



INFLUENCIA DEL CONTEXTO SOCIOCULTURAL EN EL DESARROLLO DE INFERENCIAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Luis Arturo Guerrero Azpeitia
lguerrero@upmh.edu.mx
Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo
Superior

Resumen

El presente reporte de investigación provee elementos que dan cuenta de la relación existente entre el nivel sociocultural de estudiantes universitarios y el desarrollo de algunas capacidades básicas, concretamente la elaboración de inferencias a partir de registros semióticos de representación verbal y numérico. Para tal fin, se establecieron tres etapas claramente definidas, la primera consistente en identificar algunos rasgos socioeconómicos y del entorno de estudiantes universitarios; la segunda, referente al conocimiento de su contexto familiar y social y, finalmente, en la aplicación de un test para identificar habilidades ya citadas. Del análisis de resultados, se desprenden algunas conclusiones que permiten dar cuenta de la relación existente en el contexto en el que se desenvuelven los estudiantes y el desarrollo de capacidades básicas.

Palabras clave: *Competencias, capacidades básicas, entorno sociocultural, inferencias.*

1. INTRODUCCIÓN

El problema que se pretendió indagar fue la relación existente entre el nivel sociocultural de estudiantes universitarios y el desarrollo de capacidades básicas, concretamente la elaboración de inferencias, mediante la exploración de habilidades verbales y numéricas y la caracterización del entorno social y cultural de los estudiantes. El estudio desarrollado tiene un alcance exploratorio y tiene una especial relevancia en instituciones cuyo modelo educativo tiene un enfoque basado en competencias, para tal efecto se realizó un estudio del arte y a continuación se presenta parte de dicho análisis.

En esta investigación se asumió el término de competencia, como un saber combinatorio en el que en el centro de la misma, está el sujeto-aprendiz quien la construye a partir de la secuencia de las actividades de aprendizaje que movilizan múltiples conocimientos especializados. Las competencias no se transmiten, por lo que el profesor sólo crea condiciones favorables para la construcción siempre personal de las competencias (Fernández, 2006).

Coincidimos por tanto, en que una persona competente es la que sabe gestionar sus recursos ante situaciones profesionales cada día más complejas, asumimos que para lograr ser competente bajo determinadas circunstancias, se requiere que los sistemas educativos consideren las habilidades y destrezas previas, pero también los factores que cada individuo por su propia naturaleza y entorno en el que vive, la posee de tal o cual forma.

Es evidente que la construcción de las competencias en el ámbito escolar sólo son definibles en la acción, por lo que para lograr su construcción, se recomienda aumentar el sentido del trabajo escolar, favorecer los enfoques constructivistas, la pedagogía diferenciada, poner a los profesores en “movimiento” y la evaluación formativa que requiere incluir tareas contextualizadas (Perrenoud, 2008).

Una alternativa para lograr lo anterior, es el uso de estrategias centradas el aprendizaje experiencial y situado, lo que promueve el desarrollo de las capacidades reflexivas, críticas y en el pensamiento de alto nivel, así como la participación en las prácticas sociales auténticas, algunas de estas propuestas son: análisis de casos, aprendizaje in situ, aprendizaje en el servicio, trabajo en equipos colaborativos y ejercicios simulaciones situadas (Díaz Barriga, 2003).

De éstas y otras orientaciones respecto al diseño de programas de los planes y programas de estudio, cambios en el rol de los profesores, sugerencias de estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación de las competencias y vinculación con los sectores productivos, entre otras, se tiene “suficiente” información; sin embargo, es necesario indagar y posteriormente profundizar en los avatares de la implantación de los enfoques educativos por competencias.

La construcción de competencias profesionales en el ámbito escolar, en el caso de la educación superior, requiere de capacidades y habilidades que previamente se hayan formado en los niveles educativos anteriores, más aún en el caso de la formación en la que el aprendiz es el eje central y las actividades diseñadas por el centro escolar deben girar en torno al aprendizaje individual bajo en contexto de trabajo colaborativo. En este sentido, se tiene evidencia respecto a los sesgos que comúnmente se presentan en la formación de competencias, especialmente cuando ésta se dirige al diseño de políticas e iniciativas encaminadas al fomento de la formación de grandes colectivos (Climént, 2010).

