

PONENCIA: Relación entre habilidades generales y específicas en educación media superior

Número de registro: 07975

Nombre del ponente: FIERROS DAVILA LUIS ENRIQUE

Servicio: Décimo foro

Tema: Usos e inferencias de los resultados de la evaluación

MC Luis Enrique Fierros Dávila
Universidad de Sonora
lfierros@psicom.uson.mx

Dr. José Ángel Vera Noriega
CIAD A.C.

Resumen

El objetivo fue estudiar la relación existente entre las habilidades genéricas verbales y lógico-matemáticas y los desempeños específicos en las disciplinas de español, ciencias, matemáticas e inglés en estudiantes de Educación Media Superior del Estado de Sonora. Se diseñó un instrumento de medición en dos formatos para cuarto y sexto semestre siguiendo los procedimientos propuestos por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa para el diseño de pruebas criteriosales de gran escala. Se aplicó a una muestra representativa de 3600 estudiantes ponderando la muestra por modalidad y cuatro regiones. Los resultados de correlación indican que las formas miden aspectos disimiles. El Colegio de Bachilleres fue la modalidad que obtuvo las medias más altas y por el contrario la modalidad con el promedio más bajo fue CONALEP.

Palabras claves: Evaluación educativa, desempeño académico, Estado de Sonora

INTRODUCCIÓN

La Educación Media Superior en México cuenta con tres distintas modalidades para estudiantes de edad promedio entre 15 y 18 años. Se ofrece el Bachillerato General o Propedéutico, Bachillerato Tecnológico o Bivalente y Educación Profesional Técnica. En el estado de Sonora la demanda atendida durante el ciclo 2010-2011 fue de 106,065¹ estudiantes en educación media superior. El sistema estatal está compuesto por 295 escuelas con 5,431 profesores y 2,276 grupos; el 45.5% de la población estudia en instituciones estatales en bachillerato general, 40% en instituciones federales y 14.5% en escuelas particulares. Dentro del 45.5% de bachillerato general se incluye el Colegio de Bachilleres, Centro de Estudios de Bachilleratos, Preparatorias por Cooperación, Bachilleratos de Arte y las particulares incorporadas al Colegio de Bachilleres, al Instituto Tecnológico de Sonora, y a la Secretaría de Educación Pública. En cuanto a la matrícula en bachillerato público es de 85.5% y 14.5% es particular. En los últimos 15 años el crecimiento de la población Estudiantil de Educación Media Superior ha aumentado de un poco más de dos millones de alumnos en el ciclo 1990-1991, pasando a tres millones para el ciclo 2004-2005, debido en gran parte a que la tasa de absorción de los egresados de secundaria es casi del 100%.

Los niveles de deserción no se modificaron sustancialmente durante el sexenio 2000-2006: de cada cien jóvenes que ingresan, 17 dejan la escuela antes de terminarla. Como ya se mencionó la eficiencia terminal es muy baja: menos de cinco de cada diez alumnos (48.9%) que se inscriben terminan la educación media superior en el plazo de tres años como alumnos regulares.

En el estado de Sonora los datos obtenidos en el examen EXAN II muestran al estado muy por debajo de la media nacional, ubicándolo en el lugar 25 de los 32 estados de la república. En lo que respecta a conocimientos más específicos en la educación media superior la situación no manifiesta muchos cambios. Para la asignatura de ciencias naturales Sonora ocupa el puesto número 22 entre los estados de la república; en el área de matemáticas y razonamiento matemático Sonora se sitúa por debajo de la media en el puesto número 23 de la lista; para el

¹ Fuente: IEEES a partir del formato 911, Dirección General de Planeación, SEP, 2010.

caso de español la situación es más preocupante ya que el estado de Sonora ocupa el sitio numero 31 solo por arriba del estado de Guerrero (CENEVAL 2002).

El Estado de Sonora requiere para el diseño de planes de mejora continua un sistema de evaluación transversal para todas las modalidades existentes, basado en currículo y que además refleje cambios a través de los seis semestres de bachiller. Para el estado de Sonora sólo existen exámenes encargados de evaluar el egreso sobre habilidades genéricas. Los niveles de aprovechamiento del Estado se encuentran por debajo de la media nacional, lo cual nos plantea la necesidad de una estrategia estatal para remontar los indicadores de desempeño y eficiencia terminal. Con este objetivo focalizado, es necesario en principio obtener datos a través de evaluaciones basadas en currículos estatales y en las variables de contexto que expliquen los diferentes lugares y regiones en las cuales se divide el estado, su relación con los desempeños, lo cual puede ser útil para desarrollar planes de mejora continua para el beneficio de comunidades académicas locales.

