

**MATEMÁTICA ESCOLAR A FAVOR DE LA COMUNIDAD:
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
EN EL AULA DE UN SECTOR POPULAR**

*School mathematics in favor of the community: contextualization of descriptive statistics
in the classroom of a popular sector*

Kenibel Munevar

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Carabobo,
Estado Carabobo, Venezuela.

Correo-e: kenibelmunevar@gmail.com

Resumen

El propósito del estudio fue caracterizar una experiencia circunstancial de contextualización matemática en el contenido: Estadística Descriptiva, desde entornos desventajados social y económicamente. Se tomó como alternativas teóricas los enfoques educativos de los pedagogos Freire, D'Ambrosio y Batanero. Se abordó desde un enfoque cualitativo, con una etnografía educativa de diseño tradicional. La unidad contextual de análisis estuvo constituida por 37 estudiantes de Tercer Año de Educación Media del Liceo "181 Aniversario Batalla de Carabobo", ubicado en Mariara, estado Carabobo, del período escolar 2015 – 2016. La recolección de la información se realizó mediante observaciones, recogida de archivos y entrevistas, haciendo uso ocasional de dispositivos multimedia. La información recogida se analizó mediante el proceso de categorización. La triangulación de instrumentos y la corroboración de hallazgos preliminares validaron internamente el estudio. Permitiendo concluir, que contextualizar dicho contenido, aumenta el interés y la comprensión de la asignatura, porque el estudiante establece relaciones entre el saber matemático y su realidad circundante, impactando positivamente en el área de matemática y otras asignaturas, y forjando las ideas iniciales de un Proyecto Comunitario que busque el bienestar colectivo.

Palabras clave: Matemática Escolar, Sector Popular, Contextualización, Estadística Descriptiva.

Abstract

The purpose of the study was to characterize a circumstantial experience of mathematical contextualization in the content: Descriptive Statistics, from socially and economically disadvantaged environments. The educational approaches of pedagogues Freire, D'Ambrosio and Batanero were taken as theoretical alternatives. It was approached from a qualitative approach, with an educational ethnography of traditional design. The contextual unit of analysis consisted of 37 students from the Third Year of Middle Education at the Liceo "181 Aniversario Batalla de Carabobo", located in Mariara, Carabobo state, from the academic period 2015 - 2016. The information was collected through observations, Collection of files and interviews, making occasional use of multimedia devices. The information collected was analyzed through the categorization process. Instrument triangulation and corroboration of preliminary findings internally validated the study. Allowing to conclude that contextualizing such content increases the interest and understanding of the subject, because the student establishes relationships between mathematical knowledge and its surrounding reality, positively impacting the area of mathematics and other subjects, and forging the initial ideas of a Community Project that seeks collective well-being.

Keywords: School Mathematics, Popular Sector, Contextualization, Descriptive Statistics.

Recibido: 24/06/2017

Enviado a árbitros: 25/06/2017

Aprobado: 17/09/2017

Introducción

En los últimos años, la educación ha sido objeto de múltiples críticas. Uno de los temas que siempre está en tela de juicio es el referido a la relación que debe existir entre los contenidos programáticos y la cotidianidad del estudiantado. Este, ha sido un tópico apoyado y aceptado en distintos escenarios dedicados a estudiar la pedagogía, pero aún no ha terminado de materializarse de forma permanente dicho engranaje.

Asimismo, en el cúmulo curricular existen asignaturas, como estudios de la naturaleza, educación para el trabajo, educación familiar, entre otras, promotoras implícitas del establecimiento de conexiones entre los contenidos y el entorno. Pero, también hay asignaturas que requieren de la intervención pedagógica del profesional de la docencia para lograr la percepción de tal vinculación, ejemplo de ellas son el inglés, la química y la matemática.

En el caso particular de la matemática, es el predominio de los números en la mayoría de sus contenidos lo que hace compleja la articulación con el ambiente diario. Sin embargo, es excesiva la percepción negativa hacia la asignatura y no se puede negar que el docente tiene su cuota de responsabilidad, por presentarla como un área carente de significado, desconectada de la vida, “excluyente y discriminadora, accesible a unos pocos privilegiados” (Andonegui, 2005, p. 9).

Es así, como surge la contextualización matemática para reducir las distancias entre las matemáticas de la vida real y las matemáticas académicas (D’Ambrosio, 2000, párr. 54), cediendo espacios a la pertinencia social del estudiantado como epicentro de la enseñanza, con el fin de ajustar estrategias metodológicas que contribuyan a un aprendizaje matemático cotidiano significativo.

