

EL MÉTODO ETNOGRÁFICO EN UNA INVESTIGACIÓN ETNOMATEMÁTICA EN COMUNIDADES INDÍGENAS PERUANAS

María del Carmen Bonilla
mc_bonilla@hotmail.com
Universidad Peruana Cayetano Heredia

Núcleo temático: Aspectos socioculturales de la educación matemática

Modalidad: MC

Nivel educativo: 5. Formación y actualización docente

Palabras clave: etnografía, observación participante, comunidades indígenas, etnomatemática.

Resumen

El minicurso plantea un espacio de reflexión y discusión sobre el aporte de las ciencias sociales, en particular la antropología, la etnografía, a la investigación en etnomatemática dentro del campo de la educación matemática. En un primer momento se tratará sobre la antropología, la etnografía y el aporte de la aproximación antropológica a la educación. Posteriormente se compartirá experiencias y reflexiones sobre el trabajo de campo desarrollado en un proyecto de investigación sobre etnomatemática realizado en comunidades indígenas peruanas. Se propone una metodología cualitativa, que utiliza como método la etnografía, y como técnicas, la observación participante y la entrevista no dirigida a informantes claves, así como reuniones con grupos de la comunidad, en un contexto bilingüe. El objetivo del trabajo etnográfico es el de develar las nociones matemáticas que se encuentran implícitas en las prácticas culturales de las comunidades indígenas, con la finalidad de incorporar ese contexto en los procesos de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas de los estudiantes de dichas comunidades.

Introducción

El minicurso nace del deseo de compartir las experiencias recogidas en el trabajo de campo realizado en el Proyecto “Articulación de saberes etnomatemáticos en procesos de aprendizaje en instituciones educativas primarias quechuas y shipibas”, que surgió en la Carrera de Educación Intercultural Bilingüe de la Facultad de Educación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de Lima. El Proyecto fue ganador del primer puesto del Concurso “Premio a la Investigación Interuniversitaria y Multidisciplinar 2015” convocado por el Consorcio de Universidades del Perú, institución que financió el proyecto.

Por su carácter interuniversitario y multidisciplinar trabajaron en el proyecto Olga Bardales y María del Carmen Bonilla, psicóloga y educadora matemática de la UPCH, Oscar Espinosa, antropólogo de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Corine Castela, matemática del Laboratoire de Didactique André Revuz de Francia y Hernán Neciosup, matemático de la PUCP. El trabajo en conjunto demostró que para poder realizar investigaciones que permitan innovar y producir conocimiento en Etnomatemática, es posible y necesaria la confluencia de varias disciplinas. En este trabajo se incidirá en lo que corresponde al trabajo de campo realizado en la investigación.

1. La Etnografía

A mediados del siglo XIX nace la Antropología como disciplina, impulsada por los trabajos de científicos naturales y el desarrollo del evolucionismo. Los primeros antropólogos fueron funcionarios coloniales, realizando una labor de gabinete. El desarrollo inicial de la Antropología estuvo vinculado a los intereses del colonialismo europeo. En los años 20 y 30 del siglo XX se consolida la etnografía como enfoque y método de la antropología. Malinowsky (1973) en Gran Bretaña, Boas en Estados Unidos (Guber, 2001), entre otros, institucionalizaron y profesionalizaron la Antropología en Europa y EE.UU, desarrollando el modelo antropológico clásico, anglosajón, positivista, expresado en etnografías producidas en América, Oceanía y África antes de 1960.

A partir de mediados del siglo XX se da una crítica al modelo clásico, una reorientación del enfoque y sus métodos, y una consolidación del campo de la antropología de la educación, además del trabajo en todos los ámbitos de la cultura y sociedad. El objeto de estudio es el “otro” (Guber, 2001), tanto en lo rural como en lo urbano. Pero no es estático, el otro va cambiando. Además, hay un interés por la diversidad humana, por sus manifestaciones físicas y simbólicas, que serán estudiadas mediante la etnografía.

En particular, lo que se persigue es descubrir lógicas y racionalidades donde otros encuentran irracionalidad y desorden. Para ello se estudia la cultura y sus patrones, buscando descubrir los significados de las acciones a través de estudios intensivos. Con ese fin se utilizan varias herramientas, entre ellas la observación participante y la entrevista no dirigida a informantes claves.

El sentido de la Etnografía

Vista como un enfoque, la Etnografía es un proceso inductivo de construcción teórica, con una óptica no etnocéntrica, que trata de entender al otro, dentro de un proceso de involucramiento en el que es necesario participar, no observar desde lejos. En el proceso se establece una tensión epistemológica entre la objetividad, la subjetividad y la neutralidad.