Por su naturaleza las muestras nacionales no llegan a ser útiles para diseñar planes de mejora continua debido a que se trata de muestras que son representativas para los Estados pero no para las regiones y modalidades. Sonora requiere diseñar instrumentos criteriosales basados en currículo a partir de los resultados y evaluar los desempeños de tal forma que se puedan probar hipótesis a nivel modalidad, región y plantel.

Formación profesional basada en competencias

La formación profesional basada en competencias, como una línea de evolución del enfoque por objetivos, consiste en establecer los resultados de aprendizaje deseados, a los que por lo general, se hace referencia como competencias que representan las intenciones pedagógicas de un programa y los desempeños esperados y especificados previamente a la instrucción (Thierry, 2006).

En nuestro país el Sistema Nacional de Bachillerato cuenta con dos tipos de competencias: las genéricas y disciplinares básicas. Las disciplinares expresan las finalidades de las disciplinas como algo más que una serie de conocimientos que pueden adquirirse de manera memorística, como se ha hecho tradicionalmente. Las

disciplinarios se refieren a procesos mentales complejos que permiten a los estudiantes enfrentar situaciones diversas a lo largo de la vida. Las específicas básicas que se manejan en la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) se refieren a las disciplinas de: matemáticas, lenguas, ciencias experimentales y ciencias sociales (SEMS, 2008). Por su parte, las genéricas académicas consisten en aquellas centrales que se deben formar en la educación básica como un instrumento que permita el acceso general a la cultura. Las genéricas que conforman el perfil del egresado describen fundamentalmente conocimientos, habilidades, actitudes y valores indispensables en la formación de los sujetos que se despliegan y movilizan desde los distintos saberes. Su dominio apunta a una autonomía creciente de los estudiantes tanto en el ámbito del aprendizaje como de su actuación individual y social (SEMS op. cit.).

Habilidades generales y específicas

Barriga (2006) señala que los términos aptitudes y habilidades se encuentran relacionados con el de competencias. Si bien el primero da cuenta de diversas disposiciones de cada individuo, el segundo remite a la pericia que ha desarrollado a partir de tales disposiciones. Por otro lado, Hernández (1993) plantea las habilidades en dos categorías: generales, como aquellas que se desarrollan en todas las disciplinas y específicas, las que son propias de cada disciplina en particular.

Como su misma definición lo dice, las habilidades generales se emplean en una amplia gama de disciplinas y no en una sola área de conocimiento o aprendizaje. Las específicas, por otro lado, se poseen sólo en ciertas áreas. Para distinguir entre los dos tipos de habilidades se logra mediante el grado de especificidad. Por ejemplo, una genérica sería establecer metas y supervisar el progreso hacia ellas. Por otro lado, calcular raíces cuadradas es de naturaleza más específica, pues su aplicación se limita casi por completo al ámbito de las matemáticas (Schunk, 1997).

Habilidades verbales y desempeño escolar

Los alumnos que ingresan a la universidad deberían contar con los precurrentes indispensables para el éxito en sus aprendizajes. Esto significa tener la capacidad para regular sus propios aprendizajes, aprender solos y en grupo, resolver las dificultades encontradas en el curso de sus aprendizajes, para lo cual es necesario,

por su parte, tener conciencia de sus procesos de pensamiento, de las estrategias y de los métodos que usan para aprender (PISA 2003).

