). Las metas de estas pruebas son también evaluar los que se consideran los conocimientos y procesos básicos que los aspirantes requieren para hacer frente a los estudios de educación superior. Sin embargo, estos exámenes a menudo se desarrollan de manera independiente de cualquier ministerio nacional de educación y con frecuencia se diseñan para evaluar tanto las destrezas académicas genéricas de lectura, escritura y capacidad de razonamiento, como para evaluar el conocimiento y los conceptos fundamentales disciplinares que se requieren para ingresar a la educación superior.

Las valoraciones en tales pruebas toman dos enfoques comunes: (1) tratan de evaluar el conocimiento aprendido por el individuo en el sistema de educación secundaria, y las tareas en las pruebas con frecuencia son objetivas y referenciadas, o sea, los exámenes evalúan lo que se ha aprendido con base en un nivel de aprendizaje anticipado que se considera el mínimo (ver por ejemplo, Foxcroft, 2006); y (2) pretenden asegurar si un individuo tiene el 'potencial' para enfrentar los estudios de educación superior, aunque ciertos niveles mínimos de conocimiento no se le han enseñado o no los haya aprendido adecuadamente (ver por ejemplo, Cliff, 2002; Cliff, Yeld & Hanslo, 2003; Cliff, Ramaboa & Pearce, 2007; Badenhorst, Cliff & Kidson, 2009, bajo revisión).

En el primer enfoque, los exámenes se usan para verificar o medir los niveles de conocimiento y los procesos que se supone deben haber sido aprendidos en la escuela secundaria. Tales pruebas se implementan con el fin de validar qué se ha aprendido en la escuela o con el fin de facultar a las instituciones de enseñanza superior para adoptar un enfoque estandarizado y comparar el conocimiento de los aspirantes a partir de una gran variedad de experiencias educativas, antecedentes o niveles de certificación (ver, por ejemplo, Pitoniak, Cliff & Yeld, 2008; Yeld et al, 2009).

El último enfoque, el uso de exámenes para evaluar el 'potencial' de los aspirantes, asume que, incluso en casos en los cuales los aspirantes no hayan desarrollado el conocimiento y los procesos requeridos esperados en un estudiante de primer ingreso, las pruebas pueden ayudar a comprender si el aspirante podrá tener éxito a pesar de la falta de conocimiento o procesos formales (Cliff & Hanslo, 2005; Cliff & Hanslo, 2009; Yeld, 2001). Tales pruebas se implementan para determinar la presencia de la capacidad o las capacidades que se consideran innatas o latentes, o sea, que no están relacionadas necesariamente de manera directa con el aprendizaje formal (Sternberg & Grigorenko, 2002). Con alguna controversia, las pruebas de potencial en todo el mundo tratan de hacer aflorar la capacidad de los aspirantes para aprender o su grado de reacción a una oportunidad de aprender, la cual se asume es inherente a la prueba misma. (Budoff, 1987; Campione & Brown, 1987; Feuerstein et al, 1991; Hessels & Hamers, 1993).

El uso de exámenes de primer ingreso se está volviendo cada vez más común a nivel internacional. En todo el mundo, las instituciones de educación superior creen que los graduados de secundaria no están preparados de manera adecuada para hacer frente a las demandas típicas de los estudios en la educación superior: las tasas de fracaso y no conclusión de estudios están aumentando, además, concluir los estudios está tomando mucho más tiempo que el mínimo establecido en los programas de estudio a nivel de pregrado. Los exámenes se usan para tratar de estimar los niveles mínimos de preparación, a pesar de que la certificación de conclusión de secundaria de los aspirantes confirma una preparación supuestamente adecuada. También, se usan para valorar la aprestamiento para aprender (o el potencial) de los aspirantes quienes no han estado expuestos necesariamente a una preparación adecuada o cuyos resultados de conclusión de secundaria no existen o no se pueden interpretar en los contextos en los cuales buscan acceso. Este último enfoque es especialmente relevante para los números crecientes de casos a nivel internacional en los cuales los estudiantes entran a la educación superior con antecedentes y niveles de preparación muy variados.

En este contexto, se resalta una segunda dimensión del desafío que enfrentan las instituciones de educación superior con respecto a la admisión, permanencia y graduación de los estudiantes. Es cierto que, en muchas partes del mundo (ciertos países asiáticos con bajos niveles de poblaciones migrantes pueden ser la excepción), las instituciones de educación superior enfrentan cada vez más el desafío de que los aspirantes que buscan ingresar a ellas poseen muy **diversos antecedentes educativos y vivenciales** (Terenzini et al, 1996; Pascarella & Terenzini, 1998; Hill, 2002). Varios factores universales parecen haber contribuido a esta diversidad:

- la masificación de la educación superior en los últimos 30 años;
- coyunturas económicas, que han llevado a índices de participación en la educación superior cada vez mayores;
- la migración a nivel mundial y el 'mercadeo' y la portabilidad de las ofertas de educación superior;
- la globalización tecnológica y la universidad 'virtual';

- la creciente participación en la educación superior de estudiantes adultos y estudiantes 'no tradicionales';
- la participación en el aprendizaje para toda la vida;
- la necesidad de justicia y equidad social.

En resumen, esta diversidad se puede ver en términos de características demográficas tales como grupo étnico, clase social, idioma, origen geográfico, experiencia e historia educativa, incluyendo la exposición previa a la educación superior. La dimensión de la diversidad presenta desafíos particulares para las instituciones de educación superior en términos de crear una misión y política para responder a esta diversidad. En términos sencillos, las universidades deben decidir si consideran importante reflejar la diversidad de las poblaciones nacionales (y regionales) en las composiciones demográficas de sus cuerpos estudiantiles. Y también tienen que decidir sobre el alcance hasta el cual desean ampliar el acceso a la diversidad de estudiantes que plantean retos para sus políticas y prácticas de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Si deciden encarar esta diversidad, esto crea desafíos específicos en las instituciones para la admisión de grupos estudiantiles que pueden no estar preparados desde el punto de vista educativo para enfrentar las demandas de la educación superior, comparados con aquellos estudiantes que han sido educados en contextos de clase media con buenos recursos y bien desarrollados.

Está claro, a partir de la experiencia de países donde se ha promovido activamente la ampliación del acceso, como por ejemplo, Sudáfrica, que los estudiantes de contextos educativos con pocos recursos no pueden considerarse, en términos de preparación, en el mismo nivel que aquellos que vienen de contextos con recursos apropiados (Cliff, 2007; Cliff & Hanslo, 2009). Los factores siguientes caracterizan el perfil del estudiantado que presenta antecedentes con desventajas educativas. Es importante notar que los antecedentes de tales estudiantes no reflejan necesariamente todas estas características, pero a menudo incluyen por lo menos tres o cuatro de ellas. Asimismo, se debe notar que en los estudiantes con 'desventajas educativas' influyen tanto la presencia como el alcance de estas características en sus contextos. Ningún factor por sí mismo significa necesariamente que los estudiantes tengan desventajas educativas; además, debe existir evidencia sistemática y sustancial del impacto pernicioso considerable de uno o más de estos factores para que los antecedentes de los estudiantes se clasifiquen como con "desventajas educativas".

A continuación se presentan algunos factores asociados con la desventaja educativa en países como Sudáfrica y Costa Rica:

- Educación primaria y secundaria con pocos recursos (el estudiante viene de una escuela donde los recursos físicos y educativos han sido limitados, han estado ausentes o, cuando están presentes, son subutilizados; las escuelas tienen docentes mal preparados; los niveles de motivación y aspiración son bajos; la cultura de aprendizaje está casi ausente);
- Padres y madres de familia con bajos niveles de ingresos y educación;
- Los estudiantes provienen de minorías étnicas, sociales, lingüísticas o culturales cuando se les compara contra las normas prevalecientes en las instituciones a las que desean tener acceso,
- Los estudiantes provienen de comunidades rurales donde los niveles de desarrollo y educación varían de manera considerable con respecto al contexto al cual desean ingresar;
- Existen altos niveles de subdesarrollo socio-económico (por ejemplo, pobreza) y tensión psico-social (por ejemplo, criminalidad y violencia) en las comunidades donde viven estos estudiantes;

- Los estudiantes a menudo son la primera generación en sus familias que ingresan a la educación superior.