Al respecto, De Souza (2010) propone una crítica a la distinción entre el sujeto que investiga y el objeto que es estudiado. Esta crítica viene de la mecánica cuántica, de Werner Heisenberg, quien señala, al igual que los físicos de esta corriente, que al observar los fenómenos los cambiamos. Por eso no puede haber una distinción absoluta entre sujeto y objeto. Es un elemento importante que hay que considerar en la presente investigación, ya que eso implicaría tener presente que al momento de entrevistar u observar a los pobladores de las comunidades, estamos modificando su desempeño, situación que es percibida con mucha claridad. Esta crítica que viene de la mecánica cuántica, únicamente confirma una apreciación presente en el trabajo investigativo.

Considerándola como método, la Etnografía es un estudio en contexto en el que se dan reacciones cara a cara, con una intensa presencia de la vida cotidiana. La información es recogida de diversas fuentes y es procesada correctamente cuando se establece la unidad entre el recolector y el analista. Se utiliza como estrategia la triangulación de la información. Producto de la Etnografía se elaboran textos escritos de distintos estilos narrativos, imágenes, videos, audios, que transmiten conocimientos dirigidos a un público específico.

Para Guber (2001) la etnografía es el conjunto de actividades realizadas durante la residencia prolongada con los sujetos de estudio, que se designa como "trabajo de campo", en donde se recolecta información que será empleada como evidencia para la descripción. En ella, como método abierto de investigación en terreno, se desarrollan encuestas, técnicas no directivas - la observación participante y las entrevistas no dirigidas. El instrumento viene a ser el investigador con sus características socioculturales como género, nacionalidad, raza, etc., en una relación social de campo.

Los principios centrales de la Etnografía son:

- Es una aproximación descentrada del "otro", *ethnos* es una raíz griega que significa "los otros".
- Se trata de volver familiar lo extraño y extraño lo familiar.
- Es un estudio de la vida cotidiana en contextos reales.

- Tiene una perspectiva holística y ecléctica, ha tomado sus técnicas de muchas disciplinas (Rockwell, 2009).
- El investigador tiene un rol activo y participativo.
- El producto es una descripción, que requiere un análisis teórico previo, y que es analizada.
- Lo que se persigue es comprender los supuestos culturales (significados) sobre los que se basan las acciones de los sujetos. Se busca obtener una mirada detallada sobre lo que se hace, cómo y porqué se hace, lo que constituye el ‘conocimiento local’ (Geertz 1973, citado por Guber 2001) o la ‘visión de los nativos’ (Malinowski, 1973).

La etnografía tiene limitaciones, como la demanda de tiempo para el trabajo de campo y que no se puede generalizar por un caso. Se tendría que lograr la saturación de la información para poder identificar tendencias o regularidades, comparando los casos.

La observación participante

La observación participante consiste en dos actividades principales: observar sistemáticamente lo que se desea estudiar, participando en forma simultánea en una o varias actividades con la población. La participación implica desempeñar el mismo rol que las personas que son observadas, aprendiendo a desarrollar las actividades que ellos realizan. La idea es que el investigador “esté adentro” de la sociedad que se está estudiando (Guber, 2001).

Algunos investigadores señalan que la observación y la participación son actividades que se contraponen, una de carácter externo y la otra es interna. Siguiendo esa lógica, el involucramiento y la separación son dos posturas que corresponden a la relación deseable entre el investigador y los sujetos de estudio que existe en cada actividad, por un lado el involucramiento con (participación) los pobladores o la separación de (observación) los pobladores (Reygadas, 2014). Consideramos que, en el caso de la presente investigación, participar en la elaboración del tejido en telar de cuatro estacas ha permitido observar desde adentro la actividad y comprender con mayor facilidad el proceso. El registro de la información ha sido audiovisual, no escrita. De esa manera se puede tener una mayor información de las representaciones lingüísticas, gestuales de las tejedoras, que si sólo se escribiera lo observado, supeditando a la fragilidad de la memoria a aquellos datos que no se han podido escribir.

La etnografía educativa

La investigación antropológica en educación ha proporcionado una mirada profunda, reflexiva y certera de la realidad educativa, desentrañando la complejidad de las interacciones que se dan en las escuelas. Es así como la Etnografía se ha establecido como una práctica autónoma, con criterios de rigor particulares y que permite estudiar procesos educativos de difícil comprensión (Rockwell, 2009). La Etnografía aporta a la discusión sobre los procesos educativos que se dan dentro y fuera de la escuela, pero no produce por sí misma una alternativa pedagógica. En el presente trabajo, lo que se desea es discutir cuáles son las nociones matemáticas presentes en las diversas prácticas mediante la Etnografía. Una vez identificadas las nociones matemáticas que se emplean en un contexto determinado, se diseñará un proceso de aprendizaje y enseñanza de dichas nociones situado en el contexto.