Quintana, Sánchez, Rosas, y Muñoz (2005) explican que estas condiciones generales suponen que el éxito de los estudiantes está ligado, entre otros factores, a su competencia para comprender lo que leen, al uso de estrategias de aprendizaje en forma amplia, a su capacidad para reflexionar en forma profunda sobre sus procesos de aprendizaje, poner en juego estrategias generales de resolución de problemas y trabajar en grupo. Es necesario tener presente que la comprensión lectora abarca todas las áreas del saber, dentro de ellos, la matemática. El punto crucial en los procesos de instrucción matemática no está en el dominio de la sintaxis del lenguaje simbólico matemático, aunque éste también sea importante, sino en la comprensión de su semántica (Díaz, Batanero y Cañizares 1996). Esto es coherente con el concepto de cultura matemática, donde se destaca la aptitud para identificar, comprender y efectuar razonamientos matemáticos y de hacer juicios fundados sobre el rol de las matemáticas en distintos ámbitos de la realidad, como también ser competente en resolver problemas pluridisciplinarios aplicando procesos cognitivos necesarios para llegar a una solución que no es inmediatamente evidente (PISA, 2003).

Díaz, Batanero y Cañizares (1996) señalan que los alumnos que realizan una elaboración superficial de la información contenida en los textos escritos y no siguen los pasos necesarios para conseguir una elaboración profunda, sólo consiguen una comprensión literal, en donde el que lee integra únicamente hechos concretos e información memorística, la cual no es suficiente para un procesamiento profundo de la información. La verdadera comprensión lectora se logra cuando se es capaz de inferir información. Para ello se debe capacitar a los estudiantes en el empleo de diversas estrategias que conducen, paulatinamente, a la meta-lectura.

En algunos de los trabajos realizados en el área de pensamiento y lenguaje se encuentran los realizados por Pérez, Leal y Cantú (2003), quienes estudian la importancia del razonamiento verbal y matemático en el perfil de ingreso a la educación superior y la pertinencia de contribuir al desarrollo de habilidades de razonamiento verbal y matemático, esto debido a que con frecuencia los aspirantes

no logran demostrar las habilidades en cuestión, pues continuamente encontramos que a pesar de llegar con altas calificaciones, su desempeño en la prueba de aptitud académica (PAA) no alcanzan los estándares establecidos por las instituciones educativas de nivel superior.

Martínez, Solís y Osorio (1999) llevaron a cabo un estudio referente a la relación entre los resultados del examen nacional EXANI II y el aprovechamiento y desempeño escolar, el cual determinaban con la calificación promedio del nivel medio superior y las calificaciones de las asignaturas del primer semestre de estudios de las licenciaturas de la facultad de Química, nivel superior. Encontraron que las áreas que guardaban mayor relación del EXANI II y el aprovechamiento escolar en la facultad de química eran la triada: razonamiento verbal, razonamiento matemático y matemáticas, o la cuádrupla: razonamiento verbal, razonamiento matemático y matemáticas con la química. En otras de las consideraciones, el promedio, entre más global sea, como fue el caso estudiado, siempre se integra con calificaciones de diferente naturaleza y no necesariamente los alumnos deben poseer todas las habilidades y capacidades requeridas por éste examen.

El presente estudio describe la comparación de las habilidades generales con los conocimientos específicos inscritos en el currículo de EMS, así como la relación que guarda con el tipo de estudios de educación media superior y la región del Estado de Sonora en el Noroeste de México.

MÉTODO

Instrumento.- Especialistas de la Universidad de Sonora, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. y el Instituto de Evaluación Educativa del Estado de Sonora diseñaron tres pruebas; una para cada uno de los seis semestres que componen en México los estudios de Educación Media Superior. Cada prueba se dividió en dos formas complementarias: la forma A contenía un subconjunto de reactivos y la forma B contenía otro subconjunto, de modo que unos alumnos contestaban en un formato y los otros contestaban en otro, respondiendo en conjunto el examen completo, en un tiempo límite para su resolución. En segundo semestre se incluían sólo preguntas de conocimiento disciplinares específicas (razón por la cual no fueron consideradas en este trabajo), Para cuarto y sexto semestres

se incorporaron reactivos de habilidades verbales y lógico matemáticas. Es un examen relativamente extenso, que reúne poco más de seiscientas preguntas de opción múltiple, con cuatro opciones de respuestas estructuradas, de las cuales sólo una es correcta.; se compone de un cuadernillo de preguntas y una hoja de respuestas, diseñada esta última para leerse mediante sistemas automatizados, lo que permite realizar el proceso de calificación de manera rápida y confiable (Vera, Aragón 2008).