Estos sesgos tienen características peculiares que interesan en el presente estudio, el énfasis en rendimiento y resultados privilegia la parte final del proceso de desarrollo de las competencias en los estudiantes, suponiendo que las habilidades y destrezas requeridas como punto de partida ya han sido previamente adquiridas en los niveles educativos previos.

De acuerdo con Alonso (2010), la universidad representa un conjunto de situaciones altamente estresantes para el estudiante, atribuidas principalmente por la experimentación de una falta de control, transitoria o permanente, sobre los nuevos quehaceres de la vida universitaria para lo cual, no todos los estudiantes poseen las habilidades y destrezas requeridas.

Respecto a las actitudes hacia el estudio, Gargallo (2007) afirma que existe correlación significativa entre las actitudes hacia el aprendizaje de los estudiantes universitarios y el rendimiento académico. Por su parte Villaruel (2008) identifica que estudiantes con alto desempeño académico (notas académicas) no poseían las habilidades ni las estrategias metacognitivas definidas como necesarias para sus estudios de licenciatura tales como la planificación, predicción, verificación, comprobación, supervisión y control. En tanto que San Martín y Tirso (2010), mostró que para alumnos pertenecientes a un estrato socioeconómico bajo, la habilidad disminuye casi linealmente, en tanto que el medio bajo permanece casi constante hasta el nivel las habilidades con nivel medio.

Ya hace más de medio siglo, se identificaba la mente humana con una “máquina de inferencias” al referirse a su destreza para activar el conocimiento ya almacenado y utilizarlo para organizar e interpretar la nueva información entrante, a través de complejas relaciones abstractas no provenientes de los estímulos. Se asume que cualquier proceso de comprensión del discurso conlleva un fuerte componente inferencial, presente tanto en el dominio local del procesamiento de oraciones, como en el más global en el que se sitúa el discurso. (Bruner, 1957).



Un factor adicional a las habilidades y destrezas previas en el contexto sociocultural de los estudiantes, se encuentra en un estudio referente a las desigualdades socioculturales en el aprendizaje de matemáticas y lengua (Cervini, 2002). Si las instancias de reorganización cognitiva son escasas y aisladas y limitadas, entonces las consecuencias para la comprensión de la cognición humana tal vez no son dignas de mención. En su lugar, es posible considerar que la reorganización cognitiva es un fenómeno cotidiano (Wilson, 2010).

Por su parte, se concibe de acuerdo con Mascareño (2008), la distinción entre el medio ambiente y el fenómeno social es un punto central para realizar un análisis de la complejidad de la cognición, lo que es imprescindible para delinear la relación de codependencia entre la cognición individual y el mundo social como un orden autónomo.

Finalmente, Cantoral y Reséndiz (2003) definen el pensamiento y lenguaje variacional, como aquel que se ocupa de los fenómenos de enseñanza, aprendizaje y comunicación de saberes propios de la variación y el cambio en el sistema educativo y en el medio social que le da cabida.

2. MARCO TEÓRICO

El concepto de competencia es un término polisémico, por tanto es de esperarse que la clasificación de las competencias tenga una situación similar, en este estudio adoptaremos la que propone Deusto (Fernández, 2006). Las competencias se clasifican en Interpersonales, Sistemáticas e Instrumentales, éstas últimas se derivan a su vez en cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.

Dentro de las cognitivas se agrupan los diferentes tipos de pensamiento: reflexivo, lógico, analógico, analítico, sistémico, crítico, creativo, práctico, deliberativo y colegiado; mientras que en las lingüísticas tenemos a la comunicación verbal, escrita y la que corresponde al idioma extranjero.

