

HACIA LA INCORPORACIÓN DE ASPECTOS REGIONALES EN LA MATEMÁTICA EDUCATIVA

Adriana Atenea de la Cruz Ramos, Liliana Suárez Téllez, Hipólito Hernández Pérez

Universidad Autónoma de Chiapas, Instituto Politécnico Nacional (México)
ateneadr@hotmail.com, lsuarez@ipn.mx, politico_hernández@hotmail.com

Palabras clave: Educación

Key words: Mathematic

RESUMEN: El propósito de este escrito es compartir la experiencia de análisis de los resultados de unas pruebas estatales de matemáticas para observar si hay diferencias regionales en el desempeño de los estudiantes. Bajo el concepto de región, surgió el interés de saber si las características regionales de los estudiantes estaban relacionadas con su desempeño en el este concurso que convoca a estudiantes de nivel medio superior de todo el estado por lo que se analizaron los resultados de las pruebas en dos años y se encuestó a los alumnos que, después del proceso, ingresaron a la Universidad.

ABSTRACT: The purpose of this paper is to share the experience of analyzing the results of a state math test to see if there are regional differences in student performance. Under the concept of region, the interest arose to know if the regional characteristics of the students were related to their performance in this contest that summons to upper level students of all the state by which the results of the tests in two years and the students who, after the process, were admitted to the University were surveyed.

■ INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de la investigación en matemática educativa se observa cómo se han ido incorporando componentes que intervienen en la construcción de conocimientos en matemáticas, Cantoral y Farfán (2003) dan una visión de la evolución de las problemáticas en diferentes momentos que va de una didáctica sin alumnos hasta una didáctica en escenarios socioculturales, en este último se expone la necesidad de dotar a la investigación una aproximación sistémica y situada que permita incorporar cuatro componentes fundamentales en la construcción del conocimiento. Para incorporar el componente regional, tomamos como punto de partida la investigación realizada por Hernández (2012) en la que expone la necesidad de estudiar el proceso de adquisición y recomposición que los alumnos de la carrera de Ingeniería Civil, que se encuentra en la capital del Estado de Chiapas, han hecho a lo largo de su vida, a fin de construir conceptos matemáticos. Hernández concluye haciendo hincapié en la importancia del factor social que envuelve el estudio de las matemáticas en cada región, este resultado nos anima a investigar más sobre los factores sociales de los estudiantes de cada una de las regiones del Estado de Chiapas que contribuyen en el desempeño de los estudiantes.

■ PLANTEAMIENTO

El Concurso Estatal de Matemáticas (CEM) es un evento que se desarrolla en la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), se realiza con la finalidad de observar los avances que los estudiantes de las escuelas del nivel medio superior poseen en el área de las matemáticas, de tal forma que propicie un vínculo entre ellas con la Universidad Autónoma de Chiapas.

Del análisis de los resultados obtenidos en los concursos estatales de matemáticas realizadas el 2013 y 2014 de los cuales se tuvieron los siguientes datos: del primer concurso encontramos: El porcentaje de participación de las instituciones como Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH), Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS), Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT) y Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), las Preparatorias del Estado y algunas preparatorias particulares. De un total de 333 participantes, la participación del COBACH y de las preparatorias del estado corresponde al 36%, el CECYT registró una participación del 12%, las escuelas particulares registraron el 7%, el CBTIS tuvo 6% de participación, así como el CONALEP lo hizo con un 3% (Facultad de Ingeniería, 2013). Por otra parte, en marzo del 2014, se llevó a cabo el segundo concurso estatal de matemáticas en donde el primer lugar estuvo compartido con un total de 40 aciertos lo obtuvo el municipio de Chilón correspondiente a la región Tulijá Tzeltal Chol, y el municipio de Ocozocoautla de la región valle zoque; en segundo lugar, con un registro de 39 aciertos se registra la zona metropolitana, norte con los municipios de Tuxtla e Ixtacomitan. En tercer lugar, se registra la región metropolitana con 38 aciertos, en cuarto lugar, se tiene la región de los llanos, y la Meseta Comitica Tojolabal (Facultad de Ingeniería, 2014).

Se observa que la participación de los alumnos ha sido relevante independientemente de la región a la que pertenecen del estado de Chiapas; es controversial la participación de la zona metropolitana que, a pesar de la diversidad y cantidad de escuelas pertenecientes al nivel medio superior, se colocó en el tercer lugar; mientras que el primer lugar fue para el municipio de Chilón de la región Tulijá Tzeltal Chol.