Población.- Las pruebas se aplicaron, en su fase de piloteo, a una muestra representativa de escuelas y estudiantes sujetos a examen, la cual comprendió tres mil seiscientos sustentantes; todos ellos distribuidos en cuarenta centros escolares de nivel medio, de tipo, turno y modalidad diversas, ubicados en localidades rurales y urbanas. La muestra del piloteo fue obtenida utilizando la fórmula para poblaciones finitas (Sierra-Bravo, 1985). Cada uno de los elementos de la muestra fue elegido de manera aleatoria del total de los elementos para ese grupo.

Se llevo a cabo una división del estado de Sonora en cuatro regiones, la región uno comprendía la zona fronteriza ubicada en el norte, en donde las ciudades evaluadas fueron, Agua Prieta, San Luís Río Colorado, Puerto Peñasco, Caborca, Extensión Pitiquito, Nogales, Magdalena; la región dos, Hermosillo-Rio de Sonora abarcaba las ciudades de: Banamichi, Granados, Cumpas, Ures, Carbó, Hermosillo. La tercera región, Guaymas-Obregón fue comprendida por: Rosario Tesopaco, Bacum, Poblado Morelos, Empalme, Guaymas. Por último la región cuatro ubicada en la zona sur del estado era comprendida por: Júpare, Yavaros, Huatabampo, Los Tanques, Álamos, Bacame Nuevo, Navojoa. Los tres mil seiscientos alumnos que participaron en el piloteo constituyeron una muestra aleatoria representativa de los siguientes subsistemas: Colegio de bachilleres (COBACH), Colegio Nacional de Educación Profesional Técnico (CONALEP) y los Bachilleratos Tecnológico, dependientes de la Dirección General de Enseñanza Tecnológica e Industrial (DGETI), que incluye el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS), Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora (CECYTES), Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CETIS) y Centros de Educación Media Superior a Distancia (EMSAD), además de las escuelas particulares incorporadas a instituciones educativas estatales y nacionales.

La muestra total manejada en este trabajo fue de 2127 alumnos los cuales están distribuidos por semestre y por formato: Cuarto semestre formato "A": 560; Cuarto semestre formato "B": 545; Sexto semestre formato "A": 515; Sexto semestre formato "B": 507.

RESULTADOS

Se llevó a cabo un análisis de Split-Half, para obtener la correlación entre formas, ninguno de los contenidos por áreas a comparar ya sea de habilidades generales o conocimientos específicos presentaron correlación alta significativa. Los resultados se muestran en la tabla 1 para cuarto semestre y 2 para sexto. Se determinó que, aunque paralelos, existen diferencias en cada formato, a pesar de ello, miden las mismas áreas de habilidades específicas y genéricas, las diferencias con las que cuenta cada formato fueron determinantes para que estas no tuvieran el mismo nivel de dificultad.

Tabla 1. Número de reactivos y correlación entre el formato A y B de la prueba de piloteo para cuarto y sexto semestre.

Áreas de habilidades y conocimientos específicos de la prueba	Formato A	Formato A	Formato B	Formato B	Correlación de formatos	
	cuarto	sexto	Cuarto	sexto	cuarto	sexto
Habilidades verbales	15	18	15	18	-.030	.099
Habilidades matemáticas	15	18	14	17	.003	.001
Matemáticas	28	26	28	25	.103	.000
Ciencias Naturales	19	40	18	39	-.043	.001
Inglés	29		29		.102	

La sumatoria de los reactivos en el área de habilidades fueron divididos en cuartiles, agrupando en menor número de aciertos, en el primer cuartil (numero 1) y el mayor en el ultimo (numero 4), los resultados se muestran en las siguientes tablas, correspondientes a cada grado escolar y formato analizado.

En la tabla 2, se observa que existe una diferencia en la distribución de medias en los cuartiles de cuarto semestre. En el cuarto cuartil se agrupa la mayor cantidad de aciertos para las tres asignaturas de conocimientos específicos. Las medias de aprendizaje para los cuartiles de habilidades verbales muestran que los promedios de inglés promueven las diferencias más agudas a través de habilidades genéricas verbales. Ciencias naturales por otro lado, obtuvo las menores diferencias. Las medias para cada cuartil de habilidades matemáticas siguen la tendencia de las habilidades verbales situando a los promedios de inglés con mayores diferencias entre los cuartiles de habilidades genéricas de matemáticas.

