

VALIDEZ DEL EXANI-II EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VALLES

S E Barrios Mendoza¹,
G M Wild Santamaría²,
C Cruz Navarro³,
K Berlanga Reséndiz⁴

Resumen

El presente trabajo es una continuación de la investigación para determinar si existe correlación entre las competencias adquiridas en las instituciones educativas y lo evaluado en EXANI II, en esta ocasión se realizó con estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial del Tecnológico de Ciudad Valles que ingresaron en el 2010. Se realiza un análisis estadístico que permite identificar el tipo de correlación existente entre el promedio que el aspirante tiene en bachillerato y el resultado que obtiene en su examen de ingreso a nivel superior (EXANI-II), también se determina el grado de predictibilidad que tiene dicho puntaje y el nivel de aprovechamiento que obtiene en sus estudios durante su carrera profesional. Por tanto esta investigación realiza un análisis de la validez retrospectiva, concurrente y predictiva del examen de admisión que aplica Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL), el estudio se realiza bajo dos mecánicas de estudio similares, la correlación de Pearson contemplada como el método más usual por parte del programa SPSS, y la correlación policórica recomendada por CENEVAL. Observamos que no existe validez concurrente, predictiva, no retrospectiva en los resultados obtenidos. Adicionalmente se observó que los métodos de cálculo coinciden en el nivel de correlación, pero no en el nivel de significancia.

Palabras clave: Validez, Promedio, Correlación, CENEVAL

Abstract

This work is a continuation of research to determine whether there correlation between the skills acquired in educational institutions and evaluated in EXANI II, this time was held with students from the Industrial Engineering Technology of Ciudad Valles admitted to 2010. A statistical analysis that identifies the type of correlation between mean that the applicant is in high school and the results you get in your entrance exam upper level (EXANI-II) is performed, the degree is also determined predictability that has that score and achievement level that gets in his studies during his career. Therefore this research makes an analysis of the retrospective, concurrent and predictive validity of the entrance examination applied by the National Center for Evaluation (CENEVAL), the study was performed in two similar mechanical study, Pearson correlation regarded as the usual method by the SPSS program, and recommended by CENEVAL polychoric correlation. We note that there is concurrent, predictive, no retrospective validity of the results obtained. Additionally it was observed that the calculation methods agree correlation level, but not the level of significance.

Keywords: Validity, Average, Correlation, CENEVAL.

¹Profesor de tres cuartos de Tiempo. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, silvia.barrios@tecvalles.mx

²Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, guillermo.wild@tecvalles.mx

³Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, claudia.cruz@tecvalles.mx

⁴Profesor de Asignatura, y Jefa del Depto. de Comunicación y Difusión del Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, karina.berlanga@tecvalles.mx

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es la continuación de una investigación por carreras que se realiza en el Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, para evaluar la validez concurrente, predictiva y retrospectiva, de estudiantes inscritos en el año 2010 y que presentaron el EXANI II.

El Programa Nacional de Desarrollo establece que: “El Sistema Educativo debe perfeccionarse para estar a la altura de las necesidades que un mundo globalizado demanda”, por lo tanto, lograr una educación de calidad, es una necesidad inminente que requiere una constante medición y análisis para su mejora. (Gobierno de la Republica, 2013) En la editorial de la revista Mexicana de Investigación (Nacarella, 2015) explica que existen disputas sobre la validez, la confiabilidad y la interpretación de los resultados de los instrumentos utilizados para conocer el desempeño de los estudiantes y el analizar esto puede contribuir para mejora de los programas gubernamentales en materia de educación. (Pérez Yarahuán, 2015). Por lo anterior se considera la importancia de los instrumentos utilizados durante el proceso, ya que deben ser confiables y demostrar una congruencia en los distintos momentos en que son aplicados, para lograr un aporte sustantivo en la toma de decisiones. Entonces, consideramos que los instrumentos que diseña el Centro Nacional de Evaluación para la evaluación del aprovechamiento académico como el EXANI II, (CENEVAL, 2015) pueden ser apreciados como un buen punto de partida, para entregar jóvenes con educación de calidad a la sociedad actual.

