

ESTUDIO ANALÍTICO DEL IMPACTO DE LA INFORMACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTEXTO DEL EXANI-II EN EL ÍNDICE CENEVAL Y LOS NIVELES DE APROVECHAMIENTO ESCOLAR EN BACHILLERATO Y LICENCIATURA.

G.M. Wild Santamaría⁽¹⁾, S.E. Barrios Mendoza⁽²⁾, K. Berlanga Reséndiz ⁽³⁾, L. Hernández Castillo⁽⁴⁾

RESUMEN

Con escasos recursos humanos, es importante que las autoridades y los docentes de las instituciones educativas obtengan información que les permita ubicar en el debido contexto social las diferencias en el desempeño escolar de los estudiantes con el objeto de homogeneizar, o en su caso heterogeneizar los ambientes de aprendizaje, así como promover la generación de líneas de investigación que propongan modelos explicativos del aprovechamiento escolar de los alumnos. Las hojas de registro de los exámenes a gran escala se convirtieron con el paso del tiempo en los cuestionarios de contexto y estos deben capturar información útil para los propósitos ya mencionados por lo que en el presente proyecto de investigación se propone determinar la asociación entre las variables de contexto, el índice CENEVAL y el aprovechamiento escolar de los alumnos que cursan el sexto semestre de la licenciatura en Ingeniería en Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico de Ciudad Valles; utilizando el estadístico chi-cuadrada de Pearson, a través del programa computacional PASW Statistics 18 con el fin primero de ser objetivos en cuanto a las carencias se refiere y como fin último definir, si las hubiera, las sinergias en relación a las carencias o coincidencias del contexto social y en su momento utilizarlas con el objetivo de incrementar el nivel de aprovechamiento escolar. Los resultados muestran que las tareas en el nivel bachillerato impactan positivamente en el índice CENEVAL, así como el aprendizaje vivencial y el deporte están asociados con el nivel de aprovechamiento escolar en licenciatura.

PALABRAS CLAVE

Cuestionario de contexto, CENEVAL, evaluación, aprovechamiento.

INTRODUCCIÓN

Los cuestionarios de contexto son una herramienta medular para la investigación educativa que permite describir a la población

sustentante, contextualizar los resultados y explicar el desempeño escolar de los examinados y son aplicados en pruebas a gran escala que sirven a diferentes propósitos. Entre las pruebas a gran escala más reconocidas a nivel nacional están PISA (Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes), cuyo objetivo es evaluar el sistema educativo al término de la educación obligatoria, EXCALE (Examen para la Calidad y el Logro Educativo), que sirve para evaluar el sistema educativo y ENLACE (Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares), al igual que EXANI-I y EXANI-II (Examen Nacional de Ingreso al Nivel Medio Superior (I) y al Nivel Superior (II)) se utilizan para evaluar el logro académico de los estudiantes. En general todas las pruebas de logro académico están orientadas a evaluar los conocimientos y/o habilidades que han adquirido los sustentantes a través de procesos formales e informales de aprendizaje.

Dentro de estas pruebas a gran escala se han desarrollado los cuestionarios de contexto que son instrumentos de medición que se aplican para obtener información y hacer inferencias cuantitativas acerca de la población y a diferencia de los exámenes, en un cuestionario de contexto, como en una hoja de registro, no existen respuestas correctas o incorrectas. La información que se obtiene en dichos cuestionarios permite en primer lugar describir las características de los sustentantes evaluados, identificando de la mejor manera posible el contexto familiar y económico en el que se desenvuelven; en segundo lugar, ayudan a conocer las características de los docentes, de los directivos de las escuelas, así como las condiciones de la infraestructura donde se desarrolla el proceso educativo; en tercer lugar, permite comparar los resultados del logro a través del análisis de las variables de contraste seleccionadas. Por otra ayuda a identificar los factores que afectan el aprendizaje detectando su aportación en los niveles estructurales del sistema educativo; asimismo permite inferir en relación con las prácticas de los alumnos, de la familia, de los docentes y directivos e identificar las que generan mejores resultados escolares,