Tabla 2. Resultado del análisis de varianza de una sola vía para las habilidades genéricas como factor y los desempeños académicos de cuarto semestre formato A

Variables	Medias del aprendizaje para cada cuartil de habilidades verbales					F	P	Min / Max
	1	2	3	4	D. S.			
Matemáticas	6.56	7.03	7.07	7.75	2.60	4.82	.033	0/17
Ciencias Naturales	4.68	4.98	4.79	5.46	2.17	3.86	.009	0/11
Inglés	9.86	10.20	11.33	15.64	6.34	28.15	.000	0/29
Media para cada cuartil de habilidades de matemáticas								
Matemáticas	6.52	6.83	7.42	7.67	2.60	5.06	.002	1/17
Ciencias Naturales	4.57	4.93	5.10	5.19	2.17	1.59	.189	0/11
Inglés	9.69	10.17	12.30	15.62	6.34	26.6	.000	0/29

n=560 Cuartiles (HV 1).- 0 a 3.99 (2).- 4 a 4.99 (3).- 5 a 6.99 (4).- \geq a 7 Cuartiles HM (1).- o=2.99 (2).- 3 a 4.99

En la tabla 3 para el formato "B" se muestra una diferencia en la distribución de medias entre los cuartiles de habilidades genéricas. A pesar de que las medidas son más bajas en comparación con el formato A, inglés vuelve a ser la asignatura con las medias más altas agrupadas en el cuartil más alto. Para las habilidades matemáticas de cuarto semestre, la asignatura de inglés es también la que posee las medias más altas agrupadas en el cuarto cuartil.

Tabla 3. Resultados del análisis de varianza de una sola vía para las habilidades genéricas como factor y los desempeños académicos para cuarto semestre, forma B.

Variables	Medias del aprendizaje para cada cuartil de habilidades verbales.					F	P	Min / Max
	1	2	3	4	D. S.			
Matemáticas	7.49	8.58	8.24	9.28	3.12	8.59	.000	0/21
Ciencias Naturales	4.80	5.19	5.81	6.40	2.56	11.51	.000	0/15
Inglés	8.58	10.44	11.48	13.06	5.96	15.19	.000	0/25
Media para cada cuartil de habilidades matemáticas								
Matemáticas	7.22	8.35	8.48	9.41	3.12	10.05	.000	0/21
Ciencias Naturales	4.11	5.39	5.55	6.86	2.56	26.61	.000	0/15
Inglés	7.78	10.39	10.95	14.15	5.96	28.27	.000	0/25

n=545 Cuartiles HV (1).- o=3.99 (2).- 4 a 4.99 (3).- 5 a 5.99 (4) \geq 6 Cuartiles HM (1).- o= 2.99 (2).- 3 a 3.99 (3).- 4 a 5.99 (4).- \geq 6.

En la tabla 4, se muestra que para el formato “A” no se encontraron diferencias en la distribución de medias en los cuartiles de sexto semestre. Para el área de habilidades verbales, los alumnos con mejores calificaciones se agruparon en matemáticas en el primer cuartil, con la desviación más alta de 1.23, tal y como se observa en los valores promedio de matemáticas y ciencias naturales para el sexto semestre los grupos formados a partir de las habilidades verbales para cada uno de los cuartiles provocan alta variabilidad dentro del grupo, la cual es mayor a la obtenida entre los cuatro grupos de comparación. Para habilidades matemáticas, las dos asignaturas, matemáticas y ciencias naturales, los resultados más altos se encontraron en los cuartiles 3 y 4.

Tabla 4. Resultados del análisis de varianza de una sola vía para las habilidades genéricas como factor y los desempeños académicos de sexto semestre formato A.

Variables	Medias del aprendizaje para cada cuartil de habilidades verbales.					F	P	Min / Max
	1	2	3	4	D. S.			
Matemáticas	9.20	8.89	9.01	8.86	2.15	1.23	.295	5/17
Ciencias Naturales	16.88	17.09	16.86	16.81	3.27	3.27	.935	7/36
Media para cada cuartil de habilidades matemáticas								
Matemáticas	8.81	8.84	8.97	9.12	2.33	.619	.603	5/17
Ciencias Naturales	16.22	16.45	17.44	17.21	3.27	3.36	.019	7/30

n=515 Cuartiles HV (1).- o=8.99 (2).- 9 a 9.99 (3).- 10 a 11.99 (4).- ≥ 12 cuartiles HM (1). o=7.99 (2).- 8 a 8.99 (3).- 10 a 10.99 (4).- ≥ 11

En la tabla 5, el formato “B” muestra el segundo cuartil con las medias más altas en el caso de la asignatura de matemáticas, mientras que la asignatura de ciencias naturales las medias más bajas en el primer cuartil y las más altas en el último.