■ ACERCAMIENTO A UN MARCO DE ESTUDIOS REGIONALES

De acuerdo con Cabrera y Pons (2015), para el investigador que estudia regionalmente, es imprescindible la concepción de límites que vuelvan el espacio- tiempo de acción de los actores que se involucran en un problema determinado, pero no debe dejar a un lado sus relaciones con el exterior, en el momento específico en el que investiga. Por tanto la región es concebida intelectualmente por el investigador, pero no sólo en un espacio – tiempo determinado, sino que involucra el tiempo de los procesos llámese económicos, sociales, políticos o culturales que un grupo sea grande o pequeño comparten, ya sea por reconocerse como iguales, por trabajar en un mismo lugar, por hacer determinadas actividades a la misma hora; por mencionar algunos ejemplos, lo anterior a pesar de la permanencia en un espacio y tiempo, misma que no será estática, si no lo contrario, ya que por existir diversas interacciones de los que lo habitan se torna dinámico, cambiante (Cabrera y Pons, 2015)

Ante la diversidad de factores, ambientes y espacios, en un determinado tiempo, se ha reflexionado acerca de los términos, definiciones, conceptos que ayudarán a la delimitación de la investigación. Partiendo de la concepción de “estudios regionales”, a razón de su carácter incluyente por la participación de investigadores formados en distintas disciplinas, mismos que discuten sobre la región, y que han encontrado que los estudios regionales deben tener naturaleza, una mirada transdisciplinaria que responda a la necesidad de pensar los problemas actuales de manera integral, incorporando aspectos tanto cultural como naturales que marcan la actuación de las personas en contextos diversos.

De acuerdo a algunas definiciones de globalización se encuentra la emitida por Boisier (1997), al explicar que la globalización (enfocándose al ámbito educativo) puede ser fatal para las distintas regiones de país si se aborda descuidadamente, sin una inteligencia conductora que sirva de guía, pero al incorporar una política regional, se establece una condición para minimizar las posibilidades de fracaso en la inserción de las regiones. Así mismo al hablar de una educación, no se puede evitar pesar en exámenes, parámetros, mismos que son comparados y analizados a nivel mundial como parte de una educación global. Pero como se mencionó en líneas anteriores la globalización ha llegado al ámbito educativo de tal forma que se ha sido evidente la incorporación de diferentes políticas educativas, así como la aplicación de pruebas, parámetros a nivel mundial pero que no deberían ser iguales en todo México, dada las condiciones del país y mucho menos en el estado de Chiapas. Desde el 2006 se han aplicado en nuestro país diversas reformas educativas y pruebas tales como Pisa y ENLACE por mencionar algunas, y por ende en nuestro estado; sin embargo, ha surgido la pregunta ¿por qué se aplican? Por ello se realizó una breve revisión bibliográfica a fin de conocer el ¿por qué se ha aplicado? y ¿desde cuándo?; encontrándose que la prueba PISA por sus siglas en inglés, significa *Programme for International Student Assessment* (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación México, 2015).

La revisión de los textos incluyó la revisión del Plan Nacional de Desarrollo de tal forma que se logra distinguir que se retoman los objetivos planteados en los párrafos anteriores. El Programa Nacional de Desarrollo (PND) en México, tiene como objetivo garantizar la inclusión (integración de la diversidad de las necesidades educativas) y equidad en el sistema educativo, se requiere aumentar las oportunidades de acceso a la educación, permanencia y avance en los estudios a todas las regiones y sectores de la población. (Secretaría de Educación Pública, 2013). Partiendo

de la referencia anterior se hace evidente la necesidad de revisar algunos objetivos del PND de los que se retoman particularmente: el porcentaje de deserción escolar en el nivel medio superior uno de los desafíos prioritarios y urgentes, ya que es un fenómeno con altos costos económicos y sociales, perpetuando las condiciones de exclusión (situación desfavorable socialmente de una persona) y pobreza. Entre las causas de este problema se encuentran el ámbito económico, educativo y familiar, por tanto, su descenso porcentual, es un objetivo de la política educativa de vital importancia. Las escuelas más pequeñas y alejadas, con poblaciones con mayor incidencia de pobreza y marginación, como en el caso de las comunidades indígenas, mantienen sistemáticamente los resultados más bajos en el examen ENLACE 2012. Por tanto, surge la necesidad de realizar la investigación en escuelas de nivel medio superior (Secretaría de Educación Pública, 2013).