En el mismo sentido, la presencia del estudio de la matemática en todos los programas y niveles educativos revela la importancia que se le atribuye, principalmente como una forma de aproximación a la realidad. Uno de los contenidos que actúa como factor común en los programas de primaria y secundaria es el referente a la estadística descriptiva. Esto debido a la utilidad del tema para la vida posterior, pues “ayuda al desarrollo personal, fomentando un razonamiento crítico, basado en la valoración de la evidencia objetiva” (Batanero, 2004, p. 28).

Aun cuando, la estadística está incluida oficialmente en el currículo, no hay certeza de que necesariamente se enseñe, puesto que muchos profesores suelen obviar el tema por no sentirse cómodos con el mismo (Batanero, 2004, p. 32); ocasionando la promoción de estudiantes sin los conocimientos básicos de estadística descriptiva que debieran haber adquirido en la escuela, aspecto que debilita el ejercicio de su ciudadanía como futuro adulto.

Por su parte, contar con una cultura estadística permite al estudiantado desarrollar su capacidad para interpretar y evaluar críticamente información apoyada en datos, llevar a cabo investigaciones y proyectos atendiendo al ciclo: formular preguntas, recoger datos y representarlos, que según Batanero (2013) “es la mejor forma de ayudar al estudiante a desarrollar su sentido estadístico” (p. 6).

Aunado a esto, el papel de la contextualización matemática en contenidos de este tipo, juega un papel de suma importancia, pues los datos pueden extraerse de su realidad circundante, lo que permitiría percibir la utilidad de la matemática en la vida diaria, facilitando la aplicación de procedimientos matemáticos y motivando al estudiantado a ser creativos y a participar (Munevar, 2014, p.108), promoviendo así, su desarrollo como ciudadanos y como partícipes de

un entorno en común, que entienden y pueden transformar, para beneficio propio y el de su comunidad.

De esta manera, impulsar una cultura estadística desde la contextualización del entorno contribuye a la formación de un ciudadano crítico, que comprende y maneja datos, realiza lecturas de información numérica, categórica y hasta científica. Asimismo, está en capacidad de emprender el primer paso para la ejecución de proyectos comunitarios, en lo que se refiere a la evaluación de los problemas sociales y el diagnóstico comunitario, atributos todos, del ciudadano bandera que requiere el país, un ser capaz de detectar las necesidades sentidas de la colectividad a la que pertenece y de emprender su cambio y transformación.

De este modo, la contextualización desde las aulas en contenidos matemáticos como la estadística crearía vínculos entre el estudiante y su entorno, mientras hace matemática, permitiéndoles acceder a la asignatura desde el enfoque de su utilidad, a la vez que beneficiaría la comunidad donde hace vida, al manejar datos acerca de cómo es y qué problemas tiene.

En este sentido, se hace necesario que el conocimiento estadístico esté al alcance de nuestras comunidades, de nuestros barrios y sectores populares, y una de las maneras de incorporarlo es desde los jóvenes, que constituyen un grupo humano considerable en las clases media y baja. Además, forjar una cultura estadística desde las aulas, podría aumentar las preferencias del estudiantado como futuro profesional a carreras de índole científico, contrastando la realidad juvenil actual, que opta por las humanísticas.

De esta manera, un cambio en la percepción de la juventud respecto a las ciencias, las profesiones científicas y las carreras relacionadas con el saber numérico, podría traducirse en una gran contribución con el desarrollo de la nación, pues “los países que han obtenido altos niveles

de desarrollo económico y social, son los que han desarrollado fuertemente el quehacer científico y tecnológico” (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2010, p.5).

De acuerdo con lo antes expuesto, si nuestro capital humano joven decide capacitarse en profesiones de este tipo, contaría con más oportunidades laborales y pudiese servir de apoyo a los proyectos del país, mientras éste último, se ahorraría la frecuente inversión en capital humano extranjero.

Es ineludible enamorar a los estudiantes de la ciencia, desde su uso y comprensión, para generar los cimientos que aseguren el crecimiento económico sostenido de la nación, trabajo encomendado a la escuela. El profesional de la docencia, sin importar su especialidad, debe comprender la importancia de formar científicos y personas competentes en el ámbito numérico. Como también, el ente gubernamental educativo debe hacérselo saber directamente al docente, no conformarse con informaciones ministeriales, avisos o publicidades, que muchas veces se quedan en el tránsito de Caracas al interior del país.