Dadas las características anteriores, debe considerarse como admirable y prometedor que muchos estudiantes con tales antecedentes tengan buen rendimiento académico, altos niveles de motivación y aspiración de ingresar a la educación superior y busquen contribuir a su propio desarrollo y mejorar así el de las comunidades de las cuales provienen. También está claro (con base en las pruebas que buscan identificar la presencia de talento académico) que muchos de estos estudiantes tienen la capacidad de enfrentarse a las demandas de la educación superior (Zaaiman et al, 2000; Bryson et al, 2002). Por razones que se relacionan con las necesidades de desarrollo social, equidad y justicia social y la necesidad de reflejar las características demográficas de la población nacional en las características demográficas de las universidades, tales estudiantes deben ingresar a la educación superior (Scott, Yeld & Hendry, 2007). Si se asume que el talento académico está distribuido normalmente en poblaciones nacionales, también se debe asumir que el desempeño educativo de los estudiantes con desventajas educativas se ha visto seriamente comprometido, en ciertos casos, por razones que no tienen nada que ver con sus habilidades innatas.

Una tercera dimensión del desafío de seleccionar, retener y graduar a los estudiantes de la educación superior se relaciona con la **necesidad de asegurar formas apropiadas y adecuadas para impartir el currículo** con el fin de apoyar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Dados los niveles de sub-preparación de muchos estudiantes, las dificultades que yacen con la interpretación del desempeño formal al terminar la secundaria; la identificación, mediante pruebas, del 'potencial' académico, las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y la diversidad y amplia variedad de antecedentes educativos de los estudiantes que solicitan ingreso a la educación superior, es imperativo que el currículo sea dinámico y responda a dichos factores (Burch et al, 2006). Asimismo, los niveles altos y crecientes de 'deserción' estudiantil de la educación superior en muchos países sugieren, por lo menos, que el apoyo a la enseñanza y el aprendizaje debe aumentarse y mejorarse con el fin de que las naciones aprovechen al máximo el capital educativo latente o desarrollado en sus estudiantes de educación superior (Astin, 1993; Grayson, 2003; Cliff et al, 2003).

Dados los altos niveles de 'deserción' entre los estudiantes de educación superior, simplemente no tiene sentido suponer que solo es responsabilidad de los estudiantes mejorar sus propias deficiencias aparentes y también está claro que muchos estudiantes muy buenos no se están graduando necesariamente en el tiempo estándar (mínimo) en los programas de grado. Esto se da especialmente en los estudiantes con antecedentes de desventajas educativas, pero no solo en ellos. Para tales estudiantes, crear oportunidades mediante, por ejemplo, pruebas de 'potencial' para que tengan acceso a la educación superior, es solo un aspecto de un continuum de respuestas, pues se requiere que sean:

- seleccionados con criterios apropiados y defendibles;
- ubicados en programas de estudio adecuados y mejorados; desarrollados bajo la suposición de que los niveles de estos estudiantes no reflejan necesariamente su capacidad de enfrentarse a los estudios en la educación superior;
- apoyados integralmente mediante un currículo que brinde toda la gama de sistemas académicos, psico-sociales, de pares, de mentores, de tecnología de información y de apoyo residencial y financiero;

- rastreados y monitoreados durante todos sus estudios de grado, de modo que se les pueda apoyar cuando sus estudios flaqueen por razones académicas u otras, bajo la suposición de que tales estudiantes pueden requerir la duración total de sus estudios para convertirse en alumnos autocontrolados y autónomos.

Casi no hace falta decir que las formas anteriores de prestación curricular pueden ser apropiadas para todos los estudiantes, no solo para los estudiantes con antecedentes de desventajas educativas. No obstante, la prestación de un currículo adecuado no es un asunto de elegir entre unos y otros: no es para estudiantes con antecedentes de 'ventajas' educativas 'convencionales' o para estudiantes con antecedentes de 'desventajas educativas'. En un ambiente de educación superior con recursos limitados, esto supuestamente significa conseguir financiamiento adicional, con la justificación apropiada para ello, con el fin de brindar un currículo para estudiantes con antecedentes educativos con desventajas. Típicamente, tales recursos de financiamiento se pueden conseguir mediante individuos o entidades financieras donantes internacionales o nacionales, la industria, las corporaciones, las agencias de desarrollo social, las agencias gubernamentales, las organizaciones no gubernamentales, etc. Una vez que se han desarrollado, implementado y evaluado como exitosos los programas para estudiantes con antecedentes de desventajas educativas, se pueden desarrollar motivaciones dentro de las instituciones – o fuera de ellas – para el financiamiento adicional y la integración de tales programas en la vida académica de las instituciones.

Pasando ahora al caso específico de la situación en Costa Rica, hay cada vez más evidencias de inequidades crecientes, puesto que, exceptuando a la dimensión de género, en años recientes Costa Rica ha experimentado descensos continuos en sus indicadores de equidad. Se revela una desigualdad cada vez mayor entre diferentes grupos socioeconómicos y geográficos. El coeficiente de Gini es empleado con el fin de medir desigualdad en los ingresos, oscila entre 0 y 1, y cuanto más cercano a 0 más igualdad existe, por el contrario, cuanto más se acerque a 1 mayor desigualdad habrá. El índice de Gini es el cálculo del coeficiente multiplicado por 100. El Cuadro 1 presenta este indicador para algunos países, se puede observar el alto índice de Costa Rica, que supera a México, Estados Unidos y España.

**Cuadro 1. Coeficientes de Gini para países seleccionados**

País	Año de la encuesta	Índice
Sudáfrica <sup>b</sup>	2000	57.8
Brasil <sup>a</sup>	2004	57.0
Costa Rica <sup>a</sup>	2003	49.8
México <sup>b</sup>	2004	46.1
EEUU <sup>a</sup>	2000	40.8
España <sup>a</sup>	2000	34.7

<sup>a</sup> Los datos se refieren a la distribución del ingreso por percentiles de la población, ordenados por el ingreso per cápita.  
<sup>b</sup> Los datos se refieren a la distribución del gasto por percentiles de la población, ordenados por el gasto per cápita.  
Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008.

Según datos tomados de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2008) la población masculina que asiste a la universidad es de 5.61% y la población femenina es de 6.83%. En un promedio realizado para los años del 2003, 2005 y 2006, el Estado de la



Educación reporta que el 78% de estudiantes que se encuentran en la educación superior provienen de los dos quintiles de ingreso superior (Programa del Estado de la Nación, 2008). A este indicador se le une otro aspecto relevante sobre el acceso a la educación universitaria, el informe indica, con respecto al nivel educativo del hogar "cerca del 40% de los alumnos procede de hogares cuyos jefes poseen formación universitaria". (p.94).

Para el caso específico de la Universidad de Costa Rica (UCR) y discutiendo el tema de la representatividad de la población costarricense en dicha institución, se presentan el gráfico 1 y el cuadro 2. En ellos se analiza la relación entre la participación relativa de estudiantes en la UCR y el Índice de Desarrollo Social del distrito al cual pertenece el colegio de procedencia de esos estudiantes. El Índice de Desarrollo Social (IDS), calculado por el Ministerio de Planificación costarricense (MIDEPLAN) "Es un índice resumen que se construye a partir de un conjunto de indicadores socioeconómicos (MIDEPLAN, 2007). Toma en cuenta cuatro dimensiones: económica, participación social, salud y educación. Se calcula a nivel distrital, siendo los distritos las unidades geográfico-administrativas en que se subdividen los cantones o municipios del país. Se analiza el porcentaje de población entre 17 y 24 años que está admitida en la UCR en el año 2009 según distrito del colegio de procedencia y según el valor del IDS.

**Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes que fueron admitidos en la Universidad de Costa Rica versus IDS, según distrito. Año 2009**



Fuente: Elaboración propia con las Proyecciones de Población del Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica y datos suministrados por la Oficina de Registro de la UCR.