2. Trabajo etnográfico en el proyecto de investigación

El Proyecto de Investigación “Articulación de saberes etnomatemáticos en procesos de aprendizaje en instituciones educativas primarias quechuas y shipibas” desarrolló el trabajo de campo en las regiones de Puno y Ucayali desde agosto del 2016 hasta mediados de enero del 2017. En el momento de la formulación del proyecto, en el año 2015, se establecieron objetivos y una hipótesis de investigación.

Objetivos del proyecto

Objetivo General

Develar las nociones y propiedades matemáticas de las culturas shipiba y quechua que subyacen en sus prácticas cotidianas, para posteriormente ser incorporadas en procesos de aprendizaje y enseñanza que permitan incrementar el nivel de desempeño satisfactorio en el logro de los aprendizajes matemáticos en estudiantes quechuas y shipibas.

Objetivo específico

Identificar y analizar las prácticas culturales realizadas por los miembros de las comunidades quechuas y shipibas, buscando identificar en ellas nociones y propiedades matemáticas.

Hipótesis

Es posible identificar elementos de los cuerpos de conocimientos matemáticos de los pueblos quechua y shipibo, que funcionan a través de una lógica interna diferente a la de la matemática occidental y que pueden ser visualizados a través de las prácticas culturales realizadas por los miembros de las comunidades.

Ámbito de referencia y consideraciones éticas

Cumpliendo con la planificación del proyecto se realizó el trabajo de campo en comunidades rurales quechuas y comunidades nativas shipibas de las Regiones de Puno y Ucayali. Las comunidades seleccionadas son los pueblos de donde provienen los estudiantes del Programa de Educación Intercultural Bilingüe de la Facultad de Educación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia que colaboraron en el proyecto.

Se pensó inicialmente que los estudiantes iban a participar como asistentes de investigación, traductores e intérpretes de su lengua originaria. En la medida que no llegaron a viajar, los estudiantes indicaron a sus padres, habitantes de las comunidades seleccionadas, que apoyaran en la investigación. Este fue un factor muy importante en el logro de los objetivos propuestos. Si se hubiera realizado el trabajo de campo, llegando a lugares donde no se establecieron contactos previos, se hubiera tenido menos acogida y, por lo tanto, la información obtenida sería menor. Es necesario resaltar la desconfianza de la mayoría de pobladores que les inhibe de proporcionar información, situación comprensible por diversos acontecimientos que han vivido en el pasado, en los que se han sentido engañados. Esa desconfianza es más acentuada en las comunidades quechua de Puno que en las comunidades shipibo de Ucayali.

Al momento de presentar el proyecto para su aprobación, se adjuntó las cartas de los directores de las Instituciones Educativas de las comunidades que fueron visitadas, en las que daban su permiso para realizar el proyecto en las instituciones que ellos dirigen; también se adjuntó las cartas emitidas por las autoridades de las comunidades nativas en las que autorizaba la ejecución del proyecto en sus poblaciones. Al momento de iniciar las entrevistas y la observación aplicábamos el protocolo en relación al consentimiento informado, registrándose en medios audiovisuales.

A pesar de las coordinaciones previas, algunos pobladores, principalmente en Puno, se mostraban reacios a colaborar, debido a que participar en el proyecto implicaba dejar a un lado sus labores económicas. Es por ese motivo que se recurrió a otras instancias de organización como la Asamblea de Asociaciones de Base convocada por la Municipalidad del distrito. Gracias a esa instancia se pudo establecer contacto con algunos sabios de la zona y recoger valiosa información. Además, se obtuvo el apoyo de las autoridades municipales

para ubicar lugares que servirían como fuentes de información y para trasladarnos a esos lugares, lejanos de los centros poblados.

Desarrollo del trabajo etnográfico

Utilizando como herramientas la observación participante y las entrevistas a informantes claves, se ha podido obtener información sobre algunas prácticas culturales de los pobladores de las comunidades de ambas regiones, prácticas determinadas de antemano en el protocolo de investigación, como por ejemplo, la construcción de casas y el tejido en telar de cuatro estacas en la Región de Puno; el bordado y pintado del diseño kene, la construcción de casas y el tejido de trampas de pescar en la Región de Ucayali.

Del conjunto de actividades observadas, se determinó que el estudio se iba a centrar en el análisis de la información recogida en el proceso de elaboración de los tejidos quechua en telar de cuatro estacas de la Región de Puno. Se tomó esta decisión porque se pudo obtener más información sobre los tejidos, principalmente debido a que los pobladores quechuas dominan más el castellano que los pobladores shipibos. En estos casos el dominio de los idiomas es un factor clave para obtener información.