A continuación se presenta la meta principal del trabajo y los aspectos teóricos que fundamentan la esencia de esta investigación. Seguidamente, se expone el recorrido metodológico, el análisis interpretativo de la información recabada; y finalmente, los resultados y las conclusiones.

Meta Primaria

Caracterizar una experiencia circunstancial de contextualización matemática en el contenido de Estadística Descriptiva en un ambiente popular.

Referentes Teóricos

La fundamentación teórica que sostiene la esencia del presente estudio con las pedagogías educativas de Freire, D'Ambrosio y Batanero.

Así pues, de los postulados de Freire (2004) se extrajo su énfasis en que el enseñar exige buen juicio, y es el buen juicio del docente el que crea sospechas acerca de que no es posible que la escuela esté involucrada en la formación de educandos, cuando los profesores se alejan de las condiciones sociales, culturales, económicas de sus alumnos, de sus familias, de sus vecinos. Agrega también, que es obligatorio respetar la dignidad del estudiante, sin subestimar o burlar, los “conocimientos hechos de experiencia” que él trae consigo a la escuela, pues, como educador se necesita ir “leyendo” cada vez mejor la lectura del mundo que los grupos populares hacen de su contexto, confiriendo importancia a las experiencias informales en las calles, en las plazas, en el trabajo, en el aula y hasta en el patio de los recreos.

Especificando puntualmente la asignatura matemática, D'Ambrosio (2000) propone la mejora de la educación matemática al incorporar valores de humanidad sin rechazar ni reemplazar las *matemáticas académicas buenas*, las cuales describe como la selección de contenidos que contribuyan a la formación de un individuo activo en el mundo moderno, haciendo énfasis que gran parte de la matemática académica que domina los programas curriculares actuales son absolutamente inútiles, obsoletos y desgastados, puesto que no permiten hacer frente a la complejidad del mundo actual. Aclarando que, no se trata de una reducción de la importancia de los contenidos matemáticos, sino más bien, de la necesidad de más y mejores contenidos. (párrs. 53-54).

Asimismo, D'Ambrosio (1999) indica que no debe parecer extraño el creciente desencanto de los estudiantes con la matemática, pues a medida que el mundo ha ido avanzando, la asignatura presentada en el aula ha quedado estática en el tiempo, junto a pruebas y exámenes que desalientan el descubrimiento del potencial creativo del estudiante. Enfatiza también, que la estrategia docente debe consistir en familiarizar los contenidos con ideas y ejemplos sencillos, desmitificando la inaccesibilidad a la matemática. Del mismo modo, señala que la actualidad obliga al docente de matemática a tratar los problemas de un país: temas de economía, relaciones entre naciones, relaciones entre clases sociales, bienestar de las personas, preservación de recursos naturales y culturales. Sin embargo, refiere que, efectuar estas prácticas requiere dominio, una visión crítica de las potencialidades docentes, y sobre todo, coraje, para llevar al aula unas nuevas matemáticas. (párrs. 31-40).

Por su parte, Batanero (2004) resalta la importancia de fomentar una cultura estadística, debido que los futuros ciudadanos adultos precisan adquirir la capacidad de lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en los medios informativos, para que puedan evaluarlos críticamente, permitiéndoles discutir o comunicar sus opiniones respecto a tales informaciones. Así pues, indica que el objetivo principal no es convertir a los ciudadanos futuros en “estadísticos aficionados” ni capacitarlos en el cálculo y la representación gráfica, sino proporcionar una cultura estadística, que les será útil, pues los ayudará a comprender los temas restantes del currículo, donde reiteradamente aparecen gráficos o resúmenes, además que aportará los conocimientos básicos del tema que muchas profesiones precisan. (pp. 28-30)

Metodología

Tipo y diseño de investigación

La investigación se abordó desde un *enfoque cualitativo*, orientado en una *etnografía educativa*, de *diseño clásico o tradicional* que, según lo indicado por Goetz y Hansen (citado en Goetz y LeCompte, 1988) “se caracterizan por ser investigaciones de un escenario pequeño, relativamente homogéneo y geográficamente limitado”. (p. 41)

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Las técnicas de recolección de la información se fundamentaron principalmente en la observación participante, la entrevista, la recogida de archivos y los registros de experiencias a través de fotografías y filmaciones.