para a su vez proponer modelos de explicación sobre el rendimiento escolar y compararlos con otras regiones del país o de otros países. Además son de gran utilidad para describir cuántos sustentantes son hombres y cuántos son mujeres, definir su condición socioeconómica y escuela de procedencia. Los cuestionarios de contexto brindan la capacidad de contextualizar la información, esto es, afirmar si de acuerdo al sexo se puede identificar un mayor nivel de aprovechamiento escolar o dominio de alguna asignatura específica, o bien, si los egresados de determinada institución obtienen mejores resultados que los de otra. También son útiles para explicar si el nivel socioeconómico y el capital cultural de la familia impactan en las pruebas de logro de los sustentantes y eventualmente en su nivel de aprovechamiento escolar.

A efecto de optimizar recursos humanos y económicos el grupo de investigadores integrantes de la Línea de Investigación denominada "Investigación Educativa" del Instituto Tecnológico de Ciudad Valles se dio a la tarea de desarrollar el presente proyecto con el objetivo de obtener información suficiente y relevante que permita ubicar en su debido contexto social las diferencias en el desempeño escolar de los estudiantes, así como también promover la generación de investigaciones que propongan modelos explicativos del rendimiento escolar de los estudiantes de la licenciatura de Ingeniería en Gestión Empresarial, en función de cinco dominios o secciones del cuestionario de contexto del EXANI-II aplicado en el Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, S.L.P. en mayo del 2010. A saber:

- Dominio 1.- Datos Generales.
- Dominio 2.- Datos Escolares.
- Dominio 3.- Tareas.
- Dominio 4.- Características de la Escuela
- Dominio 5.- Situación Laboral.

Las conclusiones del proyecto permitirán también fortalecer cuantitativamente la solicitud de apoyos para concretar acciones de inclusión social como:

- Becas de excelencia
- Becas de equidad social
- Beca alimenticia
- Beca de Exención
- Beca de Comunidad Universitaria
- Beca de Investigación

- Cursos de Nivelación
- Definir criterios para apoyos socioeconómicos

El proyecto promueve la calidad de la educación mediante una revisión analítica y conceptual de evaluaciones válidas y pertinentes que faciliten la toma de decisiones. La serie de investigaciones que se realizarán dentro del proyecto para el seguimiento de cada una de las secciones del cuestionario de contexto y otras relativas a los comparativos con tecnológicos hermanos ofrecerán a los directivos y a los profesores interesados en la evaluación educativa, herramientas de uso cotidiano que les permitirán mejorar su trabajo. En general, el proyecto de investigación busca seguir impulsando la cultura de la evaluación en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos para la mejora continua.

JUSTIFICACIÓN

En la sociedad es común afirmar que los factores sociales influyen en el desempeño de los estudiantes, por lo que en general se escucha lo siguiente: un estudiante de escasos recursos económicos tendrá un limitado desempeño académico; un estudiante cuyos padres no cuentan con una carrera profesional no llegará a cursar una carrera profesional tampoco. ¿Es cierto lo que dicen las aseveraciones anteriores?, ¿hay alguna manera de demostrarlo?, o bien, de soslayarlo. Debido a las condiciones socioeconómicas muy heterogéneas de los estudiantes de los Institutos Tecnológicos en general y del Instituto Tecnológico de Ciudad Valles en lo particular, se considera interesante la posibilidad de cuantificar las asociaciones de las variables de contexto con los resultados de aprovechamiento escolar con el fin primero: ser objetivos en cuanto a las carencias se refiere y como fin último definir: si las hubiera, las sinergias en relación a las carencias y en su momento utilizarlas con el objetivo de incrementar el nivel de aprovechamiento escolar.