En el área de habilidades matemáticas, ambas asignaturas agrupan las medias más bajas de conocimiento en el primer cuartil y las más altas en el último, sin embargo las comparaciones de las habilidades específicas en los cuatro grupos por cuartiles de las genéricas no son significativas para matemáticas y resultan significativas para ciencias naturales.

Tabla 5. Resultados del análisis de varianza de una sola vía para las habilidades genéricas como factor los desempeños académicos de sexto semestre forma B.

Variables	Medias del aprendizaje para cada cuartil de habilidades verbales.					F	P	Min / Max
	1	2	3	4	D. S.			
Matemáticas	5.28	5.58	5.32	5.38	2.17	4.47	.720	0/11
Ciencias Naturales	11.44	12.38	12.49	13.76	4.22	6.91	.000	0/26
Media para cada cuartil de habilidades matemáticas								
Matemáticas	5.23	5.40	5.34	5.52	2.17	.338	.762	0/11
Ciencias Naturales	11.02	12.71	12.83	13.51	4.22	7.17	.000	0/26

n=507 Cuartiles HV (1).- o=3.99 (2).- 4 a 5.99 (3).- 6 a 6.99 (4).- o=7 HM (1); Cuartiles o=2.99 (2).- 3 a 4.99 (3).- 5 a 5.99 (4).- ≥ 6

Los resultados de la tabla 6 del análisis de varianza muestran a las modalidades con mayores diferencias para habilidades verbales, fue el CETIS, quien presentó la media más alta con 10.63 mientras la más baja fueron para el EMSAD con 9.21, en cuanto a las habilidades matemáticas las medias más altas con 10.10 las obtuvo el CETIS y las medias más bajas con 9.20 fueron para el CEBTA. Para el área de conocimientos específicos la asignatura de matemáticas obtuvo su media más alta en el CEBETA con 9.56 y su media más baja en el CETIS con 7.93. En ciencias naturales la media más alta con 18.16 fue del grupo COBACH, mientras que las medias más bajas con 14.83 fueron para el CETIS. El modo CETIS obtuvo las medias más altas en las dos secciones de habilidades mientras que las medias más bajas en la sección de conocimientos específicos. La mayor variabilidad entre grupos fue para ciencias naturales con un valor de F de 6.26, demostrando así mayor variabilidad entre grupos que en el grupo, el grupo que hizo la diferencia fue COBACH, con el CETIS y el EMSAD y la más baja fue habilidades matemáticas, con valor de F de 1.35.

Tabla 6. Resultados del análisis de varianza de una sola vía para la modalidad de EMS y la región como factor y los desempeños académicos en sexto semestre formato A.

Variables	Medias de aprendizaje por modalidad									F	P	Min	Max
	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Habver	10.18	10.15	10.33	10.08	10.63	10.24	9.74	10.40	9.21	1.55	.136	5	17
Habmat	9.20	10.08	9.94	9.71	10.10	9.76	9.99	9.36	9.79	1.35	.212	5	16
Mat	9.56	8.67	9.02	8.57	7.93	9.48	9.32	8.40	9.25	2.85	.004	5	17
CNT	17.07	17.13	16.92	16.63	14.83	15.97	18.16	15.84	15.08	6.26	.000	7	30

n = 560 1.- CBETA; 2.- CBTIS; 3.- CECYTES; 4.- PRIVADAS; 5.- CETIS; 6.- CETMAR; 7.-COBACH; 8.- CONALEP; 9.- EMSAD

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con este estudio realizado con una muestra de la población estudiantil, que cursaba la educación media superior en el año 2007, las habilidades genéricas se relacionan con el desempeño en conocimientos específicos, esto en concordancia con la investigación realizada por Canto y Rodríguez, Ortega y Esquivel (2008) los cuales consideraron las variables que pudieran predecir el

