

Wejën Kajën: una aproximación teórica para la enseñanza-aprendizaje desde la cultura Ayuujk

Xaab Nop Vargas
Escuela Normal Superior Federal de Oaxaca

Resumen

Tomando en cuenta las reflexiones del pueblo Ayuujk de Santa María Tlahuitoltepec Mixe Oaxaca (Vargas, *et al.*, 2008; Manzo, 2009; La Pierre, 2009a, 2009b), se presenta una aproximación teórica-metodológica para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el nivel medio superior y superior denominado *wejën kajën* que es resultado de las aplicaciones de las reflexiones de Tlahuitoltepec en el estudio de conceptos matemáticos (Regino, *et al.*, 2010; Vargas, 2011). Esta aproximación emerge de la necesidad de dar atención adecuada a los alumnos de la cultura Ayuujk que asisten a las aulas de las instituciones educativas en la comunidad de Tlahuitoltepec y, creemos, posee el potencial suficiente para dar luz sobre la manera en que debe ofrecerse la educación a los alumnos provenientes de los pueblos originarios de nuestro país.

Palabras clave

Wejën Kajën, Ayuujk, enseñanza-aprendizaje, aproximación teórica.

Wejën Kajën: A Theoretical approach to teaching-learning process through Ayuujk Culture

Abstract

Taking into account the reflections of the town of Ayuujk of Santa Maria Tlahuitoltepec Mixe Oaxaca (Vargas *et al.*, 2008; Manzo, 2009; La Pierre, 2009a, 2009b) we present a theoretical – methodological approach, called *Wejën Kajën*, to teach and learn mathematics in the secondary and tertiary level of education a result of applications of Tlahuitoltepec's studies of mathematical concepts (Regino *et al.*, Vargas, 2011). This approach arises from the necessity to give adequate attention to students from the Ayuujk culture who attend the educative institutions in Tlahuitoltepec, and we believe that it has the potential to give us some ideas about how to provide adequate education for students from indigenous cultures from our country.

Key words

Wejën Kajën, Ayuujk, teaching–learning, theoretical approach.

Recibido: 19/02/2010
Aceptado: 03/07/2011

Introducción

Uno de los retos que tiene la educación es dar una adecuada atención a los estudiantes dentro de sus espacios de influencia. Esta tarea se personifica en el quehacer cotidiano del docente que realiza los esfuerzos necesarios y suficientes para atender la diversidad de culturas y aprendizajes que suceden dentro del salón de clases, a fin de dar la atención adecuada a cada uno de sus estudiantes que, por demás, en la mayoría de las veces son culturalmente diversos.

Esta situación demanda en ellos habilidades y herramientas adecuadas para enfrentar con éxito el proceso de enseñanza y aprendizaje para con sus estudiantes. De allí la necesidad de construir aproximaciones teóricas-metodológicas (descriptivas e instructivas) adecuadas a los alumnos que proceden de culturas originarias, en las que se tomen en cuenta sus filosofías y cosmogonías. Este trabajo pretende atender esa necesidad centrada en la cultura Ayuujk.

El interés por coadyuvar en la construcción de un marco de referencia para dar atención a los alumnos provenientes de la cultura Ayuujk surge, fundamentalmente, porque el autor del que esto escribe proviene de Tlahuitoltepec y, por tanto, pertenece a la cultura Ayuujk. Por otro lado, se ha declarado que «los lugares apartados donde se encuentran algunas comunidades indígenas y el hecho de que algunos no saben hablar español, dificultan que la educación llegue a este sector de la población [...] la escolaridad promedio en los grupos hablantes de lengua indígena es de cuarto año de primaria» (INEGI, 2008).

Esta situación está muy debajo del promedio nacional en el cual los habitantes de 15 años y más, en promedio tienen 8.1 grados de escolaridad, lo que significa un poco más del segundo año de secundaria. En el estado de Oaxaca la población de 15 años y más en promedio, ha concluido la educación primaria con un promedio de escolaridad de 6.4.