Para Bourdieu (1994), las clases sociales son posiciones separadas por distancias relativas, estructura de externalidades recíprocas definidas por la distribución de las propiedades que están activas en el interior del universo de estudio y que confieren "... fuerza, poder y beneficios a sus poseedores (capital económico, social o cultural)...". En consecuencia, las clases sociales son un conjunto de agentes que, por el hecho de ocupar posiciones similares en el espacio social están sujetos a condiciones de existencia y factores condicionantes similares.

Siendo a través de la socialización primaria, que el individuo incorpora el hábitus: conjunto de disposiciones duraderas y transferibles, sistemas de esquemas de pensamiento, percepción, evaluación y acción, más o menos inconscientes, gramática generativa de todas las prácticas y de actos clasificatorios y sus productos, que aseguran la constancia de los comportamientos y funciona en la práctica sin acceder a la representación explícita.

En términos sociales, cuando se trata de explicar las desigualdades de aprendizaje debe prestarse mayor atención a la transmisión intergeneracional de habilidades cognitivas y no solo lingüísticas o dependientes de la dimensión estética. La explicación sociológica requiere entonces, demostrar no solo la existencia de diferencias objetivas entre sectores sociales con respecto a las condiciones de vida, sino también que tales diferencias se asocien a diferencias en determinadas disposiciones, relacionadas a su vez con resultados de la práctica.

Según Duval (1995), hay al menos dos características de la actividad cognitiva implicada en las estrategias matemáticas. Por una parte se recurre a varios registros de representación semiótica, algunos de los cuales han sido específicamente desarrollados para efectuar tratamientos matemáticos; y por otra, los objetos matemáticos no son accesibles mediante la percepción, como ocurre con la mayoría de los objetos en las otras disciplinas. Se asume que la diversificación de los registros de representación semiótica es la constante de desarrollo de los conocimientos tanto desde el punto de vista individual como del científico y cultural, siendo algunos de los registros más comunes, el verbal, el formal, el gráfico, el numérico y el corporal entre otros.

3. MÉTODO

El objetivo de investigación fue el de identificar algunos rasgos socioeconómicos y culturales en la apropiación y desarrollo de capacidades básicas, concretamente en el planteamiento de inferencias en los sistemas de representación del lenguaje verbal y numérico, su alcance fue de carácter exploratorio. Las variables independientes consideradas fueron los factores que determinan el nivel socioeconómico de los estudiantes, a saber, del tipo económico (ingresos/bienes), sociales (Educación/vivienda), de flujo (Ingreso, ocupación y bienes) y de stock (patrimonio); en tanto que la variable dependiente será el desarrollo de las capacidades básicas.

La población de estudio, estuvo conformada por estudiantes del nivel superior que actualmente realizan estudios de licenciatura con un enfoque educativo basado en competencias en el Estado de Hidalgo, concretamente en la Universidad Politécnica de Tulancingo y la Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, un grupo por cada institución y en programas educativos diferentes.

Los instrumentos de medición fueron cuestionarios mixtos, de tipo abierto y cerrado con un tratamiento de la información no codificada y con una aplicación mediante entrevista personal. En el caso de la valoración del nivel socioeconómico, se utilizó el cuestionario tipo Likert. En tanto que la valoración de las capacidades básicas, se determinó a partir de un cuestionario de respuesta abierta. La presente investigación tiene un carácter exploratorio, en virtud de que son pocos los estudios que hasta el momento se han realizado referentes a la posible influencia del contexto socioeconómico del estudiante en la construcción de las capacidades básicas.

4. RESULTADOS

Etapas I. Se diseñaron y aplicaron un total de 67 encuestas a dos grupos piloto, el primero que corresponde al primer cuatrimestre del PE de Ingeniería en Manufactura Industrial de la UP de Tulancingo (31 encuestas), y otro que pertenece al PE de Ingeniería en Energía de la UP Metropolitana de Hidalgo (36 encuestas). La encuesta consistió en dos secciones, la primera de ellas para identificar información general con un total de 20 ítems y, la segunda, con un total de 77 ítems clasificados ocho categorías. A continuación, algunos datos relevantes.