El EXANI-II del CENEVAL (Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A.C.) es una prueba de selección para los estudiantes que van a ingresar a estudiar una licenciatura en el Instituto Tecnológico de Ciudad Valles así como también es utilizada como prueba diagnóstica de conocimientos y habilidades, y

aunque a la fecha ha habido espacio disponible para la ubicación de todos los solicitantes y la asignación de los mismos en los grupos correspondientes se hace a través del promedio de calificaciones del último semestre, es necesario revisar la capacidad predictiva e importancia estratégica de los resultados logrados en el cuestionario de contexto del EXANI-II y compararlos con los resultados obtenidos por los alumnos en su desempeño escolar durante los cuatro primeros semestres de la carrera, es decir, ¿influyen en el aprovechamiento escolar factores sociales tales como el hecho de que el padre o la madre del estudiante hablen lengua indígena?, ¿el aprovechamiento escolar es influenciado por el número de horas que el estudiante trabaja?, etc. Si no se toma en cuenta las características del contexto social que los estudiantes traen a la escuela, es difícil predecir qué tanto comprenderán de la nueva información y conocimientos que se le presenten en la escuela (National Research Council, 2000). La parte del cuestionario de contexto que se aborda en este proyecto de investigación consta de 22 reactivos desagregados en cinco dominios: 1, Datos Generales; 2, Datos Escolares; 3, Tareas; 4, Características de la Escuela; y 5, Situación Laboral.

En algunos estudios se ha cuestionado la capacidad predictiva de los índices de CENEVAL con respecto al aprovechamiento escolar, esto es, se supondría que un alumno con 90 de promedio escolar en el nivel medio superior obtendría una calificación de 1270 en el índice de CENEVAL, pero no siempre es así y de hecho hay algunos autores que argumentan con severidad respecto a la credibilidad del índice, al grado que el propio CENEVAL ha buscado diferentes métodos estadísticos que pudieran aumentar el nivel de correlación o asociación entre sus índices y los aprovechamientos escolares tanto de manera perspectiva como concurrente y retrospectiva con escaso éxito y endeble argumentos. En lo particular se cree que se están midiendo dos cosas diferentes con el mismo patrón y se busca forzar la coincidencia, lo que es poco probable. A través de sus exámenes, CENEVAL busca cuantificar la comprensión de los conceptos y su consecuente aplicación en la resolución de problemas cotidianos y en la escuela se mide, no se evalúa, la memorización de los mismos, por lo que, el hecho de que un alumno tenga un promedio de 90 en sus

asignaturas cursadas no garantiza que sea capaz de utilizar sus conocimientos en la resolución de los problemas de la vida real, que es lo que se considera que aspira a medir el índice CENEVAL. Así pues, en un simplista punto de vista, las correlaciones entre promedios métricos u ordinalizados esto es, índice CENEVAL vs. promedio de bachillerato, no se van a dar. (De la Fuente Fernández, 2011)

En el análisis de las variables de contexto las cosas no son muy diferentes pues hay estudios que analizan información cuantitativa en escuelas particulares, públicas urbanas, comunitarias e indígenas y los resultados muestran a las escuelas particulares normalmente en primer lugar y las escuelas indígenas en último y sugieren como posible explicación la supuesta falta de capital cultural en las últimas. En contraposición se presenta lo observado en la Olimpiada del Conocimiento del 2013 en la zona de la Huasteca Norte en el estado de San Luis Potosí, México, en donde se observó que de los 21 mejores estudiantes, 6 son de escuelas urbanas, 15 son de primarias rurales y ninguno de escuelas particulares según datos de la Unidad Regional de Servicios Educativos de la Huasteca Norte (URSEHN). Lo anterior apunta a una aparente contradicción en los resultados y da pauta al desarrollo de trabajos de investigación que permitan formar un panorama más claro en el tema del impacto del contexto social en el nivel de aprovechamiento escolar de los estudiantes de nivel superior.