Así pues, resulta trascendente buscar y generar las herramientas necesarias y suficientes para atender a este sector de la población tomando en cuenta sus conocimientos culturales y aspiraciones como pueblos para plantear acercamientos teórico-metodológicos a fin de dar una formación adecuada a sus integrantes. Tomando en cuenta estos aspectos estaríamos coadyuvando a dar una mayor atención a la diversidad tanto cultural como de aprendizajes y a una formación más sólida dentro del salón de clases (cfr. Vargas, 2005). Este trabajo se dirige hacia ese fin.

El pueblo Ayuujk

México es un país reconocido por la multiplicidad de culturas que lo conforman. Particularmente, el estado de Oaxaca es uno

de los más ricos en este aspecto. El pueblo Mixe (Ayuujk) se localiza al noreste del estado de Oaxaca y colinda al noroeste con el Distrito de Villa Alta, al norte con el Distrito de Choapam y con el estado de Veracruz, al sur con Yautepec y al sureste con Juchitán y Tehuantepec.

En Aldaz (1992), Cea (2010), Enciclopedia (2008) y Vargas (2005 y 2010) se encuentran descripciones etnográficas y antropológicas de la cultura Ayuujk, algunos centran su atención en toda la región y otros en asentamientos o lugares específicos. A grandes rasgos, retomamos las descripciones encontradas en Vargas (2010), centrándonos en los contenidos de identidad, pertenencia y cosmovisión.

En cuanto a identidad, esta referencia menciona que:

A los mixes se nos ha caracterizado desde el exterior como poseedores de una importante tradición musical, sin embargo nuestra identidad se constituye por una serie diversa de prácticas y rasgos culturales que nos permiten, tanto identificarnos, como diferenciarnos: las lenguas, los trajes típicos y vestidos de uso cotidiano, así como las actividades económicas y las producciones y expresiones artísticas. Dentro de nuestra diversidad interna poseemos una infinidad de similitudes... , uno ellos es el ritual mixe, elemento que compartimos todas las comunidades mixes y su naturaleza inherente (mágico, religioso, político, económico, social, cultural) permite responder a situaciones de desorden familiar y/o comunitario, o responde a los calendarios rituales de las siembras y de las fiestas.

En lo que se refiere a pertenencia, la misma referencia menciona que no sólo está anclado en las manifestaciones culturales y las vivencias cotidianas; la historia de resistencia transmitida a través de la tradición oral ha creado una conciencia política de ser un grupo que jamás se rindió ante la invasión de otras etnias ni ante la invasión española. Esa herencia mítica e histórica sigue presente como un fruto de la historia oral contra el olvido, y esto no solamente señala la vigencia de una identidad arraigada, sino la capacidad de un continuum que rescata aquello que se vivió en el pasado para formar nuevas generaciones.

En cuanto a cosmovisión, basándonos en la misma referencia, en la cultura mixe aparece una figura mítica y sagrada: *konk ëy* o «rey bueno» que se considera un ser sobrenatural con poderes, pero también como un ser real que vivió durante mucho tiempo como el máximo jefe y maestro mixe. En la tradición oral se manifiesta el hecho de que jamás fuimos vencidos debido a su intervención y a la capacidad bélica y organizativa que poseía. Los *ayuk jä'äy* concebimos que existe una estrecha relación entre las divinidades representantes del mundo, la naturaleza y la comunidad, formando un núcleo profundo de identidad, de allí que la cosmovisión y filosofía local estén estrechamente vinculadas con la naturaleza y la cultura, con el medio ambiente

y la lengua, y es a través de esta relación dinámica en la cual se ha dado una continuidad histórica dialéctica. Con todo ello, nuestra forma de ver y entender el mundo nos permite considerarnos parte de la naturaleza pero, sobre todo, entender y vivir con todos los elementos de nuestra tierra considerados seres con vida que representan ciertas divinidades a las cuales se les tienen que dar cierto respeto y culto, aunque esto se presenta cada vez menos a diferencia de generaciones anteriores.

Bajo este contexto, las reflexiones realizadas en Tlahuitoltepec (Vargas *et al.* 2008) presentan una síntesis de la sabiduría presente en esta cultura y dan una pauta para la formación de sus nuevas generaciones.