Procedimientos

En el desarrollo del estudio se llevaron a cabo las siguientes fases:

- **La entrada al grupo en estudio por parte de la investigadora.**
- **La sensibilización del grupo luego de lograr una inmersión satisfactoria al campo de estudio.**
- **La ejecución de la experiencia educativa, donde la etnógrafa debía cumplir con sus roles de docente, investigadora y participante.**
- **La recolección de la información mediante las técnicas antes expuestas.**
- **Procesamiento de la información luego de obtener los datos necesarios.**

Experiencia Concreta

El estudio se llevó a cabo en el Liceo “181 Aniversario Batalla de Carabobo” del Municipio Diego Ibarra del Estado Carabobo, con los 37 estudiantes de 3er Año “A” de Educación Media General venezolana. Se inició con la asignación de una *investigación* acerca de

las nociones básicas de la estadística descriptiva. Luego, se procedió a la explicación teórica y práctica del tema, en cuanto al manejo de información, categorización, tabla de frecuencias, diagrama de barras, diagrama circular y la moda; utilizando un ejemplo cotidiano, como sus preferencias hacia distintos géneros musicales, haciendo una encuesta abierta a los integrantes de la sección.

Para verificar la comprensión del contenido se asignó la **construcción de un estudio con información de su elección**. Encontrando al revisar, temas variados, como la clasificación de animales en una finca, modelos de automóviles, razas de perros, preferencia por colores de cabello, preferencia por colores de ojos, preferencia de playas de Venezuela, entre otros. Aspecto que reveló, el entendimiento inicial del tema. A partir de esto, se seleccionaron varias de las producciones para proponerlas al grupo como ejercicio en el aula, afianzando la **relación horizontal en aula**, donde el docente no es omnisciente, y puede generar aprendizaje con sus alumnos. En esta oportunidad, los autores de los ejercicios fungían como guías a sus compañeros, junto a la docente.

Por otro lado, era importante incluir la **perspectiva tecnológica en el contenido**, puesto que en múltiples escenarios de la vida cotidiana, se hacen presentes los gráficos estadísticos de forma digital, ya sea en su tipología de barras o circular. Es por esto, que se les solicitó llevar sus Canaimas, encontrando que sólo la mitad de la sección contaba con dicha herramienta. No obstante, se organizó la actividad en parejas y luego de una breve explicación acerca de cómo levantar los gráficos de manera digital, los chicos iniciaron su labor, realizando así todos los ejercicios realizados manualmente en las sesiones anteriores. En esta ocasión, utilizaron al

máximo las variedades que les facilita el computador, en cuanto a colores, texturas y variaciones en las vistas de sus gráficos: 3D, tipo torta, con separaciones, etc.

Posterior al evidente manejo procedimental de los datos en la estadística descriptiva, se comenzó a profundizar en sus interpretaciones orales y escritas, haciendo énfasis en éstas últimas, que implicaban repensar sus respuestas, organizar ideas, percibir claramente las relaciones entre las categorías y sus frecuencias. En tal sentido, se les pidió extraer de periódicos, revistas, copias de la Colección Bicentenario, de folletos o en última instancia, el internet, recortes de diagramas de barras y circulares. Todo esto, con el fin de realizar análisis escritos de esos recortes, ya que cuando se está leyendo un periódico, un contenido o un trabajo, frecuentemente se encuentra información estadística, y los estudiantes deben estar preparados para realizar esas lecturas.

Siguiendo con ese propósito, se incorporaron resultados de estudios realizados en esas semanas por Hinterlaces, empresa especializada en servicios de investigación de opinión pública y análisis situacionales y de entorno. Se seleccionaron temas sobre el aumento de la gasolina y las medidas relacionadas a éste, el acaparamiento y la especulación, lo que permitió discusiones, basadas en el respeto, acerca de la *realidad social venezolana*. Todo esto, forjando el *desarrollo del pensamiento crítico* del ciudadano futuro, mientras se estudia Estadística Descriptiva. Por último, se organizaron grupos discriminados tomando en cuenta el sector al que pertenecían y se les asignó el *diagnóstico de los principales problemas de la comunidad, del municipio* que habitan (Diego Ibarra) y *la institución* en la que estudian. Esto, obligaba a la aplicación de una encuesta previa, que validara los datos trabajados, y permitiera, desde sus perspectivas, la búsqueda de soluciones a los problemas que le afectan como integrante de un determinado contexto, desarrollando así los aspectos iniciales de un **Proyecto Comunitario**.