El promedio de edad de los estudiantes en ambas universidades es prácticamente el mismo, 18.7 para la UPT y 18.9 para la UPMH, al igual que el número de integrantes por familia que es de 4.6 y 4.5 respectivamente. Sin embargo, respecto a los indicadores de escolaridad de la madre y el padre, tenemos que para la UPT es en promedio de 8.3 y 8.5 en cada caso, mientras que para la UPMH, es de 9.9 en ambos padres, aun cuando el número de profesionistas es de 0.4 por familia, esto representa que en términos generales, que el 73.2% de los hogares no se cuentan con algún

integrante que sea profesionista, en tanto que en el 11.9% existe solamente un integrante con alguna profesión y en el 14.9 % de los casos, existen dos integrantes con profesión. Siendo en términos particulares, los alumnos de la UPMH en cuyos hogares existe un número menor de profesionistas, aun cuando ostenta el mayor número de hogares con 2 de ellos. La Tabla 1 muestra las cinco principales ocupaciones de los padres de familia.

Ocupación del Padre	UPT	UPMH	Ocupación de la Madre	UPT	UPMH
Obrero/jornalero	41.9	36.1	Hogar	64.5	44.4
comerciante	16.1	19.4	Comerciante	9.7	16.7
Empleado de empresa	9.7	16.7	Empleada de gobierno	6.5	11.1
Profesionista independiente	9.7	5.6	Empleada de empresa	6.5	11.1
Empleado de gobierno	3.2	5.6	Obrera/jornalera	6.5	8.3

Tabla 1. Principales ocupaciones de los padres de familia por universidad.

En complemento a la información anterior, se tiene el número de profesionistas por hogar es de 71% ninguno, 19.4 un profesionista y 9.6 con dos profesionistas para la UPT, en tanto que para la UPMH es de 75%, 5.6% y 14.9% respectivamente.

Del análisis de los resultados de la segunda sección de la encuesta, cuyas preguntas fueron estructuradas con una escala tipo Likert basada en cinco escalas, donde 5 representa siempre y 1 Nunca. Se identifica que existe una mayor diferencia en las categorías de ambiente y trabajo colaborativo, así como en el contexto familiar.

En lo que respecta a la categoría de Ambiente y trabajo colaborativo, existe una diferencia de poco más de 8% de promedio de ambas instituciones, en la UPT es del 3.62 y en la UPMH es de 3.94, por lo que el promedio total de este indicador es de 3.79. En relación al contexto familiar, se tiene la mayor diferencia entre los estudiantes de acuerdo a las categorías analizadas, 3.45 para la UPT y 3.84 para la UPMH (3.66 en promedio).

Etapa II. En función de los resultados obtenidos, en esta etapa del estudio, se realizaron una serie de cuestionamientos (14 en total) a seis estudiantes de ambas universidades, cinco hombres y una mujer por la UPT y, tres hombres y tres mujeres por la UPMH. En ambos casos los estudiantes fueron elegidos al azar.

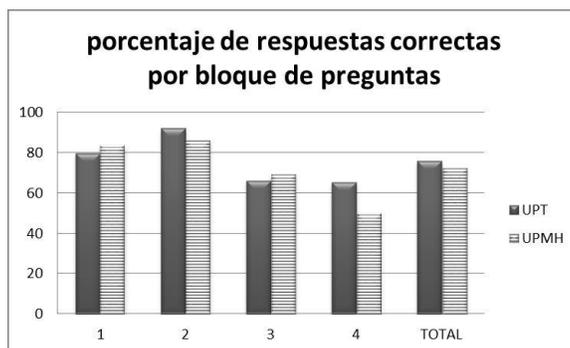
De acuerdo con el análisis realizado, se puede establecer que existe en términos cualitativos una diferencia significativa en las categorías de entorno familiar y trabajo colaborativo en ambos grupos de estudiantes, aunque no existen elementos para concluir tal hipótesis, se tienen indicios para corroborar lo que el estudio de la etapa anterior sugiere; en el caso de la categoría de entorno social, se tiene también en términos cualitativos, que no existe gran diferencia entre ambos grupos de trabajo. Por lo anterior, se presupone que las posibles diferencias en el entorno familiar pueden ser determinantes en el desarrollo de algunas habilidades o capacidades básicas más que aquellas originadas por el entorno social de los estudiantes.