Aunque es sabido que los cuestionarios de contexto buscan también medir variables latentes entre las que se encuentran capital económico, capital cultural, manejo de tiempo y compromiso académico, en el presente trabajo; se concentra en la asociación directa de variables de contexto con el aprovechamiento escolar y el índice CENEVAL en el entorno; a fin de profundizar en su conocimiento y generar información relevante antes de introducirlos en conceptos, que si bien son importantes se ha decidido dejar su estudio para proyectos posteriores.

Para este proyecto de investigación, el cuestionario de contexto del EXANI-II se aplicó a los estudiantes de nuevo ingreso del Instituto Tecnológico de Ciudad Valles en el año 2010 y se le da un seguimiento longitudinal para observar en un marco analítico y conceptual si

los factores de contexto evaluados tienen impacto en el aprovechamiento escolar de los sustentantes durante los primeros seis semestres de su carrera profesional. Si así es, se pretende proponer ambientes de aprendizaje en donde se fortalezcan física y psicológicamente los factores sociales en donde se encuentren deficiencias a fin de impactar en lo posible en los índices de aprovechamiento escolar en el mediano y largo plazo. Si no se observa asociación, promover otros estudios de análisis multivariado o multinivel u otros enfoques pedagógicos que determinen la utilidad de los cuestionarios de contexto.

Por último, es necesario reconocer que las metas y las expectativas de las escuelas han cambiado dramáticamente en los últimos años y los nuevos objetivos sugieren la necesidad de repensar, rediseñar y hacer reingeniería en lo que se enseña, cómo se enseña, a quién se le enseña y cómo se evalúa. Se hace énfasis en que la investigación en ambientes de aprendizaje y los factores que los afectan no conduce automáticamente al diseño de un ambiente de aprendizaje ideal, pero permite redescubrir, redefinir y replantear cómo interactúan viejos y nuevos factores que afectan el aprendizaje y con ello tener la oportunidad de diseñar ambientes de aprendizaje más efectivos y cumplir con el objetivo de responder a las demandas sociales con egresados mejor formados, que puedan lograr una incorporación pertinente al mercado de trabajo y ser exitosos agentes de cambio.

METODOLOGÍA

- 1.- Aseguramiento de la información de 46 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial referente al EXANI-II en el Departamento de Desarrollo Académico del ITV.
- 2.- Aseguramiento de la información referente a los promedios de los alumnos en el Departamento de Servicios Escolares del ITV.
- 3.- Vaciar ambos archivos en el programa PASW Statistics 18.
- 4.- Ordinalizar las variables escalares.
- 5.- En el programa estadístico referirse a "tablas de contingencia" y correr coeficientes de contingencia como medida de asociación y su nivel de significación asintótica de la prueba de chi cuadrada de Pearson para cada asociación o par de datos.

- 6.- El coeficiente de contingencia varía de 0 a 1, siendo 1 el nivel máximo de asociación.
- 7.- El nivel de significación asintótica varía de 0.000 a 1.000.
- 8.- El nivel "altamente significativo" se da entre los valores 0.000 y 0.010 y se identifica con dos asteriscos al lado derecho del valor (**).
- 9.- El nivel significativo se da entre los valores 0.011 y 0.050 y se identifica con un asterisco al lado derecho del valor (*).
- 10.- Para los valores de significación asintótica mayores a 0.050 se entiende que son "no significativos".
- 11.- Obtener resultados.
- 12.- Obtener conclusiones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla a continuación se presentan los resultados obtenidos en las "tablas de contingencia". En la parte superior del cuadro se muestra el coeficiente de contingencia como medida de asociación de variables y en la parte inferior el nivel de significación asintótica de la prueba chi-cuadrada de Pearson.