En lo que respecta al nivel bachillerato se tiene bien definido el cómo evaluar por parte de la Dirección General de Bachillerato a través de sus cinco lineamientos de evaluación del aprendizaje, (SEP- Dirección General de Bachillerato, 2011) entre los cuales destaca que la evaluación debe ser integral y por competencias, con una función formativa y también explica que debe ser a través de actividades significativas. CENEVAL, también evalúa competencias, (CENEVAL, 2015) y es entonces que se establece el interés de conocer si existe relación entre lo que evalúa uno y otro y eso lleva a reflexionar que el modelo de evaluación debe ser congruente con el sistema de aprendizaje y que los objetivos deberían ser congruentes con lo que uno espera desarrollar en los estudiantes. (Mendieta Parra, Nájera Sierra,, Bernal Pedraza, & Ortiz Landeros, 2014)

En consideración a lo anterior en las investigaciones se plantearon dos cuestiones principales, la primera es: ¿Existe una relación directa entre lo que se enseña en las Instituciones Educativas y lo que las autoridades evalúan?, (De Hoyos, 2014) y la segunda, es el hecho de determinar las variables que aportan valor para la toma de decisiones, en lo referente a educación y los instrumentos de evaluación utilizados, lo cual, a la vez, permitirá de una forma congruente mejorar la formación integral de los estudiantes y la permanente actualización de los docentes.

Es entonces que podemos afirmar que si se evidencia a través de la evaluación que los estudiantes no obtienen un puntaje aceptable, será necesario proponer estrategias para mejorar, y garantizar de esta forma el proceso de enseñanza aprendizaje para que sea acertado a las necesidades de la sociedad actual a fin de hacer frente a los retos que impone la globalización del conocimiento y asegurar el cumplimiento de las metas e indicadores contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo (Gobierno de la Republica, 2013).

Se pretende caminar hacia las pruebas estandarizadas, ya que estas homologan criterios para evaluar a todos los estudiantes, como explica (De Hoyos, 2014), cuando están bien diseñadas cuentan con representatividad estadística, explica también que proveen de información confiable. (De Hoyos, 2014)

El trabajo que a continuación se presenta se ocupa del análisis de la validez retrospectiva, concurrente y predictiva del examen de admisión, que a través del Centro Nacional de Evaluación, es aplicado para el ingreso al Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, a los aspirantes a la carrera de Ingeniería Industrial, en mayo del 2010, bajo la misma perspectiva de los resultados obtenidos en dos estudios similares realizados para la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial y Sistemas Computacionales. (Wild Santamaría, Barrios Mendoza, Berlanga Resendiz, & Cruz Navarro, 2015)

El trabajo de investigación, pretende determinar qué resultados se consideran relevantes en el seguimiento de la trayectoria escolar de los alumnos, bajo dos mecánicas de estudio similares: la correlación de Pearson (Devore, 2012) contemplada como el método más usual por parte del programa SPSS y utilizada por Morales (Álvarez Montero, Mojardín Heráldez, & Audelio López, 2014) en un estudio similar en la Universidad Autónoma del Estado de México y la correlación policórica contenida en el programa LISREL 8.80 y recomendada por CENEVAL en su Cuaderno Técnico No. 7. (Monroy Cazarola, Herrera Ortíz, & García Pinzón, 2010)

Como objetivo se tiene: Conocer si existe coincidencia entre las competencias que adquiere el alumno en las Instituciones educativas de nivel medio superior y superior, y lo que es evaluado en los procesos de ingreso a Instituciones de Nivel Superior, para mejorar las estrategias de evaluación.

METODOLOGÍA

Se realiza una investigación analítica en la que se consideran las calificaciones de un grupo de 58 estudiantes que fueron aceptados y solicitaron inscripción en la carrera de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, en mayo del 2010 para determinar la validez del EXANI II.

El método busca determinar la validez predictiva, concurrente y retrospectiva a través de un análisis de correlación entre dos variables (De la Fuente Fernández, 2011). Para la validez concurrente se considera el promedio que el aspirante tiene en bachillerato y el resultado que obtiene en su examen de ingreso a nivel superior (EXANI-II). (Devore, 2012)

También se determina la validez predictiva que tiene el EXANI II al correlacionar (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Otros., 2010) su puntaje con el nivel de aprovechamiento que obtiene en su carrera profesional registrado por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Ciudad Valles y convertido a variable ordinal. (Herrera Ortíz, García Pinzón, Pérez Muñoz, & Monroy Cazorla, 2010) Adicionalmente se determina la validez retrospectiva al comparar los resultados del EXANI II con el promedio de secundaria. El análisis se lleva a cabo bajo dos mecánicas de estudio similares, la correlación de Pearson contemplada como el método más usual por parte del

programa SPSS, (Hinton, McMurray, & Brownlow, 2014) y la correlación policórica recomendada por CENEVAL, y contenida en el programa LISREL 8.0.