Análisis e interpretación de la información

Para realizar el análisis de la información se tomó en cuenta la recurrencia y concordancia de lo observado y registrado en la bitácora de campo y las filmaciones, obteniendo así unas interpretaciones preliminares, generadas por las categorías presentadas en la tabla 1.

Tabla 1. *Categorías más recurrentes en la bitácora de campo y en las filmaciones*

METACATEGORÍAS	CATEGORÍAS	BITÁCORA DE CAMPO	FILMACIONES
Conocimiento matemático	Procesos matemáticos	✓	✓
	Matemática cotidiana	✓	✓
	Utilidad matemática	✓	✓
	Integración con otras asignaturas	✓	-
	Espacio de discusiones	✓	✓
	Manipulación de las TIC's	✓	✓
Apreciaciones y emociones hacia la matemática	Actitudes	✓	✓
	Motivación	✓	✓
	Interés	✓	✓
	Agrado	✓	✓
	Participación	✓	✓
	Trabajo colaborativo	✓	✓
	Libertad y apertura para crear	✓	✓
Realidad circundante	Costumbres	✓	-
	Conflictos sociales	✓	-
	Relaciones sociales	✓	✓
	Coyuntura municipal, regional y/o nacional	✓	✓
	Bajo poder adquisitivo	✓	✓
	Ambiente peligroso	✓	-

A continuación se presenta una de las interpretaciones preliminares generadas a partir de las categorías:

Incluir temas cotidianos y de interés a fin de estudiarlos en el tema Estadística Descriptiva, motiva a los estudiantes y genera participación constante y activa en las clases de matemática.

Seguidamente, dicha interpretación fue corroborada por la información recogida en las entrevistas, donde la totalidad de los entrevistados ratificó que la variedad y amplitud de los temas a estudiar atrapaba su atención y los empujaba a participar para dar a conocer sus opiniones. Un ejemplo de ello, se puede ver en el siguiente fragmento de entrevista:

Etnógrafa: ¿Por qué hubo más intervenciones en este tema en comparación del anterior?

Estudiante: Bueno, porque este tema era mejor (risas).

Etnógrafa: ¿Por qué el tema de Estadística Descriptiva era mejor?

Estudiante: Es que, no sé...mm...uno puede inventar los ejercicios con lo que quiera.

También, los temas de aquí de Mariara, que uno sabe cómo son y los de aquí de Venezuela.

Etnógrafa: Es decir que, ¿Te gustó que se hayan tocado temas de tus preferencias personales y del país?

Estudiante: Sí (risas). Porque así cada uno interviene y dice lo que piensa del tema...o...explica las categorías que uno usa para el ejercicio. ¡Eso me gusta!

Es así, como cada una de las interpretaciones preliminares fueron contrastadas con la información de la recogida de archivos y las entrevistas para su corroboración o negación, ejecutando así la triangulación, según lo propuesto por Goetz y LeCompte (1988), que permitió filtrar de manera completa los datos obtenidos en las distintas fuentes y obtener los resultados.

Resultados y discusión

En los análisis realizados a partir de la información recopilada se manifestó gran entusiasmo en las sesiones de matemática. El incluir temas cotidianos y que le generen interés, motiva al estudiantado a participar en las actividades. Al mismo tiempo, el incluir temas de la coyuntura nacional desde los estudios estadísticos, les permitió expresar sus puntos de vista, argumentándolos y sintiéndose partícipes del mismo país. No fue fácil generar este ambiente pedagógico, pero como docente, sabes que ha valido la pena, cuando tomas conciencia de que has creado un salón basado en discusiones científicas y sociales, a partir del saber pedagógico.

En cuanto a las dificultades encontradas en el desarrollo de la práctica de la investigación, es de resaltar la predisposición inicial de los estudiantes hacia el tema y su entendimiento, no concebían como transformarían las informaciones en gráficas, así como tampoco imaginaban cómo cada gráfico proporcionaba una información determinada. Realizaban comentarios referentes a que se veía difícil, a que no podrían hacerlo y lo largo del procedimiento; pero luego de las explicaciones y prácticas se disiparon dichos cuestionamientos.

De la misma forma, favorecieron al entendimiento del tema, el hecho de utilizar colores, texturas e información con mensaje, sentido y significado. También, se puede mencionar el hecho de que no todos los estudiantes contaban con los instrumentos de trabajo necesarios para el desarrollo del tema: regla, transportador, compás, calculadora, colores. Por lo que, la docente preparó un bolso de trabajo en aula con los instrumentos necesarios, los cuales se había encargado de recolectar en sus años de servicio en la docencia. Los materiales de ese bolso de trabajo, proveían a los chicos que no contaban con tales herramientas.