Las reflexiones del pueblo Ayuujk de Tlahuitoltepec

A través del tiempo, Tlahuitoltepec se ha caracterizado como un pueblo que genera propuestas para la conservación de su cultura. Estas propuestas se relacionan directamente a la educación que desean para sus nuevas generaciones. Así, tiene un largo recorrido en cuestión de propuestas (Bicap, 2000) desde el nivel inicial hasta el nivel superior. Con los resultados obtenidos de estas experiencias y ante el papel que juegan las instituciones educativas dentro de la comunidad, sus discusiones¹ se han centrado en cómo llega a ser Ayuujk el ser humano Ayuujk expresado en las palabras *Wejën Kajën*, a fin de tener herramientas para proponer cambios profundos dentro del acto educativo.

Una sistematización de tales reflexiones se presenta en Vargas *et al.* (2008), en donde el significado de *wejën kajën* se explica a través de los diagramas 1 y 2.

En el diagrama 1 se presenta que el *wejën kajën* proviene de los términos *wejën* (conocer, despabilar, despertar) y *kajën* (desarrollar, desenredar, desenvolver, descubrir). Ocurre por el *tsënäyën-tanäyën* (vida-existencia) en el *näxwiiny juky'äjtën* (tierra-vida), inicia con el *kaxë'jkën* (nacimiento) y termina con el cambio *wënpejtën tējk'äjtën* (cambio-transformación) que le pasa al ser humano en cualquier momento. Se fortalece en los *wejkajtājk'jotp* (espacios y lugares de aprendizaje) en tres dimen-

1 Llevadas a cabo en Tlahui a través de cinco asambleas comunales a convocatoria de la autoridad municipal, en respuesta al papel que juegan las instituciones educativas en esta comunidad y a los resultados obtenidos en las experiencias educativas impulsadas desde Tlahui. Participé como coordinador del equipo de sistematización de las opiniones vertidas en tales asambleas. Las discusiones fueron en Mixe.

siones fundamentales: *yaj'kën* (maduración psicosocial y biológica), *wën'mää'ny* (maduración del pensamiento, conocimiento, mente o saber), y *jääwën* (maduración emocional y espiritual). En él se concibe al ser humano en relación directa a su comunidad y éste último en relación con el primero, construyéndose así la relación de *käjp jää'yäjtën* o ser gente-pueblo o humano-pueblo (H-P) entendiéndose que si el humano se fortalece, el pueblo también lo hace, y si el pueblo se fortalece, también el humano. Así, el *wejën kajën* ocurre en el H-P en sus espacios y lugares de aprendizaje en toda su vida-existencia.

En el segundo diagrama se presenta que el fortalecimiento en las tres dimensiones ocurre a través de cuatro etapas. Para la dimensión del *yaj'kën* son: *maxuunkäjtën* (ser muy pequeño), *mutskäjtën* (ser pequeño), *mējätën* (ser grande), *mājääy'äjtën* (ser muy grande). En cuanto a la dimensión del *jääwën*, estos son: *yinēm* (muy poco), *waanē* (poco), *mējik* (mucho), *kajaa* (bastante). Para la dimensión *wën'mää'ny*: *loj'äjtën* (ser muy tierno), *uunkäjtën* (ser tierno), *mēj'äjtën* (ser grande), *māj'äjtën* (ser macizo).

Diagrama 1. Wejën Kajën.

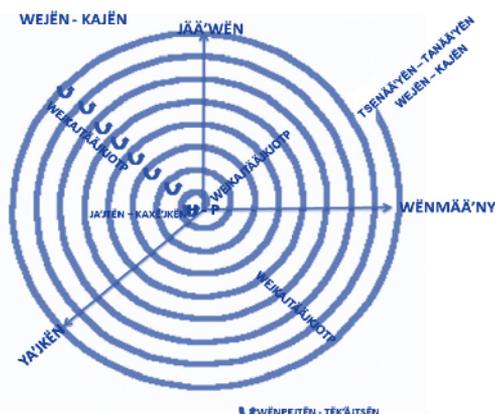
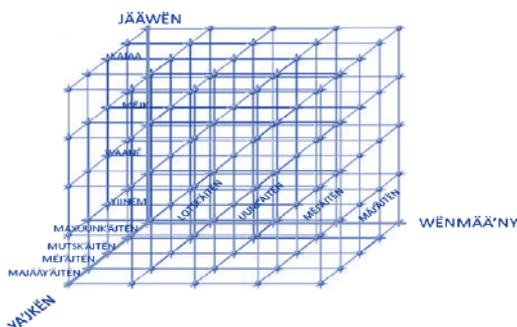