**Cuadro 2. Población admitida en la UCR por cada 10000 personas con edades entre 17 y 24 años, según rangos del Índice de Desarrollo Social. 2009**

Categoría	Población meta (por cada 10000) admitida en la UCR
Distritos con IDS menor o igual a 50%	55,14
Distritos con IDS mayor a 50%	126,72
Distritos con IDS menor o igual a 30%	32,76
Distritos con IDS mayor o igual a 70%	118,46
Número de distritos con IDS menor o igual a 30 = 17	
Número de distritos con IDS mayor o igual a 70 = 194	
Número total de distritos = 463	
Fuente: Elaboración propia con datos suministrados por la Oficina de Registro de la UCR y las Proyecciones de Población del Centro Centroamericano de Población.	

Esta información sugiere la necesidad y pertinencia de un programa para mejorar los niveles de representatividad de la población nacional en la UCR, pues la participación de la población entre 17 y 24 años en la Universidad de Costa Rica difiere grandemente según el nivel de desarrollo social de los diversos distritos.

Por ejemplo, resulta evidente la disparidad en términos de representación en la UCR para los jóvenes que residen en los distritos con menor desarrollo social, pues se estima que un joven entre 17 y 24 años proveniente de un distrito con IDS mayor a 70% tiene una probabilidad casi cuatro veces (3.61) mayor a la probabilidad asociada a un joven que proviene de un distrito con IDS menor a 30%.

## 2. LAS PROPUESTAS

Ante la necesidad de lograr que la población estudiantil en educación superior represente de mejor manera la diversidad de la población general de cada país y poder identificar de forma más precisa estudiantes con potencial intelectual para la educación superior que provienen de ambientes con desventajas educativas, tanto la Universidad de Costa Rica como la Universidad de Ciudad del Cabo en Sudáfrica han generado propuestas que intentan conciliar dimensiones de excelencia y equidad. Ambas se caracterizan, igualmente, por tratar de enfrentar científicamente la problemática. Mientras que en la Universidad de Costa Rica (UCR) se trata de un proyecto de reciente creación y que está aún en su fase de investigación, en la Universidad de Ciudad del Cabo (UCT) se han venido desarrollando y aplicando estos procedimientos por más de 20 años como parte de un programa alternativo de Admisión.

Ambas iniciativas buscan contribuir de manera efectiva a mejorar la representatividad de diversos sectores de población en sus Universidades y coadyuvar así en los procesos de desarrollo de sus respectivos países, sobre todo, porque pretenden lograr posibilidades más equitativas en cuanto a ingreso y permanencia. La meta es detectar a estos estudiantes que no han tenido contacto con la Academia y que por su situación socioeconómica o cultural, ni siquiera contemplan el ingreso a la Universidad como una posibilidad en sus vidas, esta es la población meta de estos proyectos. A continuación se presenta una descripción de ambas propuestas.



## 2.1. Sudáfrica: Programa de Admisión Alternativo de la Universidad de Ciudad del Cabo

La Universidad de Ciudad del Cabo en Sudáfrica cuenta con una experiencia de más de 20 años en el desarrollo e implementación de un programa alternativo de Admisión para estudiantes con desventajas educativas, cuyo coordinador actual y co-fundador es el Dr. Alan Cliff.

Dicha universidad ha tomado un camino bastante novedoso al no concentrarse en la "pureza psicométrica" de las pruebas, sino más bien enfocarse en sus propósitos educativos. Han tomado como referencia a Vygotsky (1978) y sus conceptos de zona de desarrollo próximo y "andamiaje" para construir pruebas que cumplen simultáneamente propósitos de enseñanza, selección y diagnóstico. El modelo fundamental subyacente es uno de evaluación dinámica (Sternberg & Grigorenko, 2002).

Se utilizan actualmente tres pruebas: *Alfabetismo Académico*, *Razonamiento Científico* y *Comprensión Matemática*. Estos instrumentos tienen la característica de que los conceptos más complejos se van "enseñando" a lo largo del desarrollo de la prueba. Además, los ejercicios que debe realizar el estudiante son bastante auténticos en el sentido de que se trata de simular, en la medida de lo posible, el tipo de contextos y tareas académicas que serán demandados del estudiante en educación superior. Otra característica interesante es que estas pruebas dependen, en buena medida, de habilidades de comprensión lectora, en este caso en idioma inglés o afrikáans, por ser estos los medios de instrucción de la educación superior en Sudáfrica. Por otra parte, el enfoque sudafricano, aunque requiere el conocimiento del lenguaje para realizar los exámenes, tiene características muy deseables desde una perspectiva educativa: ser también instrumentos de enseñanza, de diagnóstico, y "simular" demandas académicas a las que se enfrentarán los estudiantes. Estas características hacen de estas pruebas particularmente atractivas en términos de su posible valor agregado, especialmente refiriéndonos al caso de estudiantes con desventajas educativas.

El objetivo principal del Proyecto de Investigación de Acceso Alternativo (Alternative Access Research Project, AARP) de la Universidad de Cape Town en Sudáfrica (UCT) es crear tests de alfabetismo académico, matemática y razonamiento científico (Cliff & Hanslo, 2005; Cliff & Yeld, 2008). Se da un fuerte énfasis en identificar a los estudiantes de ingreso alternativo o en desventaja educativa que tienen el potencial de tener éxito en la UCT, brindando apoyos académico y estructuras de curriculares para cubrir las necesidades de aprendizaje de dichos estudiantes.

Dentro de un paradigma de pruebas dinámicas (Sternberg & Grigorenko, 2002) se busca desarrollar tests de razonamiento científico, matemático y del idioma, que sean predictores válidos del desempeño en contextos educativos, especialmente para estudiantes que provienen de ambientes con desventajas educativas.

Los objetivos del programa se pueden resumir así:

- Identificar, en particular, estudiantes talentosos pero que provienen de ambientes con desventajas educativas y cuya educación puede que no les haya permitido demostrar su verdadera capacidad.
- Garantizar que los estudiantes que se identifican con potencial, de acuerdo con los resultados de los tests, también reciban ofertas de apoyo y ubicación académica (tales como ayudas financieras, residencia, orientación social y psicológica, entre otras).

- Contribuir al diagnóstico de las fortalezas y debilidades académicas de todos los estudiantes que ingresan a la UCT, para poder nutrir el diseño de apoyos de aprendizaje y enseñanza y el desarrollo curricular.

### 2.1.1. Descripción de los tests de AARP

El test de alfabetismo académico o PTEEP por sus siglas en inglés (Cliff, 2002; Cliff, Yeld & Hanslo, 2003), tiene como objetivo evaluar las capacidades de los estudiantes en términos de dimensiones tales como: dar importancia a los textos que es probable que se encuentren en sus estudios; entender palabras y giros de discusión en sus contextos; identificar y seguirle la pista al razonamiento académico; entender y evaluar la base de evidencia del razonamiento; extrapolar y sacar evidencias y conclusiones a partir de lo que está indicado o dado; identificar ideas principales de las secundarias en la organización general de un texto; comprender información presentada visualmente (v.g. gráficos, tablas, etc.); y entender conceptos numéricos e información básica utilizados en el texto, incluyendo manipulaciones numéricas básicas.

El test de comprensión matemática (MCOM) está diseñado para proporcionar información acerca del potencial de un candidato de aprender nuevos conocimientos y habilidades matemáticas. Está diseñado con el principio de test dinámico (Sternberg & Grigorenko, 2002). Los siguientes criterios se han incorporado como parte de su diseño:

- Los temas, no incluidos en los programas de estudio de la secundaria, se seleccionan de forma que los candidatos que hayan tenido una educación deficiente no estén en desventaja.
- Los temas incorporan una variedad de hechos, habilidades, conceptos y principios que pueden ser evaluados en un rango de niveles cognitivos.
- El texto es usado como en el ambiente de enseñanza.
- Los temas minimizan la necesidad de destrezas matemáticas adquiridas en la educación formal, de manera que los candidatos que provienen de ambientes con menos oportunidades educativas no estén en desventaja.
- Las preguntas están clasificadas cuidadosamente y en una secuencia de acuerdo al grado de complejidad.
- El lenguaje utilizado en el texto es lo suficientemente simple para no generar desventajas en los candidatos con inglés como segunda y tercera lengua.