RESULTADOS

Tabla 1. Tabla de correlaciones

(Parte superior del cuadro correlación de Pearson; parte inferior, correlación policórica)

	Rendimiento Académico (RA)	Índice Ceneval (IC)	Prom. Secundaria (PS)
Índice Ceneval	.317* .317ns		
Prom. Secundaria	.453** .472*	.346** .368ns	
Prom. Bachillerato	.607** .633*	.253ns .205ns	.561** .641ns

ns: no significativo; *: significativo;

**: Altamente significativo.

Dónde:

RA: Rendimiento académico o promedio de calificaciones de los nueve semestres.

IC: Índice CENEVAL o resultado de los 58 estudiantes inscritos en Ingeniería Industrial que presentaron el EXANI-II de CENEVAL en mayo del 2010.

PS: Promedio de secundaria.

PB: Promedio de bachillerato.

Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos, la correlación de Pearson entre PB e IC fue de 0.253ns y 0.205ns para la correlación policórica. Observamos una correlación baja no significativa que nos indica que el comportamiento de correlación no es contundente.

La correlación de Pearson/policórica entre el promedio de la carrera (RA), y el Índice CENEVAL (IC), fue de $0.317^*/0.317$ ns. Si la validez prospectiva se define como la capacidad predictiva de la variable, podemos decir que un Índice CENEVAL elevado, pueden ser relacionado con un promedio de carrera elevado por lo que asumimos que el nivel de predictibilidad del índice CENEVAL, es bajo pero muy confiable cuando lo analizamos a través de la correlación de Pearson, pero difiere con el método de correlación policórica, en cuanto al nivel de significación se refiere.

La correlación de Pearson/policórica entre el promedio de secundaria y el Índice CENEVAL fue de $0.346^{**}/0.368$ ns. Si la validez retrospectiva se define como la capacidad predictiva de la variable, podemos decir que un Índice CENEVAL elevado, significa un promedio de secundaria elevado. Observamos una correlación media entre las variables, pero como en los casos anteriores el nivel de significación difiere con los métodos utilizados.