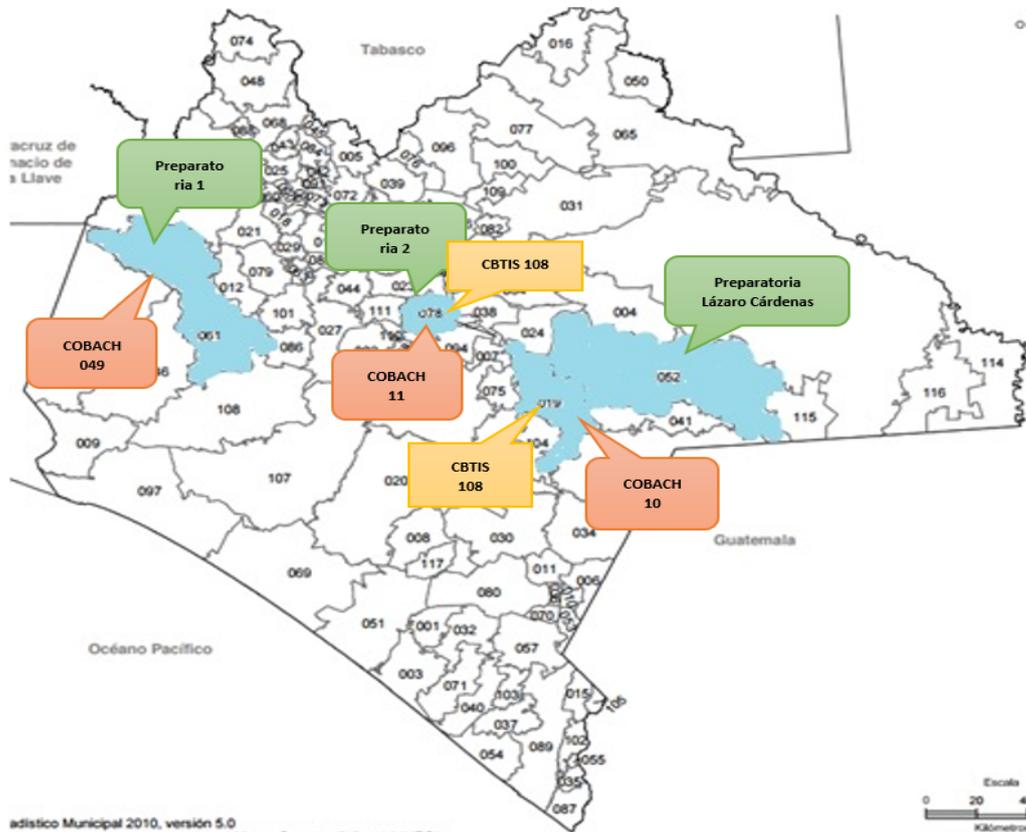
Para la construcción de la región se toma como referencia la definición de Giddens (1995), de *sede* a la FI, para tener referentes al tomarla como lugar de confluencia de diferentes alumnos que presentan: un interés en común: acceder a la FI de la UNACH; que tienen como formación última la del medio superior en el área de físicos-matemáticos; en su cotidianidad comparten el estudio la Licenciatura de Ingeniería Civil cuyo contenido curricular en materias de naturaleza matemáticas (Plan de Estudios 2007), es posible tomar referentes de la formación previa de los estudiantes. Es pertinente mencionar que no se trabajará con los alumnos de la FI, si no que ellos nos ayudarán a construir la región de estudio, de tal forma que conozcamos al profesor, la escuela, el nivel educativo y el municipio del cual provienen, a razón su formación última en el área de físicos matemáticos y tuvieron éxito en su ingreso a la Licenciatura en Ingeniería Civil.

■ DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

En una primera aproximación a la construcción de la región a estudiar se realizó un toma de datos en el mes de abril del 2015, por medio de la aplicación de una encuesta a aproximadamente 250 alumnos que actualmente se encuentran en primer semestre de la FI de la UNACH para conocer el lugar de origen, la escuela de procedencia, área de terminación del bachillerato y su experiencia en el aprendizaje de las matemáticas.