El test de razonamiento científico (SRT por sus siglas en inglés): Este test recientemente desarrollado – utilizado por primera vez en el 2003 – tiene el propósito de evaluar la capacidad de los estudiantes de involucrarse con el pensamiento lógico requerido típicamente por los estudiantes de Educación Superior. Esta prueba de razonamiento científico, evalúa la capacidad de los estudiantes de identificar la evidencia apropiada para apoyar una afirmación o un argumento; criticar suposiciones y pensamiento que subyacen al argumento; comprender la naturaleza del razonamiento tentativo y decisivo; ser capaz de ver las relaciones entre fenómenos; y entender el concepto de “azar”.

Los tests del AARP han contribuido a la equidad de acceso al asegurar que a los estudiantes con talento que provienen de ambientes con desventajas educativas se les dé la oportunidad de demostrar su potencial para la educación superior, aún cuando los resultados de sus exámenes de conclusión de estudios secundarios no necesariamente son un buen reflejo de ese potencial.

El desarrollo de estas pruebas ha contribuido a identificar el potencial académico del estudiante en dimensiones como razonamiento verbal, conocimientos básicos de aritmética y pensamiento matemático

y científico genéricos que se requieren en un estudiante a nivel de ingreso, en un ambiente de instrucción de un contexto particular de educación superior.

El constructo de alfabetismo académico que se articuló por primera vez por el AARP (y, en particular, por el profesor asociado Nan Yeld (Yeld, Cliff & Hanslo, 2002), con la colaboración de miembros del Grupo de Desarrollo del Lenguaje del Programa de Desarrollo Académico de la UCT, es una contribución substantiva a la Educación Superior en Sudáfrica, una contribución que se ha extendido a nivel nacional y que está generando creciente atención internacionalmente.

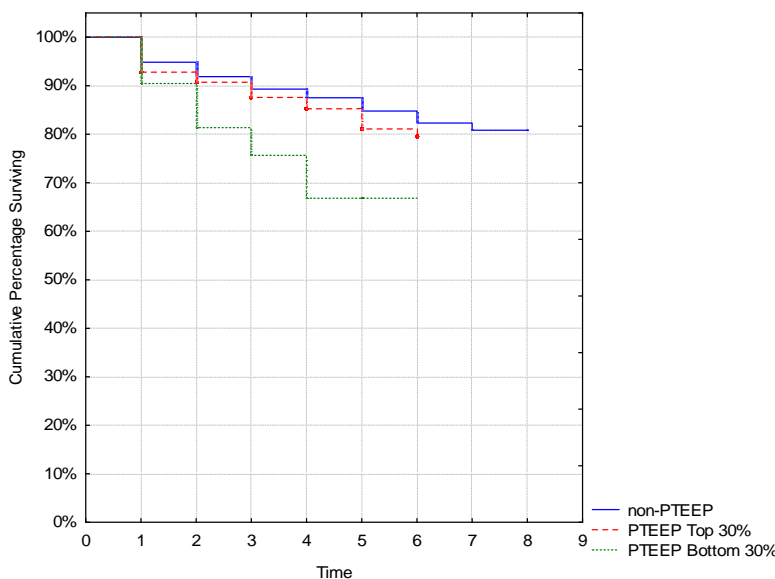
La contextualización e interpretación de las pruebas del AARP en relación con los antecedentes educativos y orígenes demográficos del estudiante, representan otra contribución poderosa del AARP a la identificación de talento educativo en Sudáfrica. El reporte de resultados en los tests del AARP ha disminuido las posibilidades que los estudiantes talentosos con pocas y pobres oportunidades educativas se "pierdan" por la competencia injusta con estudiantes de orígenes bien provistos de recursos educativos. (Cliff, Ramaboa & Pearce, 2007)

Para todos los estudiantes que buscan ingresar a la Educación Superior, los tests del AARP han contribuido a entender cómo se expresan sus niveles de preparación en constructos tan cruciales como razonamiento genérico científico, matemático y del lenguaje en los aspirantes a ingresar a estudios superiores.

A lo largo de los años se han realizado estudios predictivos relacionando el desempeño de los estudiantes en los tests del AARP y su desempeño académico subsecuente (Cliff & Yeld, 2008). Estas evaluaciones han mostrado, por medio del uso de métodos estadísticos tales como análisis de sobrevivencia, que se puede predecir la probabilidad de la progresión exitosa de los estudiantes a través de sus estudios académicos. Los gráficos 2 y 3 muestran funciones de sobrevivencia para estudiantes con ventajas y desventajas educativas respectivamente. A nivel individual del estudiante, las valoraciones que provee el AARP también permiten calcular el grado de "riesgo" académico adjunto al desempeño en un test para un estudiante particular, y dar recomendaciones con respecto a las disposiciones de currículum que se requieren para disminuir ese riesgo.

Esta figura muestra el tiempo de exclusión en términos académicos para estudiantes que provienen de ambientes escolares de buenos recursos.

**Gráfico 2. Funciones de sobrevivencia de estudiantes con ventajas educativas para diferentes grupos de la prueba de alfabetismo académico (PTEEP por sus siglas en inglés)**

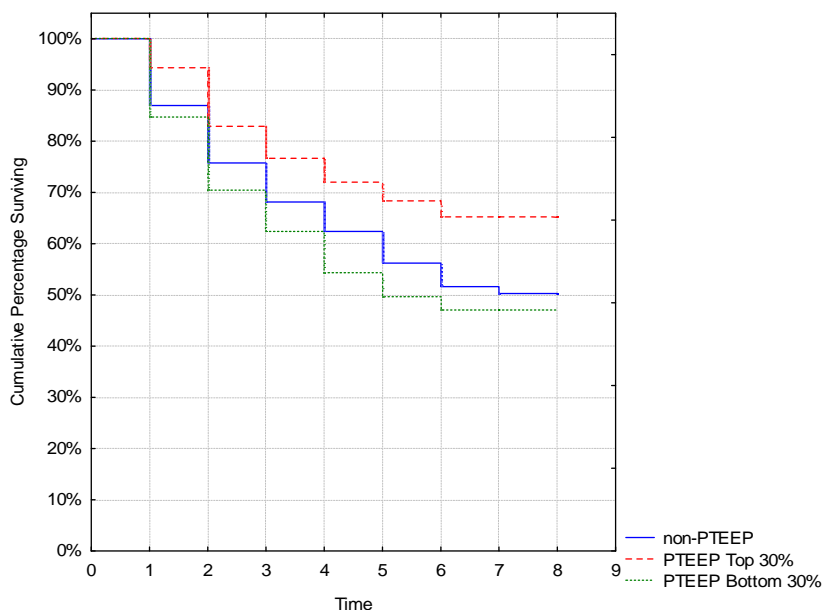


## Notas:

- (1) El tiempo está dado en años.
- (2) "Non-PTEEP" se refiere a aquellos estudiantes que entraron a la Universidad sin haber tomado las pruebas del programa alternativo de admisión, "PTEEP Top 30%" se refiere a aquellos estudiantes que obtuvieron puntajes en los 3 deciles superiores de la distribución de puntajes en la prueba de Alfabetismo Académico, en el grupo que proviene de ambientes escolares de buenos recursos; "PTEEP Bottom 30%" se refiere a aquellos estudiantes que obtuvieron puntajes en los 3 deciles inferiores de la distribución de puntajes en la prueba de Alfabetismo Académico, en el grupo que proviene de ambientes escolares con buenos recursos.

La siguiente figura muestra un patrón un tanto diferente para estudiantes que provienen de ambientes educativos con escasos recursos.