VARIABLE INDEPENDIENTE		VARIABLE DEPENDIENTE		
		ÍNDICE CENEVAL	APROVECHAMIENTO ESCOLAR LICENCIATURA	APROVECHAMIENTO ESCOLAR BACHILLERATO
SECCIÓN 1.- DATOS GENERALES				
1	SEXO	0.242	0.329	0.417
		0.415	0.695	0.139
2	¿TU MADRE HABLA LENGUA INDÍGENA O DIALECTO?	0.342	0.422	0.361
		0.412	0.869	0.864
3	¿TU PADRE HABLA LENGUA INDÍGENA O DIALECTO?	0.399	0.537	0.337
		0.190	0.286	0.922
4	¿EN QUÉ RÉGIMEN DE ESCUELA ESTUDIO EL ÚLTIMO AÑO DE BACHILLERATO?	0.200	0.359	0.257
		0.590	0.557	0.777
SECCIÓN 2.- DATOS ESCOLARES				
5	¿EN QUÉ MODALIDAD OBTUVO SU CERTIFICADO DE BACHILLERATO?	0.416	0.560	0.495
		0.142	0.177	0.248

6	¿CUÁNTOS EXÁMENES EXTRAORDINARIOS PRESENTO EN EL BACHILLERATO?	0.664	0.674	0.602
		0.000*	0.207	0.346
7	¿CUÁL ES EL TIEMPO MÁXIMO QUE HA DEJADO DE ESTUDIAR?	0.399	0.769	0.598
		0.726	0.006*	0.374
8	¿RECIBÍ BECA EN EL BACHILLERATO?	0.112	0.448	0.514
		0.899	0.172	0.011*
9	EN EL ÚLTIMO AÑO DE BACHILLERATO, EN PROMEDIO, ¿CUÁNTOS DÍAS AL MES FALTÓ A LA ESCUELA?	0.510	0.661	0.647
		0.183	0.299	0.100
SECCION 3.-TAREAS				
10	¿QUÉ PORCENTAJE DE SUS PROFESORES DE BACHILLERATO LE DEJABAN TAREAS?	0.541	0.568	0.658
		0.025*	0.586	0.009*
11	¿CON QUÉ FRECUENCIA LE DEJABAN TAREAS EN EL BACHILLERATO?	0.347	0.518	0.365
		0.392	0.396	0.852
12	¿ERA ABUNDANTE O NO LA CANTIDAD DE TAREAS QUE LE DEJABAN EN EL BACHILLERATO?	0.324	0.337	0.340
		0.145	0.659	0.423
13	TAREAS. ESTE CONCEPTO SE ORIGINA DE LA SUMATORIA DE LOS TRES CONCEPTOS ANTERIORES. (10+11+12)	0.659	0.719	0.722
		0.009*	0.422	0.060
SECCIÓN 4.- CARACTERÍSTICAS DE LA ESCUELA				
14	¿EN EL ÚLTIMO AÑO DE BACHILLERATO CONSIDERABAN PARA SU CALIFICACIÓN LA ASISTENCIA A CLASES?	0.090	0.275	0.217
		0.946	0.878	0.892
15	¿EN EL ÚLTIMO AÑO DE BACHILLERATO CONSIDERABAN PARA SU CALIFICACIÓN LA PUNTUALIDAD?	0.180	0.252	0.173
		0.671	0.926	0.965
16	¿EN EL ÚLTIMO AÑO DE BACHILLERATO CONSIDERABAN PARA SU CALIFICACIÓN LA ENTREGA DE TAREAS?	ND	ND	ND
		ND	ND	ND