Etapa III. En esta secuencia se incluyeron un total de 37 ítems y fue aplicada a los mismos grupos piloto con los que se inició la investigación, se conformaron 4 secciones: 3 de ellas consistentes en sucesiones geométricas que iban aumentando el grado de dificultad y que implicaban el cambio simultaneo de variables, la cuarta sección consistió en sucesiones numéricas en complemento a las primeras 3 secciones (Ver Tabla 2).



Tabla 2. Ejemplo de sucesiones en cada bloque. Los estudiantes debieron completar la secuencia en los espacios en blanco.

1					
2					
3					
4	1	3	9	27	<input type="text"/> <input type="text"/>



Gráfica 1. Resultados por bloque de ítems por universidad.

En un análisis global, se observa que existe una pequeña diferencia del 3.5% en términos generales entre las respuestas de los estudiantes de ambas instituciones, siendo las secciones que se encuentran por debajo del promedio general la 3 y 4, que son precisamente las que corresponden a un grado mayor de complejidad.

5. CONCLUSIONES

En relación al condicionamiento social, se determinó que los estudiantes tienen un perfil socioeconómico bajo, el cual se caracteriza entre otros aspectos: el nivel de escolaridad de los padres es mucho menor que el nivel que están estudiando los alumnos, la ocupación de los padres de familia es predominantemente en actividades no calificadas, la orientación académica y plan de vida y carrera que reciben los estudiantes de sus padres es prácticamente inexistente, la relación con su comunidad es de poca confianza y con escasos referentes profesionales.

Estos condicionantes sociales que integran el hábitus heredado de los estudiantes se correlaciona con el desarrollo de habilidades verbales y pensamiento lógico, lo cual se manifiesta a través de los sistemas semióticos de representación gráfico y numérico, concretamente en el planteamiento de inferencias a partir del análisis de la información presentada previamente y la dificultad ante la identificación de los patrones de comportamiento en una sucesión, especialmente cuando se trata de identificación de ciclos alternados, sobre todo cuando éstas últimas incluyen un mayor número de variables en la configuración de la sucesión.

En el caso de las sucesiones numéricas se tiene una mayor dificultad en la identificación de los elementos cuando se combinan los factores de cambio multiplicación-resta, división-resta, suma-

suma-resta, esta dificultad se observa con mayor énfasis en estudiantes de la UPMH, dado que además de lo citado anteriormente, se evidencian dificultades en las combinaciones suma-resta y repetición-multiplicación.

Aunque existe una diferencia importante entre el contexto familiar y el trabajo colaborativo en estudiantes de ambas universidades, no se logró identificar una relación estrecha entre estos factores y el desarrollo de un pensamiento lógico. Esto puede ser interpretado, con el estudio realizado, desde dos perspectivas, no existe relación alguna entre ambos factores, escenario que de acuerdo con otras investigaciones no resulta del todo verdadero y, la segunda, que el habitus escolar adquirido no se consideró en el presente estudio, dado que no se tomó en consideración las capacidades que los estudiantes pudieron desarrollar a lo largo de su formación durante el primer cuatrimestre en las diferentes asignaturas.

En términos generales se observa que los dos grupos piloto de trabajo tienen una diferencia porcentual relativamente pequeña respecto a su contexto sociocultural, donde estudiantes de la UPMH manifiestan mejores indicadores sociales, sin embargo se observa que los estudiantes de la UPT manifiestan un mejor desarrollo de las capacidades básicas, al menos en los test que se aplicaron. Es preciso mencionar que este sesgo puede deberse precisamente a que la investigación se desarrolló a lo largo de un cuatrimestre, por lo que es posible que el desarrollo de las actividades en la universidad haya incidido en el desarrollo de estas capacidades básicas.