**Gráfico 3. Funciones de sobrevivencia de estudiantes con desventajas educativas para diferentes grupos de la prueba de alfabetismo académico (PTEEP por sus siglas en inglés)**



Lo que parece mostrar el gráfico anterior es que, para estudiantes que provienen de ambientes con desventajas educativas, un buen desempeño en la prueba de Alfabetismo Académico se correlaciona mejor con el progreso académico, comparado con un pobre desempeño en esta misma prueba o en las pruebas de salida de la secundaria. La implicación es que un buen desempeño en esta prueba es una evaluación más confiable que las pruebas de salida de secundaria en términos de las probabilidades de progreso académico para los estudiantes que provienen de ambientes con desventajas educativas.

Estos análisis de sobrevivencia han sido replicados ya dos veces y los patrones que se muestran para la prueba de Alfabetismo Académico son similares a los que presenta la prueba de Comprensión Matemática.

Hay un beneficio claro para los estudiantes prometedores cuyo potencial puede identificarse mejor con base en su desempeño en los tests del AARP. La evaluación del AARP hace una contribución a la ampliación del acceso, particularmente para estudiantes que provienen de orígenes con desventajas educativas, pero también para estudiantes con orígenes educativos más "tradicionales" o de clase media.

## 2.2. Costa Rica: Proyecto de Pruebas Específicas de la Universidad de Costa Rica

La Universidad de Costa Rica, en su Estatuto Orgánico (1974), establece como propósito "obtener transformaciones que la sociedad necesita para el logro del bien común, mediante una política dirigida a la consecución de una verdadera justicia social, del desarrollo integral, de la libertad plena y de la total independencia de nuestro pueblo". (Artículo 3, Estatuto Orgánico).

De acuerdo con el modelo de admisión establecido por la Universidad de Costa Rica (UCR), el propósito de las pruebas de ingreso a la Universidad es medir el potencial académico de los estudiantes para la educación superior. Como universidad pública, la más antigua y prestigiosa del país, la UCR recibe continuamente presiones de diferentes sectores de la sociedad en torno a las dimensiones de excelencia y equidad en la admisión. De igual forma, hay una preocupación intrínseca en nuestra Institución, ante las crecientes desigualdades económicas y sociales, por mejorar la representatividad de diversas categorías de población estudiantil, logrando así contribuir de manera óptima con las metas de integración y movilidad social que son parte de su misión.

En este contexto, se justifica la creación de propuestas de investigación para diseñar modelos e instrumentos de admisión que, sin perder su carácter científico, tomen, de partida, a la equidad como uno de sus pilares básicos, conjuntamente con la excelencia. Enfrentar este reto es esencial, en los tiempos que corren, para que la Universidad pueda, efectivamente, ser capaz de contribuir a los procesos de movilidad e integración social que son parte de su misión fundamental.

Entonces en el marco de la equidad y de las políticas de integración y movilidad social, se buscan propuestas que permitan llevar a cabo una medición basada en instrumentos que posean altos índices de confiabilidad y validez, instrumentos que estén influenciados, en la menor medida posible, por el contexto socio cultural del estudiante y que permitan a la Universidad identificar a estudiantes con potencial académico, pero que no han tenido oportunidades educativas óptimas.

Es importante validar estos instrumentos de medición para probar científicamente que las diferencias de oportunidades pueden minimizarse, y de esta manera lograr un mayor acercamiento al potencial académico como constructo clave de la medición. De este modo se podrían identificar estudiantes con potencial, pero que por presentar desventajas educativas posiblemente se "perderían" al utilizar instrumentos de medición más tradicionales.

Así, es importante para la institución rescatar a estos estudiantes y brindarles la posibilidad de marcar una diferencia en sus familias y en sus comunidades, esto, acorde con el Estatuto Orgánico, que afirma: "...alcanzar niveles de excelencia en la formación de profesionales, que a su vez actúan como difusores y agentes de cambio en la comunidad en general". En la medida en que estos estudiantes sean estudiantes exitosos, serán ejemplo para otros jóvenes que se propongan como meta acceder a la educación superior. Cabe resaltar, que para estos estudiantes es necesario dar apoyo no sólo económico, también hay que velar por darles un acompañamiento integral que les permita continuar en la Universidad y, finalmente, graduarse.

Este acompañamiento con apoyo integral debe existir para que los estudiantes puedan pasar exitosamente por el proceso de adaptación a la Universidad. Aunque el apoyo económico es indispensable, no es suficiente, ellos requieren de tutores que los respalden y les ayuden a suplir sus carencias en cuanto a conocimientos formales (técnicas de estudio, características de la presentación de

un trabajo, técnicas básicas de investigación, cómo transitar y aprovechar los recursos de la Universidad, etc.) para evitar que se sientan frustrados(as) y deserten.

El proyecto de Pruebas Específicas del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad de Costa Rica (Montero, 2009) nace en el año 2005 respondiendo a un acuerdo del Consejo Universitario que data del año 2003. Desde su inicio el proyecto se ha ido enriqueciendo gracias a los aportes de la comunidad universitaria, incluyendo los diferentes niveles de la Administración, el Consejo Universitario, el Instituto de Investigaciones Psicológicas y las mismas unidades académicas.

A los objetivos planteados inicialmente y que se referían a construir y validar instrumentos para la selección de estudiantes en áreas y carreras específicas, se han añadido otros dos, uno de ellos tiene que ver con la necesidad de que las pruebas cumplan también un propósito diagnóstico, permitiéndole al estudiante (y a la Universidad) realizar una valoración cualitativa de su desempeño. Así, se busca brindarle a cada examinado no solo un puntaje numérico, sino una descripción de sus áreas fuertes y de sus áreas de oportunidad en términos de los contenidos medidos en las pruebas.

Esta misma información diagnóstica resulta también de relevancia para la institución, tanto a nivel agregado para toda la población de aspirantes, como para comparar los desempeños relativos de diversas categorías de población (v.g. estudiantes de colegios públicos y de colegios privados), y permite contar con una visión más detallada y descriptiva de las habilidades y conocimientos, presentes en las pruebas, que muestra la población de aspirantes a ingresar a las carreras participantes en el proyecto.

El otro objetivo principal que se ha añadido al proyecto, gracias a las recomendaciones de la comunidad universitaria, se relaciona con el principio de equidad. Por un lado especifica que las pruebas, en la medida de lo científicamente posible, deben contribuir a disminuir las brechas de oportunidades educativas existentes entre diferentes grupos de población, al ser capaces de identificar el potencial académico en jóvenes que provienen de ambientes con desventajas económicas, sociales y culturales. Por otro lado, también se reconoce que, para realizar un exitoso balance en ambas dimensiones (excelencia y equidad), no solo es necesario construir instrumentos de selección y de diagnóstico que permitan medir el potencial académico, sino también, en el contexto actual, se requiere el diseño de programas complementarios al proceso regular de admisión que permitan ofrecer opciones académicas a jóvenes con potencial académico, pero que provienen de ambientes con desventajas educativas.

De esta manera se ha incorporado la equidad como uno de los pilares fundamentales del proyecto, junto con la excelencia.

Estos dos objetivos del proyecto de Pruebas Específicas se pueden resumir así: (1) Lograr que las pruebas cumplan una labor diagnóstica permitiéndole al estudiante y a la universidad realizar una valoración cualitativa de su desempeño y (2) Contribuir a los procesos de movilidad e integración social que son parte de la misión fundamental de la universidad diseñando estrategias e instrumentos que permitan identificar estudiantes con potencial académico para la universidad, pero que han tenido menos oportunidades educativas en sus experiencias previas.

Entre los impactos deseados del proyecto a mediano plazo se incluyen una disminución en los porcentajes de deserción estudiantil y mejoramientos en el rendimiento académico y en la promoción, y también contribuir a los procesos de movilidad e integración social que son parte de la misión fundamental de la UCR.