desempeño de EXANI II, y el desempeño en la educación superior, las habilidades verbales y matemáticas mostraron un alto nivel de asociación en el desempeño a nivel superior. Esta relación es sustentada por los estudios realizados por Pérez, Leal y Cantú (2003), los cuales estudiaron la importancia del razonamiento verbal y matemático en el perfil de ingreso a la educación superior, y encontraron de gran importancia este último para un mejor desempeño escolar. Un buen manejo de las habilidades produce buenos resultados en los conocimientos específicos ya que, como mencionan Salomon y Perkins (1989), el conocimiento general que poseen los sujetos incluye estrategias globales de solución de problemas, pensamiento creativo, toma de decisiones, aprendizaje y buen manejo de la herramientas mentales con las que se dispone, a veces llamadas autocontrol, autorregulación o en este caso metacognición. Flores, Torrado, Arévalo, Mesa, Mondragón y Pérez (2005) consideran que es posible controlar y regular un plan de acción, desde la selección de estrategias hasta la aplicación de las mismas, o sea, aplicar operaciones metacognitivas tales como la planeación, la cual involucra la selección de estrategias apropiadas y la asignación de recursos que influyen en la ejecución de la actividad, que en este caso se trataba de un examen de conocimientos específicos.

La relación de las habilidades genéricas y las específicas es mencionada también por Quintana, y cols. (2005), quienes explican que estas condiciones generales suponen que el éxito de los estudiantes está ligado a su competencia para comprender lo que leen, al uso de estrategias de aprendizaje en forma amplia, a su capacidad para reflexionar en forma profunda sobre sus procesos de aprendizaje, poner en juego estrategias generales de resolución de problemas y trabajar en grupo. Según Echevarría (2001), la competencia discrimina el saber necesario para afrontar determinadas situaciones y ser capaz de enfrentarse a las mismas, es de suponer entonces que para un sistema educativo basado en competencias, entre las cuales se incluyen un amplio repertorio de habilidades matemáticas y verbales, sea afectado por la carencia o fuerte presencia de estos en el estudiante. Algunas de las competencias principales en las cuales se fundamenta el modelo educativo de bachillerato son: comprender la intención y el propósito comunicativo de los diversos tipos de discurso oral, comprender la noción y las propiedades del texto, desarrollar estrategias útiles para la comprensión, análisis e interpretación de textos, desarrollar estrategias para hacerse comprender en lengua extranjera, emplear el lenguaje de la

notación matemática para representar ideas, establecer o demostrar relaciones y formular generalizaciones, utilizar los números reales para resolver problemas de su vida cotidiana, dentro y fuera del contexto matemático, utilizar las herramientas básicas de la estadística descriptiva para leer y procesar información.

Para el caso de sexto semestre la relación no fue significativa entre la sección de habilidades y conocimientos específicos, sobre este punto se destaca que los conocimientos de los estudiantes que cursan el sexto semestre en cualquier modalidad, demanda el manejo específico de conocimientos técnicos, ya que como pudimos observar en la tabla 1, en los últimos dos semestres la carga académica se conforma en su mayoría de conocimientos para la formación profesional técnica y de disciplinas extendidas.

Los resultados obtenidos para escuelas públicas y privadas en la evaluación 2002 de EXANI II donde nos muestra que las escuelas privadas puntuaron mejor que las públicas para el estado de Sonora, el promedio nacional de los sustentantes procedentes de escuelas particulares era superior en 16 puntos al de aquellos que vienen de escuelas públicas. Sin embargo la modalidad COBACH obtuvo las medias más altas. Es necesario hacer notar que las escuelas privadas elegidas al azar, para el muestreo se orientaron hacia las que presentan rezago estudiantil, las cuales tuvieron un peso fundamental en el puntaje bajo de las escuelas privadas evaluadas. Es importante mencionar en este punto, que las escuelas COBACH en su mayoría cuentan con criterios de selección basados en altos promedios de aprovechamiento, con un repertorio más amplio de habilidades y competencias genéricas. Por modalidad en EMS, para el formato "A" para cuarto semestre se encontró que, COBACH fue la modalidad que obtuvo medias más altas en el área de habilidades y desempeños por el contrario la modalidad que obtuvo las medias más bajas en ambos conceptos fue CONALEP.