Los resultados de esta investigación, en tanto exploratoria, permiten establecer que si bien existen algunos factores asociados al desarrollo de capacidades básicas (pensamiento lógico y la elaboración de inferencias en nuestro caso) y el capital cultural de los estudiantes, es posible reconocer que el capital cultural asociado al habitus escolar adquirido puede llegar a ser un factor que tenga mayor dominancia respecto al habitus heredado.

A manera de observación, si concebimos que la apropiación de las capacidades básicas potencializan el desarrollo de capacidades o competencias más avanzadas, es menester indagar respecto a los factores que las potencializan o las inhiben, tomando en consideración no solo elementos propios de su construcción matemática, sino también desde el condicionamiento social de los estudiantes.

6. REFERENCIAS

- Alonso-Martín, P. (2010). La valoración de las competencias transversales: comparación de su percepción al inicio y final de curso en alumnos de psicología. *Revista de Investigación Educativa*, 28(1), 133.
- Bruner, J. S. (1957). Going beyond the information given. En H. E. Gruber, K. R. Hammond y R. Jessor (Eds.), *Contemporary approaches to cognition* (pp. 41-69). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bourdieu, P. (1994). ¿Qué es lo que hace una clase social? Acerca de la existencia teórica y práctica de grupos. *Revista Paraguaya de Sociología*, 31(89), 7-21.
- San Martín, B. y Tirso M. (2010). Perfiles de desempeño en Matemática, según habilidad cognitiva por nivel socioeconómico en estudiantes chilenos de enseñanza municipal. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 12 (1). Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=15513269001>

- Cantoral, R y Reséndez, E. (2003). El papel de la variación en las explicaciones de los profesores: un estudio en situación escolar. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 6(2), 133-154.
- Cervini, R. (2002). Desigualdades Socioculturales en el Aprendizaje de Matemática y Lengua de la Educación Secundaria en Argentina. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 8 (2). Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v8n1/RELIEVEv8n2_1
- Climént, J. (2010). Sesgos comunes en la educación y la capacitación basadas en estándares de competencia. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 12 (2). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol12no2/contenido-climent.html>.
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/contenido/vol5no2/contenido-arceo.pdf>.
- Duval, R. (1995). *Sémiosis et pensée humaine. Registres sémiotiques etap prentissages intellectuel*. Peter Lang: Suisse.
- Fernández, A. (2006). *Taller sobre el proceso de aprendizaje-enseñanza de competencia*. Materiales de Trabajo. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de <http://nevada.ual.es:81/ufid/archivos/Taller%20aprendizaje-competencias-eees.pdf>
- Gargallo, L., Pérez, C., Serra, B., Sánchez, F. y Ros, I. (2007). Actitudes ante el aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42 (1). Recuperado de <http://www.rieoei.org/investigacion28.htm>
- Macareño, A. (2008). Communication and Cognition: The social beyond language, Interaction and culture. *Integrative Psychological & Behavioral Science*. Springer Science & Business Media B.V. Chile
- Perrenoud, Ph. (2008). Construir las competencias, ¿es darle la espalda a los saberes? Red. U. *Revista de Docencia Universitaria, número monográfico II "Formación centrada en competencias (II)"*. Recuperado de http://www.um.es/ead/Red_U/m2/perrenoud.pdf
- Villarruel, M. (2008). Caracterización de la personalidad efectiva en estudiantes con alto desempeño académico del nivel superior tecnológico. *Revista Iberoamericana de Educación* 46 (6). Recuperado de <http://www.rieoei.org/investigacion/2129Fuentes.pdf>
- Wilson, M. (2010). *The re-tooled mind: how culture re-engineers cognition*. Social Cognitive & Affective Neurosciencie, Reino Unido, Oxford UniversityPress.