Los referentes teóricos para la investigación parten de la psicometría y la psicología cognitiva (Nunnally, 1991; De Juan Espinoza, 1997; Bond & Fox, 2001; Martínez, 2005; Sternberg & Pretz, 2005; Montero, 2001; Montero, 2008a). Aunque puede decirse que tradicionalmente estos dos paradigmas se han desarrollado separadamente, en la actualidad hay propuestas que plantean posibilidades para su integración (Embretson & Gorin, 2001; Junker & Sijtsma, 2001; Cortada de Kohan, 2003; Leighton & Gierl, 2007). En nuestro caso particular, creemos que dicho enfoque nos ayudará mucho en el proceso de brindar interpretaciones diagnósticas cada vez más detalladas y precisas. Se trata de estudiar, analizar y probar empíricamente hipótesis sobre los diferentes procesos cognitivos involucrados en la resolución de los ítems, así como identificar características de los ítems que permitan predecir sus niveles de dificultad.

El análisis de validez predictiva, como ya se mencionó, es también fundamental si se desea que estas pruebas puedan usarse como instrumentos de selección en diversas áreas y carreras. Se busca establecer el grado de asociación entre el puntaje de la prueba y una medida apropiada de rendimiento académico. La validez predictiva implica que altos puntajes en las pruebas estarán asociados a altos niveles de rendimiento. En la actualidad se utilizan modelos de regresión y modelos de ecuaciones estructurales para estimar el grado de validez predictiva de los instrumentos.

A la fecha se han construido y recolectado diversas evidencias de validez para tres pruebas: Expresión Escrita (EE), Habilidades Cuantitativas (HC), y Razonamiento con Figuras (PRF). Además se realizó una aplicación operacional en población meta, en octubre del 2008, con propósitos diagnósticos.

La prueba de Expresión Escrita (EE) mide, con ítems de escogencia única, el uso correcto del lenguaje en textos escritos, desde el enfoque normativo. Los conocimientos básicos requeridos para esta prueba se clasifican en tres áreas: léxico, ortografía y morfosintaxis. Su tiempo de realización es de una hora.

La prueba de Habilidades Cuantitativas (HC) mide razonamiento basado en relaciones y propiedades matemáticas. Los procesos de razonamiento pueden ser inductivos, deductivos o cualquier combinación de ambos. Se presenta en cuatro áreas de contenido: Geometría, Álgebra, Aritmética y Análisis de Datos y Probabilidad. Este examen se considera de importancia en aquellas carreras en donde se debe utilizar la matemática como herramienta de trabajo. Es de escogencia única y el tipo de ejercicios utilizado no requiere el uso de la calculadora. Los conocimientos requeridos para resolver los ítems no van más allá de los contenidos del programa oficial de estudios de noveno año. Su duración es de una hora y cuarenta y cinco minutos.

La Prueba de Razonamiento con Figuras (PRF) mide habilidades generales de razonamiento frente a ejercicios novedosos que presentan una serie de figuras geométricas o líneas, para identificar reglas de clasificación, cumplimiento de condiciones, completar matrices y secuencias en series de eventos. Su duración es alrededor de 40 minutos. Con ella se intenta medir el constructo denominado inteligencia fluida (Cattell, 1971). Este constructo involucra procesos básicos de razonamiento y otras actividades mentales que dependen, en menor medida, de los conocimientos escolares, las oportunidades educativas y la cultura.

La creación de la PRF responde precisamente a la dimensión de equidad, preocupación fundamental de la Universidad de Costa Rica, puesto que busca medir de manera más precisa el potencial de aprendizaje del estudiante. Su uso nos ayudaría a identificar jóvenes que poseen potencial académico, pero que han tenido menos oportunidades educativas, por provenir de ambientes con desventajas económicas y sociales. Su empleo como parte del proceso de selección para ingreso a la Universidad, también podría justificar, científicamente, el hecho de ajustar las puntuaciones de las otras pruebas según los resultados

de inteligencia fluida y, con ello, no excluir a jóvenes que tienen potencial pero que han tenido menos oportunidades de aprender. Esto porque se reconoce que puede haber personas que tengan similar potencial para aprender y cursar apropiadamente una carrera universitaria, pero que han tenido muy diferentes oportunidades educativas. La implementación de una propuesta en esta dirección también implicaría una inversión importante de la Universidad en cursos o actividades llamados de "nivelación" o de "preparación".

La inteligencia fluida se puede definir como una energía o eficacia neuronal que fluye a través de diversas actividades mentales. Involucra procesos básicos de razonamiento y otras actividades intelectuales que dependen, en menor medida, del aprendizaje y la cultura. Es decir, que dependen menos de la educación formal y dependen más de influencias fisiológicas. Ejemplos de este constructo incluyen el razonamiento inductivo y deductivo y otras destrezas asociadas con la capacidad de resolver problemas novedosos, creando nuevos conceptos (De Juan Espinoza, 1997; Carroll, 1993). Las medidas más conocidas de inteligencia fluida son la Prueba de Matrices Progresivas de Raven y la prueba de Factor g de Cattell. Estas son pruebas específicamente diseñadas para minimizar el impacto del conocimiento adquirido, incluyendo destrezas lingüísticas. (Cattell & Cattell, 2001)

Por su parte, el concepto de inteligencia cristalizada se refiere a procesos mentales que reflejan no solo operaciones de inteligencia fluida, sino también los efectos del entorno (experiencia, aprendizaje y cultura). La comprensión de lectura y el conocimiento de vocabulario tienen una fuerte carga cristalizada; igualmente las pruebas tradicionales de logro o rendimiento académico. Así, la inteligencia cristalizada está relacionada a la extensión y profundidad del conocimiento del lenguaje, el conocimiento acerca de la información y conceptos de una cultura y también el conocimiento declarativo. Se adquiere a través de la educación y la experiencia. (Carroll, 1993; De Juan Espinoza, 1997; Kvist & Gustafsson, 2007). Factores de personalidad como motivación y oportunidades educativas y culturales son clave para su desarrollo.

Obviamente también reconocemos que la distinción fluida-cristalizada no es una dicotomía sino más bien un continuum, y, en general, diferentes medidas empíricas de habilidades intelectuales y conocimientos se ubican en diferentes rangos de éste. (Plucker, 2003).

La hipótesis fundamental subyacente en el Proyecto de Pruebas Específicas es que por medio de la PRF se podrán identificar de manera más precisa estudiantes con potencial académico para la educación superior, pero que provienen de ambientes con desventajas educativas. Así, de acuerdo con este marco de referencia, es posible predecir que las diferencias en medidas de inteligencia fluida van a ser más pequeñas que las diferencias en medidas más cargadas en aspectos cristalizados, cuando se comparan grupos socioeconómicos y culturales que difieren, en promedio, en sus oportunidades educativas.

Actualmente hay dos conjuntos de evidencias empíricas que apoyan la hipótesis básica subyacente en la medición del constructo en la PRF, bajo el modelo de inteligencia fluida y cristalizada de Cattell (1971). De acuerdo con este modelo, las diferencias entre categorías de población que difieren en sus oportunidades educativas serán menores en una medición de inteligencia fluida que en una medición de inteligencia cristalizada.

La primera evidencia es brindada por la aplicación operacional de una primera versión de la PRF (Prueba de Razonamiento con Figuras) que se realizó en octubre del año 2008 con estudiantes de secundaria que deseaban estudiar alguna de 9 carreras universitarias. De igual forma también se aplicó la prueba de prueba de Expresión Escrita (EE) en formato de escogencia única ("multiple choice") que mide uso correcto del lenguaje en términos normativos.

Dado que esta última es una prueba claramente cargada en conocimientos (inteligencia cristalizada) la hipótesis era que las diferencias entre estudiantes de colegios públicos y privados, deberían ser menores en la prueba de inteligencia fluida (PRF). Los hallazgos confirmaron esta hipótesis, pues las diferencias estandarizadas medidas por el estadístico "t de Student", mostraron efectivamente valores sustancialmente más bajos en el caso de la PRF. Estos resultados se muestran en el Cuadro 3.