Es necesario recordar con estos resultados, el marco curricular del Sistema Nacional de Bachillerato, donde se puede observar que a pesar de la igualdad de tiempo destinado a las competencias genéricas en las diferentes modalidades de la EMS, los bachilleratos tecnológicos y el CONALEP cuentan con un mayor tiempo

destinado a la preparación profesional, por lo que es de suponerse la falta de habilidades genéricas y conocimientos específicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Barriga, A. (2006), "El enfoque de competencias en educación", *Perfiles Educativos*, Vol. XXVIII, núm. 111, pp. 7-36.
- Canto-Rodríguez, J. E., Ortega, I., Esquivel A, L. (2008), "Algunas variables predictivas del ingreso al nivel de educación superior", *La Psicología Social en México*, VOLXII. AMEPSO.
- CENEVAL (2002), Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, México Resultados educativos: Educación media superior (2001-2006).
- Díaz, G. J., Batanero, B. M. y Cañizares, M. J. (1996), "*Azar y probabilidad: fundamentos didácticos y propuesta curriculares*", 1ª ed. Madrid.
- Echevarría, A. B. (2001), "Configuración actual de la profesionalidad", *Letras de Deusto*, Vol. 31., Núm. 91, pp. 35-56.
- Flores, R. R., Torrado, Ma. C., Arévalo, R. I., Mesa, G. C., Mondragón, B. S., Pérez, V. C. (2005), "*Habilidades metalingüísticas, operaciones metacognitivas y su relación con los niveles de competencia en lectura y escritura: un estudio exploratorio*", Forma y Función, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C. Núm. 18, pp. 15-44.
- Hernández, A. M. (1993), "*Hacia una eficiencia educativa*", Editorial Instituto Tecnológico "América" e ISP para la ETP. Departamento. Editorial del Ejército Sangalqui, Valle de los Chillos. 1993.
- INEGI (2006), Estadísticas por tema. Estadísticas sociodemográficas, <http://www.inegi.gob.mx/est/default.asp?c=6284> Fecha de consulta 30 de febrero de 2008.
- Martínez, V. R., Solís, L. Ma. y Osorio G., E. (1999), "*Estudio sobre procedimientos de selección de alumnos de nuevo ingreso*", mediante el examen nacional EXANI II y el aprovechamiento del nivel medio superior y superior en la Facultad de Química de la UAEM, Ingreso estudiantil de 1996, 1997, 1998 y 1999. http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%201/Mesa%20E/mesa-e_7.pdf Fecha de consulta: 7 de Agosto de 2007.
- Pérez, M. Y., Leal, Ma. R., Cantú, Q. A. (2003), "*Importancia del razonamiento verbal y matemático en el perfil de ingreso a la educación superior*", Centro para

la Innovación e Investigación, Instituto tecnológico y de estudios superiores de Monterrey.

PISA (2003), *Programme for International Student Assessment (PISA)*, Country profiles, www.pisa.oecd.org Fecha de consulta 06 de febrero de 2008.

Quintana, M., Sánchez, A., Rosas, M., Muñoz, H. (2005), "*Fortalecimiento de habilidades transversales en universitarios de la Universidad de los Lagos*", Proyecto MECESUP, Universidad de Los Lagos, Chile.

Salomon, G. & Perkins, D. (1989), "Rocky roads to transfer: rethinking mechanism of a neglected phenomenon", *Educational Psychologist*. Vol. 24, Issue.2, pp.113-142.

Schunk, D. (1997), "*Teorías del Aprendizaje*", (2a. Ed.). Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. México.

SEMS (2008), Subsecretaria de Educación Media Superior, Febrero. <http://www.sems.gob.mx/aspnv/homesems.asp> Fecha de consulta: 17 de junio de 2008.

Sierra, B. R. (1985), "*Técnicas de investigación social*", Madrid, Paraninfo, 4. Edición.

Thierry, G.D. (2006), "*Habilidades didácticas para la educación por competencias*", <http://web.upaep.mx/DesarrolloHumano/maestros/cursosTemporales/pagTherry/completo.htm>.

Vera-Noriega, J. A., Aragón P., R. (2008), "Diseño y piloteo de medidas de aprendizaje en educación media superior en el estado de Sonora", *Revista Ra Ximhai*, Universidad Autónoma Indígena de México, 4:2, mayo-agosto, 67-77.