Asimismo, el que no todos los estudiantes contaran con las Canaimas también dificultó la experiencia, pero, el organizarlos en parejas, en función del número de Canaimas presentes, fomentó el aprendizaje colaborativo. Sin embargo, se corrió el riesgo de que sólo uno del grupo realizara la actividad, aspecto que no hubiese ocurrido si cada estudiante contara con dicha herramienta digital.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación se encontró que, luego que el estudiante descubre que la matemática no es sólo la materia numérica y aburrida que le han presentado en años anteriores, aumenta el interés y la comprensión de ella. Lo que fomenta el cumplimiento de las actividades asignadas y las participaciones académicas voluntarias.

Asimismo, el contenido de Estadística Descriptiva es un tema fácilmente adaptable a la cotidianidad, lo que permitió que el estudiantado creara relaciones entre el saber matemático y su realidad circundante; y participara en discusiones de índole científico – social, argumentando sus puntos de vista, por ser habitante y partícipe del entorno estudiado.

De igual forma, se verificó que contextualizar el contenido Estadística Descriptiva facilitó la lectura de información de datos codificados, gráficos y tablas; que no sólo impactó positivamente en el área de matemática, sino en materias como geografía, educación para el trabajo, educación física y biología, donde los textos generalmente presentan alguna información estadística.

Igualmente, se constató que incluir temas de la coyuntura nacional en el desarrollo de los contenidos matemáticos y diagnosticar problemas locales – comunitarios, promueve la

investigación individual y colectiva, y paralelamente, los estimula a buscar las posibles soluciones para el bienestar común; cualidades primordiales para el desarrollo de un Proyecto Comunitario.

Referencias

Andonegui, M. (2005). *Desarrollo del pensamiento matemático*. (Serie I: El conocimiento matemático). [Libro en línea]. Federación Internacional Fe y Alegría.

Recuperado: <http://es.scribd.com/doc/21022271/El-conocimiento-matematico>

Batanero, C. (2004). Los retos de la Cultura Estadística. Yupana: Revista de Educación Matemática de la Universidad Nacional del Litoral [Revista en línea] ,1.

Recuperado: <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/ojs/index.php/Yupana/article/viewFile/238/315>

Batanero, C. (2013). *Sentido estadístico. Componentes y desarrollo. I Jornadas Virtuales de Didáctica de la Estadística, la Probabilidad y la Combinatoria*. [Documento en línea].

Recuperado:

<http://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Sentidoestad%C3%ADstico.pdf>.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile (2010). Percepción de los jóvenes sobre la ciencia y profesiones científicas. [Documento en línea].

Recuperado: http://www.conicyt.cl/documentos/estudio/Estudio_Jovenes_ciencia202010.pdf

D'Ambrosio, U. (1999). *Do Saber Matemático Ao Fazer Pedagógico O Desafio Da Educação* [Documento en línea]. Conferencia inaugural del 2º Encuentro de Educación Matemática

en Río de Janeiro. Recuperado:
<http://web.archive.org/web/20071009235532/http://vello.site.s.uol.com.br/macae.htm>

D'Ambrosio, U. (2000). *Etnomatemática: uma proposta pedagógica para a civilização em mudança*. [Documento en línea]. Conferencia de cierre del Primer Congreso Brasileño de Etnomatemática, Facultad de Educación de la Universidad de Sao Paulo. Recuperado:
<http://web.archive.org/web/20080618105144/http://vello.sites.uol.com.br/proposta.htm>

Freire, P. (2004). *PEDAGOGÍA DE LA AUTONOMÍA: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Sao Paulo: Paz e Terra SA.

Goetz, J. y LeCompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Ediciones Morata.

Munevar, K. (2014). *Contextualización de la matemática escolar en ambientes socioculturales marginados: Una visión socio – etnográfica*. Trabajo de grado de maestría no publicado. Universidad de Carabobo, Bárbula.

Kenibel Munevar:

Profesora Instructor, Ordinario de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo, adscrita al Departamento de Introducción a la Matemática. Docente de Aula II adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Educación. Licenciada en Educación Mención Matemática, (2009). Magíster en Educación Matemática, (2014). Ganadora del Premio Estímulo al Joven Investigador AsoVAC, (2012). Investigadora Nivel A1, Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII-ONCTI). Participante y ponente de diversos Congresos regionales, nacionales e internacionales.