En el trabajo realizado en las comunidades shipibas, en algunas oportunidades se contó con la presencia de una traductora de la comunidad. Se pudo apreciar que, además de tener habilidad en ambos idiomas, castellano y shipibo, era necesario que se le explicara a la traductora lo que se buscaba conseguir con las preguntas, de esa manera podía comprender, por ejemplo, porque se preguntaba lo mismo a diversas personas.

En la observación participante el investigador cumplió el papel de aprendiz, ejerciendo la tejedora del telar el papel de profesora en el proceso de aprendizaje y enseñanza del tejido. Cuando un experto enseña, elabora un discurso que va describiendo con detalle la técnica que se utiliza. Ese discurso constituye la tecnología dentro de la organización praxeológica del tejido en telar de cuatro estacas, herramienta propuesta por la Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD) en el análisis de los procesos de aprendizaje y enseñanza. El análisis de la información obtenida se ha efectuado bajo el marco de la TAD, identificándose las tareas y técnicas que corresponden a la praxis, así como las tecnologías y teorías dentro del logos, conformando la praxis y el logos la Organización Praxeológica.

El proceso de elaboración del tejido en telar de cuatro estacas tiene diversas fases, en cada una de ellas se han identificado nociones y propiedades matemáticas utilizadas por las

tejedoras. Para analizar la matemática que se emplea en el tejido es imprescindible observar el proceso. Las propiedades matemáticas se representan a través de gestos, acciones que pueden ser justificadas utilizando un discurso. Esta afirmación fue corroborada al observar y analizar los procesos desarrollados por varias tejedoras, que si bien es cierto no son exactamente iguales, presentan gestos que en algunos casos se repiten y en otros casos son similares.

Por ejemplo, en la primera fase del tejido en telar de cuatro estacas se tienen que plantar las cuatro estacas en la tierra, para después amarrar en ellas las “awas” (palos) que sostendrán las urdimbres. Las tejedoras, al plantar las estacas, ubican los cuatro vértices de un rectángulo, utilizando cuerdas con dos medidas, para el largo y para el ancho, inclusive se observan gestos que indican que quieren establecer la perpendicularidad entre los lados. Las tejedoras verifican que el rectángulo está correctamente construido, comprobando con cuerdas que la medida de las diagonales es la misma.

El fin educativo que se persigue es que, en proyectos futuros, se diseñen procesos de aprendizaje y enseñanza de las nociones y propiedades matemáticas que se han visualizado en las actividades observadas, utilizando los objetos culturales. Es decir, si queremos que los estudiantes de Educación Primaria de las comunidades quechuas aprendan las propiedades matemáticas del rectángulo, una manera de garantizar un aprendizaje pertinente y de calidad, sería utilizando el momento en que se plantan las cuatro estacas de tejido en telar como contexto de aprendizaje.

Conclusiones

La hipótesis planteada en el proyecto de investigación ha podido ser demostrada gracias a la aplicación del método etnográfico y a las técnicas observación participante y entrevistas no dirigidas a informantes claves, desempeñando la investigadora el rol de aprendiz en algunas circunstancias. Se ha podido identificar nociones y propiedades matemáticas que son utilizadas por las tejedoras de una manera práctica al elaborar el tejido en telar de cuatro estacas. Esto es, cuando las tejedoras plantan las cuatro estacas del telar, construyen un rectángulo utilizando las cuerdas como medida, y consideran igual longitud para los segmentos opuestos. Validan la construcción del rectángulo comprobando que las diagonales tienen igual longitud.

No se hubiera podido llegar a esos resultados sin el registro audiovisual de la información, pues es necesario observar los gestos y acciones de los informantes. No es suficiente tomar notas escritas o grabar el sonido. Es así como se han obtenido resultados esperados en un trabajo multidisciplinario, en el que han trabajado en forma conjunta la Educación Matemática, la Antropología y la Matemática.

Referencias bibliográficas

- De Sousa, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo: Trilce.
- Guber, R. (2001). *Etnografía. Método, campo y reflexividad*. Bogotá: Ed. Norma.
- Malinowski, B. (1973). Introducción: objeto, método y finalidad de la investigación. En: *Los argonautas del pacífico occidental: un estudio sobre comercio y aventura entre los indígenas de los archipiélagos de la Nueva Guinea melanesica*, pp. 19-42. Barcelona: Planeta-De Agostini.
- Reygadas, L. (2014). Todos somos etnógrafos. Igualdad y poder en la construcción del conocimiento antropológico. En: C. Oemichen (Ed), *La Etnografía y el trabajo de campo en Ciencias Sociales*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas. pp. 91-118
- Rockwell, E. (2009). La experiencia etnográfica. Historia y Cultura en los procesos educativos. Buenos Aires: Paidós. Cap. 1. El sentido de la etnografía. (pp. 17-39).