En una segunda etapa se procedió a clasificar la información para conocer el municipio que presentaba más estudiantes escritos y la escuela de la que provenían. Se obtuvieron los resultados siguientes: la mayor cantidad de alumnos que ingresaron a la Facultad de Ingeniería fueron del municipio de Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de las Casas, Coita, Las Margaritas y Comitán; pero retomando los objetivos del PND "... las escuelas más pequeñas y alejadas, con poblaciones con mayor incidencia de pobreza y marginación, como en el caso de las comunidades indígenas, mantienen sistemáticamente los resultados más bajos..." (Secretaría de Educación Pública, 2013), se trabajara únicamente con los demás municipios exceptuando la ciudad de Tuxtla Gutiérrez por su carácter de capital del estado. En la construcción de la región también se identificó la que se hace construye tomando encuentra la escuela de nivel medio superior que se encuentra en ése municipio de la cual se obtuvieron.

Mapa 1. Ubicación geográfica de planteles educativos propuestos en la investigación. Fuente: (INEGI, 2015).



La incorporación de la componente social es pertinente en Matemática Educativa, ya que dependiendo de la escuela que provengan tienen una cultura matemática, una forma de estudiar que entra en conflicto al llegar a la facultad de Ingeniería ya que se enfrentan a una forma de enseñar diferente, de formas de calificar diferentes y conocimientos que tal vez jamás habían escuchado; determinada por el profesor que dirigía las asignaturas de naturaleza matemática. Se tiene relación directa de la región estudiada, tanto territorialmente como la encontrada al revisar el tipo de escuela a la que asistió ya sea Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH), Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS), Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT) y Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) y las Preparatorias del Estado. Las sedes que incluyen en la región a investigar son las escuelas: ubicadas en los municipios de Ocozocoautla, San Cristóbal de las Casas, Las Margaritas, Comitán.

■ A MANERA DE CONCLUSIÓN.

Los *estudios regionales* abarcan los estudios acerca de flujos y redes de fenómenos en los que se involucran factores económicos, educativos y por supuesto, sociales. Las inquietudes de acuerdo al tema de la influencia de la formación de profesores y su influencia en la enseñanza de las matemáticas, no es un tema que sólo se investigue en el estado de Chiapas, sino que son países como Colombia, Cuba, Perú por mencionar algunos. Existen investigaciones en las que se

entrelazan la enseñanza de las matemáticas y la mirada de los estudios regionales; es necesario investigar aún más en la resignificación de los conocimientos matemáticos partiendo tanto de áreas de conocimiento específico, en nuestro caso de las matemáticas, incorporando la visión sociocultural, es decir el cómo se vive ese conocimiento en una comunidad, localidad o ciudad, así como por cada grupo de personas, como nuestros estudiantes.

■ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boisier, S. (1997). El vuelo de una cometa. Una metáfora para una teoría del desarrollo territorial [CD-ROM]. México: UNACH.
- Cabrera, J. C. y Pons, L. (2015). *Apunte: El campo de los estudios regionales en Chiapas*. México: UNACH.
- Cantoral, R. y Farfán, R. M. (2003). Matemática Educativa: Una visión de su evolución. *Revista Latinoamericana en Matemática Educativa*, 6(1): 27-40.
- Facultad de Ingeniería (2013). *Resultados del primer Concurso Estatal de Matemáticas. Archivos de la Facultad de Ingeniería de la UNACH*. México: UNACH.
- Facultad de Ingeniería (2014). *Resultados del segundo Concurso Estatal de Matemáticas. Archivos de la Facultad de Ingeniería de la UNACH*. México: UNACH.
- Giddens, A. (1995). *La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Hernández, H. (2012). *Aprendizaje de las matemáticas: Un acercamiento a las estrategias de construcción de conceptos matemáticos en la carrera de ingeniería civil*. Tesis de Doctorado no publicada. Universidad Autónoma de Chiapas. México.
- INEGI. (2015). INEGI. Recuperado el 2015
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación México. (30 de 04 de 2015). INEE. Obtenido de <http://www.inee.edu.mx/index.php/acerca-del-inee>
- Secretaría de Educación Pública. (2013). Programa Sectorial de Educación 2013-2018. México, D. F.: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública. (2013). Secretaría de Educación Pública. Obtenido de http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa_sectorial_de_educacion_13_18#.VUrnO_I_Oko