17	¿EN EL ÚLTIMO AÑO DE BACHILLERATO CON QUE FRECUENCIA TENÍA QUE REALIZAR PROYECTOS O TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN QUE INVOLUCRARA VISITA A MUSEOS, BIBLIOTECAS O ASISTENCIA A CONFERENCIAS?	0.312	0.698	0.437
		0.839	0.008*	0.901
18	EN EL BACHILLERATO, ¿SE REALIZABAN EXÁMENES DEPARTAMENTALES ? (EL MISMO EXAMEN PARA TODOS LOS ESTUDIANTES DEL MISMO GRADO)	0.236	0.320	0.269
		0.439	0.731	0.732
19	EN EL BACHILLERATO, ¿SE REALIZABAN CONCURSOS O EVENTOS ACADÉMICOS? (COMPETENCIAS DE MATEMÁTICAS, CONCURSOS DE REDACCIÓN LITERARIA, ETC.)	0.438	0.383	0.397
		0.012*	0.441	0.198
20	¿EL BACHILLERATO PROMOVIÓ SU INTERÉS EN LAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS?	0.356	0.563	0.324
		0.083	0.006*	0.495
21	¿EL BACHILLERATO PROMOVIÓ SU INTERÉS EN LAS ACTIVIDADES CULTURALES?	0.215	0.543	0.465
		0.526	0.014*	0.049*
22	¿EL BACHILLERATO PROMOVIÓ SU INTERÉS EN EL CUIDADO DE LA SALUD?	0.228	0.240	0.302
		0.472	0.946	0.592
SECCION 5.- SITUACIÓN LABORAL				
23	MIENTRAS ESTUDIABA EL BACHILLERATO, ¿CUÁNTAS HORAS A LA SEMANA DEDICABA USTED A TRABAJAR?	0.452	0.542	0.576
		0.458	0.965	0.531

*: Significativo al nivel 0.05 de confianza. **: Altamente significativo al nivel 0.01 de confianza.

1.- Con respecto a los datos generales no hay evidencia de asociación entre el sexo y el hecho de si la madre o el padre del estudiante habla lengua indígena o dialecto, ni con el índice CENEVAL, ni con los niveles de

aprovechamiento en el bachillerato o en la licenciatura.

2.- En la sección 2, referente a los datos escolares es de llamar la atención el nivel de asociación entre el número de exámenes extraordinarios que el sustentante del EXANI-II presentó en el bachillerato con el índice CENEVAL (0.694) y el correspondiente nivel de significación asintótica (0.000**). Lo que llama la atención es que: ni el nivel de aprovechamiento de bachillerato ni el de licenciatura lo logran apreciar, siendo evidente que un alumno con mayor cantidad de exámenes extraordinarios presentados sería un alumno con menores niveles de aprovechamiento. ¿Por qué la escuela no lo detecta y el CENEVAL sí?

3.- Otro dato interesante en la sección 2 es el efecto negativo que tiene el tiempo que los estudiantes dejan de estudiar en el nivel de aprovechamiento de licenciatura.

4.- En la sección 3, correspondiente a las tareas, se generó una pregunta denominada "TAREAS" que suma los efectos de las tres preguntas iniciales que se refieren al porcentaje de profesores que les dejan tarea, a la frecuencia y la abundancia de las mismas. Es importante observar el nivel de asociación (0.659) y su nivel de significancia (0.009**) con el índice CENEVAL y al mismo tiempo la ausencia de relevancia en los niveles de aprovechamiento escolar en bachillerato y licenciatura.

5.- En la modalidad educativa de los Institutos Tecnológicos parece relevante para el nivel de aprovechamiento escolar el hecho de que los alumnos realicen proyectos de investigación que involucren visitas a museos, bibliotecas y conferencias ya que el nivel de asociación es de 0.698 y el nivel de significancia es de 0.008**.

6.- Los concursos de matemáticas y de redacción tienen un impacto positivo en el índice CENEVAL ya que el nivel de asociación es de 0.492 y el de significancia es de 0.012*.

7.- Las actividades deportivas y culturales tienen un impacto positivo en el nivel de aprovechamiento escolar a nivel licenciatura. Extrañamente no impactan el índice CENEVAL, aunque las deportivas casi lo logran.

CONCLUSIONES

1.- Contra toda apreciación personal, no hay diferencia en los niveles de aprovechamiento entre hombres y mujeres.