CONCLUSIONES

- 1.- Considerando que la correlación policórica es la recomendada por las autoridades educativas a través de los cuadernos técnicos de CENEVAL, el estudio muestra que no existe validez concurrente para el Índice CENEVAL, con el promedio de bachillerato.
- 2.- La determinación de la validez predictiva del índice CENEVAL a través de los análisis de correlación, muestra niveles muy bajos de correlación por ambos métodos, y ya que la policórica es la recomendada, asumimos que no existe validez predictiva.
- 3.- En el caso de la validez retrospectiva del Índice CENEVAL, los resultados indican que no existe tal o en el mejor de los casos es muy baja aunque altamente significativa para la correlación de Pearson.
- 4.- La correlación entre PS y PB es moderada, por lo que concluimos que el alumno de secundaria muy seguramente conservara sus características de aprendizaje durante el bachillerato. Adicionalmente esta correlación es altamente significativa cuando aplicamos la metodología de Pearson lo que nos permite asegurar que el fenómeno se repetirá en el 99 por ciento de los casos en estudio
- 5.- La correlación entre el PB y RA es alta y significativa por los diferentes métodos utilizados, lo que obliga a concluir que no hay cambios en el comportamiento de los alumnos en el tránsito de educación media superior a superior. El que es catalogado como un buen estudiante en bachillerato continuará siéndolo en la carrera.
- 6.- La correlación entre PS y RA, es media y significativa, lo que permite concluir que un estudiante de secundaria puede o no variar su comportamiento como estudiante a lo largo del tiempo.
- 7.- Los aspectos y criterios contenidos en el EXANI-II son amplios y muy consistentes por lo que todo indica que el EXANI-II es un buen intento del CENEVAL, por el “deber ser”, con respecto a las competencias y habilidades que los estudiantes mexicanos deben lograr.
- 9.- Debe ser compromiso de todo docente y del Sistema Educativo en general, replantear métodos y ambientes de enseñanza-aprendizaje, que puedan reflejar mejores resultados en los niveles de aprovechamiento y en las pruebas de logro académico.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Montero, F., Mojardín Heráldez, A., & Audelio López, C. (30 de octubre de 2014). Criterios e Instrumentos para la Admisión en Estudios de Doctorado. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*(34), 853- 886. Recuperado el 12 de Sep de 2015, de <http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/new/ContadorArticulo.php?907>
- CENEVAL. (2015). *Evaluar... Una buena medida para educar mejor*, 3.0. (CENEVAL, Productor, & CENEVAL) Recuperado el 20 de abril de 2015, de Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.: <http://www.ceneval.edu.mx>
- De Hoyos, R. E. (17 de octubre de 2014). "La evaluación que no evalúa" *Nexos: Sociedad, Ciencia, Literatura*. Recuperado el 13 de jun de 2015, de Informe Académico: <http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CA387952977&v=2.1&u=estciudadvalles1&it=r&p=IFME&sw=w&asid=fc1cba6d83d5e422f833fefe0588d58f>
- De la Fuente Fernández, S. (2011). *Análisis de Variables Categóricas, Tablas de Contingencias*. Recuperado el 28 de sep de 2014, de Universidad Autónoma de Madrid: <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/CUALITATIVAS/CONTINGENCIA/tablas-contingencia.pdf>
- Devore, J. L. (2012). *Probabilidad Y Estadística para Ingenierías Y Ciencias* (8a. ed.). (J. H. Romo, Trad.) México,D.F.: Cengage Learning Editores.
- Gobierno de la Republica. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018*. Recuperado el 15 de jul de 2015, de <http://pnd.gob.mx/>
- Gobierno de la Republica. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018*. Recuperado el 15 de julio de 2015, de <http://www.sev.gob.mx/>: http://www.sev.gob.mx/educacion-tecnologica/files/2013/05/PND_2013_2018.pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Otros., y. (2010). *Metodología de la Investigación* (5a. ed.). México: Mc Graw Hill.
- Herrera Ortiz, M., García Pinzón, I., Pérez Muñoz, R., & Monroy Cazorla, L. (2010). *Escalamiento de variables. Cuaderno Técnico 7* (Primera ed.). México: CENEVAL.
- Hinton, P., McMurray, I., & Brownlow, C. (2014). *SPSS Explained* (2a edición ed.). New York, EE UU: Routledge. Recuperado el 2015
- Mendieta Parra, A., Nájera Sierra, A., Bernal Pedraza, R., & Ortiz Landeros, I. (febrero de 2014). ¿Por qué evaluar las habilidades intelectuales en los procesos de selección? El caso de los exámenes nacionales de conocimientos, habilidades y competencias docentes. *Revista de Evaluación Educativa*. Recuperado el 20 de septiembre de 2015, de <http://revalue.mx/revista/index.php/revalue/issue/current>

- Monroy Cazarola, L., Herrera Ortíz, M., & García Pinzón, I. (2010). *Cuestionarios de Contexto: Una herramienta medular para el desarrollo de investigaciones educativas. Cuaderno Técnico 1*. México, D.F.: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A. C. (CENEVAL).
- Nacarella, E. (Ed.). (julio de 2015). Las Múltiples facetas de la evaluación educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 20(66), 679 - 683. Recuperado el 13 de ago de 2015, de <https://www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php?idm=es&sec=SC01>
- Pérez Yarahuán, G. (2015). La influencia de la evaluación externa en los programas gubernamentales para la educación básica, 2002-2012. (E. Nacarella, Ed.) *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, XX(66). Recuperado el 03 de julio de 2015, de <https://www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php?idm=es&sec=SC03&&sub=SBB&criterio=ART66001>
- SEP- Dirección General de Bachillerato. (2011). *Lineamientos de la evaluación del aprendizaje*. Recuperado el 13 de marzo de 2015, de <http://www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/03-iacademica/00-otros/l-eval-aprendizaje.pdf>
- Wild Santamaría, G. M., Barrios Mendoza, S. E., Berlanga Resendiz, K., & Cruz Navarro, C. (Enero de 2015). Validez Concurrente, Predictiva y Retrospectiva del EXANI-II en el Instituto Tecnológico de Ciudad Valles. *Libro de Memorias del 26° Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México*. Tampico, México: ATICTAC.