**Cuadro 3. Resultados obtenidos por una muestra de estudiantes aspirantes a ingresar a nueve carreras. Pruebas de inteligencia fluida (PRF) y cristalizada (EE). Comparación por dependencia del colegio. Proyecto de Pruebas Específicas. Universidad de Costa Rica. 2008**

	Tamaño de muestra		Media (Puntaje Rasch*)		Desviación Estándar (Puntaje Rasch*)		Estadístico t**
	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	
Prueba de inteligencia Fluida (PRF)	447	1054	0,68	0,29	0,71	0,78	-9,03
Prueba de Expresión Escrita (EE)	354	867	1,10	0,49	0,90	0,78	-11,81

\* El puntaje de Rasch es cero en la dificultad promedio de los ítems.  
\*\* Se usa la prueba t de Student para variancias iguales dado que la prueba de Levene de igualdad de variancias resultó no significativa.

Otra evidencia a favor de la hipótesis básica subyacente en la medición del constructo en la PRF viene dada por los resultados obtenidos en un reciente estudio realizado en estudiantes de 13 colegios de secundaria costarricenses (Castelain, 2009; Morales & Fallas, 2009).

Se seleccionó una muestra aleatoria, no proporcional, tratando de sobre-representar centros educativos pertenecientes a regiones de menor desarrollo social, considerando cinco zonas de Costa Rica: zona central (más desarrollada), zona norte, zona sur, zona caribe y zona pacífica. A los estudiantes de décimo año de cada colegio se administraron dos pruebas, la PRF y la prueba de expresión escrita antes mencionada, que tiene una fuerte carga en inteligencia cristalizada. La hipótesis nuevamente era que las diferencias entre estudiantes de colegios públicos y privados, y también por zonas deberían ser menores en la PRF. En los cuadros 4 y 5 se presentan los resultados.

En el cuadro 4 la hipótesis se confirma al ser la t de Student en la prueba de Expresión Escrita casi el doble de la t correspondiente a la PRF comparando estudiantes de colegios públicos y privados (Castelain, 2009; Morales & Fallas, 2009). Igualmente en el cuadro 5 se muestra que, mientras que las diferencias a nivel muestral en la PRF no se pueden generalizar estadísticamente a toda la población, en el caso de la prueba de Expresión Escrita, sí se presentan diferencias generalizables estadísticamente en la comparación por zonas, conformándose tres grupos de promedios, brindando nuevamente evidencia a favor de la hipótesis subyacente, aún cuando esta muestra desagregada es reducida y con muy poco poder estadístico.

**Cuadro 4. Resultados obtenidos por una muestra de estudiantes de décimo año de colegios costarricenses en pruebas de inteligencia fluida (PRF) y cristalizada (EE). Comparación por dependencia del colegio. Proyecto de Pruebas Específicas. Universidad de Costa Rica. 2009**

	Tamaño de muestra		Media (% de correctas)		Desviación Estándar (% de correctas)		Estadístico t*
	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	
Prueba de inteligencia Fluida (PRF)	100	197	55,38	48,28	12,70	13,36	-4,41
Prueba de Expresión Escrita (EE)	134	220	55,48	44,62	12,88	11,53	-8,22

\* Se usa la prueba t de Student para variancias iguales dado que la prueba de Levene de igualdad de variancias resultó no significativa.

**Cuadro 5. Resultados obtenidos por una muestra de estudiantes de décimo año de colegios costarricenses en pruebas de inteligencia fluida y cristalizada. Conjuntos de promedios homogéneos según la prueba de SNK Comparación por zonas de desarrollo Proyecto de Pruebas Específicas Universidad de Costa Rica. 2009**

	EE (Inteligencia Cristalizada)			PRF (Inteligencia Fluida)	
	n	Grupo 1 (% de correctas)	Grupo 2 (% de correctas)	n	Grupo 1 (% de correctas)
Sur	113	44,5401		111	47,98
Pacífico	72	46,9444	46,9444	72	49,25
Central	23		51,2253	23	56,18
Norte	70		52,0519	21	53,33
Caribe	78		52,4709	70	54,82
Sig.		,330	,114		0,53

Así, estos resultados son alentadores e indican la necesidad de continuar trabajando en esta línea, con el objeto de dar una respuesta científica al reto de maximizar excelencia y equidad en el ingreso a la educación superior.

A manera de conclusión es importante reiterar que ambos enfoques, el de Costa Rica y el de Sudáfrica, partiendo de diferentes marcos de referencia y considerando las particularidades de sus respectivos contextos, tratan de abordar la problemática de equidad en la admisión para la educación superior, desde una perspectiva científica y no solamente política. Consideramos que éste es el mayor valor agregado de ambas propuestas.

El artículo no pretende hacer un análisis comparativo para concluir cual de las dos aproximaciones es más válida, sino que busca ilustrar dos formas posibles de enfrentar el difícil reto de maximizar excelencia y equidad en la admisión a la Universidad, partiendo de un enfoque de investigación. Cada una de las propuestas ha generado y está generando diversas evidencias de su valor y ciertamente también posee limitaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AARP (2009) The Alternative Admissions Research Project Tests. Alternative Admissions Research Project, University of Cape Town. Available at <http://www.aarp.ac.za/hsc/index.html> . Accessed 17 August 2009.
- Astin, A.W. (1993) *What matters in college? Four critical years revisited*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Badenhorst, E., Cliff, A. & Kidson, S.H. (2009, bajo revision). The effects of a mediated learning programme for underprepared students in a South African Medical School. *Medical Education*.
- Bohlmann, C. & Braun, M. (2006) Domain 2 – Cognitive Academic Mathematical Proficiency. In H.Griesel (Ed) *Access and Entry-level Benchmarks: The National Benchmark Tests Project*, pp. 35-41. Pretoria: Higher Education South Africa.
- Bond, T. and Fox, C. (2001). *Applying the Rasch model. Fundamental measurement in the human sciences*. United States: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bryson, S., Smith, R. & Vineyard, G. (2002) Relationship of race, academic and non-academic information in predicting the first-year success of selected admissions first-year students. *Journal of the First-Year Experience and Students in Transition*, 14, pp. 65–80.
- Budoff, M. (1987) Measures for assessing learning potential. In C.S. Lidz (Ed) *Dynamic assessment: an interactional approach to evaluating learning potential*, pp. 173-195. New York: The Guilford Press.
- Burch, V.C., Sikakana, C.N.T., Yeld, N., Seggie, J.L. & Schmidt, H.G. (2006). Performance of academically at-risk medical students in a problem-based learning programme: a preliminary report. *Advances in Health Science Education*, 12(3), pp.345-358.
- Campione, J.C. & Brown, A.L. (1987) Linking dynamic testing with school achievement. In C.S. Lidz (Ed) *Dynamic assessment: an interactional approach to evaluating learning potential*, pp. 82-115. New York: The Guilford Press
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Castelain, T. (2009). *Prueba de Razonamiento con Figuras: Informe de labores 2009*. San José, Costa Rica: Proyecto de Pruebas Específicas, Instituto de Investigaciones Psicológicas. Universidad de Costa Rica.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. New York: Houghton Mifflin.
- Cattell, R.B. & Cattell, A.K.S. (2001). *Factor "g", escalas 2 y 3*. Madrid: TEA Ediciones.
- Cliff, A. (2002). *The Placement Test in English for Educational Purposes (PTEEP): A construct analysis*. Paper presented at the annual international conference of the Association for the Study of Evaluation in Education in Southern Africa, Johannesburg, South Africa
- Cliff, A. (2007). *Possible contributions of standardized assessment tests to the development of foundation programmes*. Workshop presented at the Conversations about Foundation conference, Cape Town, South Africa.
- Cliff, A. & Hanslo, M. (2005). *The use of 'alternate' assessments as contributors to processes for selecting applicants to Health Sciences Faculties*. Invited symposium paper presented at the annual conference of the Association for Medical Education in Europe (AMEE), Amsterdam, August.