2.- Las tareas son un factor que no podemos soslayar en el proceso educativo. Según el estudio realizado, los resultados serían mejores

si más profesores dejaran más tarea más frecuentemente.

3.- Cuando se asocia "TAREAS" con el índice CENEVAL la asociación es altamente significativa mientras que cuando se asocia "TAREAS" con el nivel de aprovechamiento escolar en bachillerato y licenciatura las asociaciones se muestran "no significativas". ¿Por qué CENEVAL sí detecta la importancia de las tareas y los niveles de aprovechamiento no? ¿qué está midiendo CENEVAL que nosotros no medimos? ¿qué hace bien CENEVAL que nosotros no podemos hacer?

4.- El aprendizaje vivencial tiene un impacto positivo en el aprovechamiento escolar por lo que es menester promocionar los viajes de estudio entre los estudiantes.

5.- Los concursos de matemáticas y de ciencias básicas y otros como de poesía, canto, declamación etc., tienen un impacto positivo en el ánimo de los estudiantes por lo que hay que promoverlos y participar activamente en ellos.

6.- El deporte es coadyuvante al nivel de aprovechamiento escolar.

BIBLIOGRAFÍA

CENEVAL. (2014). *Centro Nacional de Evaluación Para la Educación Superior, A.C., 2.7.9*. Obtenido de EXANI III: <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=1902>

CENEVAL. (2014). *Evaluar... Una buena medida para educar mejor*. (CENEVAL, Productor, & CENEVAL) Recuperado el 20 de abril de 2013, de Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.: <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=1739>

Comisión Nacional SEP-SNTE de Carrera Magisterial. (2011). *Puntaje adicional para el factor aprovechamiento escolar (Primera Vertiente)*. Instructivo. México, D.F.: SEP-SNTE de Carrera Magisterial.

De la Fuente Fernández, S. (2011). *Análisis de Variables Categóricas, Tablas de Contingencias*. Obtenido de Universidad

- Autónoma de Madrid:
<http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/CUALITATIVAS/CONTINGENCIA/tablas-contingencia.pdf>
- Devore, J. L. (2008). *Probabilidad Y Estadística para Ingenierías Y Ciencias*. México: Cengage Learning Editores.
- Hair, J. (1995). *Multivariate data analysis*. (Fourth ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Herrera Ortíz, M., García Pinzón, I., Pérez Muñoz, R., & Monroy Cazorla, L. (2010). *Escalamiento de variables. Cuaderno Técnico 7* (Primera ed.). México: CENEVAL.
- 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).
- Morales Ibarra, R., Barrera Baca, A., & Garnett Mandujano, E. (25 de noviembre de 2009). *Validez predictiva y concurrente del EXANI-II en la Universidad Autónoma del Estado de México*. (X Congreso Nacional de Investigación Educativa) Obtenido de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/contenido/contenido0116T.htm>
- National Research Council. (2000). *How people learn: brain, mind, experience and school. Expanded Edition*. Washington, DC:: The National Academies Press. Obtenido de Serc Catalog.
- Pérez Sánchez, A., & Castejón Costa, J. (1998). Un modelo causal-explicativo sobre la influencia de las variables psicosociales en el rendimiento académico. (Bordón. Revista de pedagogía, Ed.) *Bordón. Revista de Pedagogía.*, Vol. 50(Nº 2,), 171-185. Obtenido de Antonio Miguel Pérez Sánchez, Juan Luis Castejón Costa. 1998.
- Saavedra R, M. S. (2001). *Evaluación del aprendizaje conceptos y técnicas*. México D.F.: Pax.
- Talavera Pedrol, N. (s.f.). *Recomendaciones para un buen aprovechamiento de las experiencias de enseñanzas-aprendizaje en entornos de formación en línea*. (U. P. Tech, Productor) Recuperado el 25 de enero de 2014, de Powered by Sabentis.com: http://upcommons.upc.edu/eprints/bitstream/2117/15927/1/25_REC OMENDACIONES.pdf