- Cliff, A. & Hanslo, M. (2009). The design and use of 'alternate' assessments of academic literacy as selection mechanisms in Higher Education. *Southern African Linguistics and Applied Language Studies*, 27 (3).
- Cliff, A., Ramaboa, K. & Pearce, C. (2007) The assessment of entry-level students' academic literacy: does it matter? *Ensovoort*, 11, pp. 33-48.
- Cliff, A. & Yeld, N. (2006) Domain 1 – Academic Literacy. In H.Griesel (Ed) *Access and Entry-level Benchmarks: The National Benchmark Tests Project*, pp. 19-27. Pretoria: Higher Education South Africa.
- Cliff, A. & Yeld, N. (2008). *The design and use of 'alternate' assessments of academic literacy as selections mechanisms in Higher Education*. Symposium paper presented at the annual AILA Conference, Essen, Germany, August.
- Cliff, A., Yeld, N. & Hanslo, M. (2003). *Assessing the academic literacy skills of entry-level students, using the Placement Test in English for Educational Purposes (PTEEP)*. Paper presented at the biennial international conference of the European Association for Research in Learning and Instruction, Padova, Italy and at the annual national conference of the South Africa Academic Development Association, Cape Town
- Cortada de Kohan, N. (2003). *Posibilidad de integración de las teorías cognitivas y la psicometría moderna*. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 1, pp.8 –23. Extraído el 23 de marzo de 2009 desde [http://www.revneuropsi.com.ar/pdf/Posibilidad\\_de\\_integracion.pdf](http://www.revneuropsi.com.ar/pdf/Posibilidad_de_integracion.pdf)
- De Juan Espinoza, M. (1997). *Geografía de la Inteligencia Humana: Las aptitudes cognitivas*. Madrid: Pirámide.
- Embretson, S. and Gorin, J. (2001, Winter). Improving construct validity with cognitive psychology principles. *Journal of Educational Measurement*, 38(4), pp.343-368.
- ETS-SAT. (2009) *The SAT*. Princeton, New Jersey, USA: Educational Testing Service.
- ETS-TOEFL. (2009) *Test of English as a Foreign Language (TOEFL)*. Princeton, New Jersey, USA: Educational Testing Service.
- Feuerstein, R., Klein, P. & Tannenbaum, A.J. (Eds) (1991) *Mediated learning experience (MLE): theoretical, psychosocial and learning implications*. Tel Aviv and London: Freund Publishing House
- Foxcroft, C. (2006) The nature of benchmark tests. In H.Griesel (Ed) *Access and Entry-level Benchmarks: The National Benchmark Tests Project*, pp. 7-16. Pretoria: Higher Education South Africa.
- Frith, V. & Prince, R. (2006) Domain 1 – Quantitative Literacy. In H.Griesel (Ed) *Access and Entry-level Benchmarks: The National Benchmark Tests Project*, pp. 28-34. Pretoria: Higher Education South Africa
- Grayson, J.P. (2003) The consequences of early adjustment to university. *Higher Education*, 46, pp. 411-429.
- Griesel, H. (2006) The context of the National Benchmark Tests Project. In H.Griesel (Ed) *Access and Entry-level Benchmarks: The National Benchmark Tests Project*, pp. 1-6. Pretoria: Higher Education South Africa.
- Hessels, M.G.P. & Hamers, J.H.M. (1993) The learning potential test for ethnic minorities. In J.H.M. Hamers et al (Eds) *Learning potential testing*, pp. 285-311. Amsterdam: Swets and Zeitlinger.



- Hill, C. (2002). *Linguistic and cultural diversity – a growing challenge to American Higher Education*. CSE Technical Report 556. UCLA: National Center for Research on Evaluation, Standards and Student Testing (CRESST).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2008). *Encuesta de hogares de propósitos múltiples*. <http://www.inec.go.cr/>
- Junker B. and Sijtsma K. (2001). Cognitive Assessment Models with Few Assumptions, and Connections with Nonparametric Item Response Theory. *Applied Psychological Measurement*, 25(3), pp. 258-272
- Kvist, A.V. & Gustafsson, J. (2007). *The relation between fluid intelligence and the general factor as a function of cultural background: a test of Cattell's investment theory*. WORKING PAPER 2007:23. Uppsala, Sweden: The Institute for Labour Market Policy Evaluation (IFAU).
- Leighton, J. and Gierl, M. (2007). *Cognitive diagnostic assessment. Theory and applications*. United States: Cambridge University Press.
- Martínez, R. (2005). *Psicometría: Teoría de los Tests Psicológicos y Educativos*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A.
- Montero, E. (2001). La teoría de respuesta a los ítemes: una moderna alternativa para el análisis psicométrico de instrumentos de medición. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 7(1,2)págs., pp. 217-228.
- Montero, E (2008a). Escalas o Índices para la medición de constructos: El dilema del analista de datos. *Avances en Medición*, 6, pp.15–24. Bogotá, Colombia: Laboratorio de Psicometría, Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia.
- Montero, E. (2008b). *The balance between excellence and equity in admission tests: Contributions of cognitive psychology in an emergent experience from the University of Costa Rica*. World Linguistic Conference, Essen, Germany.
- Montero, E. (2009). Informe ejecutivo del Proyecto No. 723-A5-192: "Construcción de Pruebas Específicas para ingreso a carrera" entregado a la Rectoría el 20 de enero, 2009. Universidad de Costa Rica.
- Morales, A. & Fallas, S. (2009). *Prueba de Expresión Escrita: Informe de labores 2009*. San José, Costa Rica: Proyecto de Pruebas Específicas, Instituto de Investigaciones Psicológicas. Universidad de Costa Rica
- Nunnally, J. (1991). *Teoría Psicométrica*. México : Trillas
- Pascarella, E.T. & Terenzini, P.T. (1998) Studying college students in the 21st century: meeting new challenges. *The Review of Higher Education*, 21, pp.151-165.
- Pitoniak, M.J., Cliff, A. & Yeld, N. (2008) Technical report on the Standard Setting process for Higher Education South Africa's National Benchmark Tests – Academic Literacy Test. Report submitted to Higher Education South Africa, Pretoria
- Plucker, J. A. (Ed.). (2003). Human intelligence: Historical influences, current controversies, teaching resources. Retrieved May 12, 2008, from <http://www.indiana.edu/~intell>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2007). *Informe sobre desarrollo humano 2007 – 2008. La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*. Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_20072008\\_SP\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_SP_Complete.pdf)

- Programa del Estado de la Nación (2008). *Estado de la Educación. Capítulo 2: La evolución de la educación superior*. <http://www.estadonacion.or.cr/Educacion/educacion.html>.
- Scott, I., Yeld, N. & Hendry, J. (2007) A case for improving teaching and learning in South African Higher Education. *Higher Education Monitor*. Pretoria: The Council on Higher Education.
- Sternberg, R. and Pretz, J. (2005). *Cognition and Intelligence. Identifying the mechanisms of the mind*. United States: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J. & Grigorenko, E.L. (2002). *Dynamic testing: the nature and measurement of learning potential*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Terenzini, P., Springer, L., Yeager, P., Pascarella, E. & Nora, A. (1996) First-generation college students: characteristics, experiences, and cognitive development. *Research in Higher Education*, 37, pp.1-22.
- Tinto, V. (1998) Colleges as communities: taking research on student persistence seriously. *Review of Higher Education*, 21, pp.167-177.
- Universidad de Costa Rica (1974). Estatuto Orgánico. San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Yeld N. (2001) Equity, assessment and language of learning: key issues for Higher Education selection and access in South Africa. Unpublished PhD Thesis, Cape Town, University of Cape Town.
- Yeld, N. (2006) Test domains and constructs: overview. In H.Griesel (Ed) *Access and Entry-level Benchmarks: The National Benchmark Tests Project*, pp. 17-18. Pretoria: Higher Education South Africa.
- Yeld, N. & Cliff, A. & Hanslo, M. (2002). *Broadening access to Higher Education through assessing the language abilities and thinking approaches of first-year university applicants*. Invited paper presented at an international symposium: International Perspectives: Global Voices for Gender Equity, Washington, U.S.A.
- Yeld, N., Prince, R., Cliff, A. & Bohlmann, C. (2009). The National Benchmark Tests Project. Summary report March 2009. Report submitted to Higher Education South Africa, Pretoria.
- Zaaiman, H., Van der Flier, H. & Thijs, G.D. (2000) Selection as contract to teach at the student's level. Experiences from a South African mathematics and science foundation year. *Higher Education* 40, pp.1-21.