Diagrama 2. Etapas de fortalecimiento.



En la misma referencia se encuentran las descripciones a profundidad de cada una de las dimensiones y sus etapas de fortalecimiento. Aquí nos centramos en la dimensión *wenmää'ny*, es decir, en la dimensión del pensamiento, mente y saber, particularmente presentaremos las adecuaciones del *wejën kajën* como modelo descriptivo e instructivo para la investigación y el aprendizaje. Restringiéndonos al espacio escolar, se han realizado adecuaciones para la enseñanza de la matemática (Regino *et al.* 2010; Vargas, 2011) de donde se han obtenido los resultados que presentamos.

Wejën Kajën: una aproximación teórico-metodológica a la enseñanza-aprendizaje

Como se ha mencionado anteriormente, la formación y maduración del humano-pueblo se da en las tres dimensiones de la vida humana y ocurre a través de distintas etapas de fortalecimiento de forma gradual y acumulativa. Cada etapa tiene características propias que comienzan desde el nacimiento del humano-pueblo y terminan con su cambio-transformación, es decir, un humano-pueblo nunca deja de aprender y nunca deja de enseñar, en otras palabras, todo humano-pueblo siempre tiene algo que aprender y que enseñar en toda su vida-existencia. En cada etapa se establecen infinitas relaciones que crecen, evolucionan y se desarrollan estableciendo nuevas relaciones, descubriendo, desarrollando y potenciando al humano-pueblo. Estas relaciones se identifican paulatinamente e indican la generación del pensamiento y la construcción del conocimiento que se traducen en acciones.

Enfocándonos en la dimensión que nos ocupa —*wenmää'ny*— que trata sobre la maduración del pensamiento, mente, saber y conocimiento del humano-pueblo en sus diversos espacios de aprendizaje, tenemos características particulares de esta dimensión: sus etapas de fortalecimiento no dependen de la edad del humano-pueblo, es decir, no están directamente relacionadas con la maduración de las etapas de la dimensión *yaj'kën*. No son disjuntas. Un humano-pueblo puede encontrarse al mismo tiempo en distintas etapas de fortalecimiento para alguna situación.

Desde este punto de vista se tiene una observación interesante la generación y construcción del conocimiento pasa por cuatro etapas de fortalecimiento que contiene momentos específicos, que se interrelaciona con las otras dimensiones. Esta observación sienta las bases para explicar los procesos cognitivos y cambios conceptuales que ocurren en el humano-pueblo

y permiten realizar anotaciones necesarias para tomar en cuenta en la maduración del humano-pueblo en las tres dimensiones de la vida humana.

Así, las etapas de fortalecimiento de *wejën kajën* para la dimensión *wënmääny*, por un lado, describen a un humano-pueblo que se encuentra en tal o cual etapa dependiendo de sus pensamientos traducidos en acciones (modelo descriptivo) y, por otro lado, sirve de eje rector para planear un aprendizaje adecuado a los alumnos provenientes del pueblo Ayuujk (modelo instructivo) a través de un *tun pajt* (medio de aprendizaje).

Wejën Kajën: modelo descriptivo

Loj'äjtën: primera etapa de fortalecimiento

Un humano-pueblo de esta etapa realiza analogías sin reflexión profunda, acepta argumentos vagos para dar certeza a fenómenos o implicaciones lógicas, repite conceptos o procedimientos sin mayor reflexión, justifica sus argumentos y opiniones con palabras como «porque sí», «porque así dice el guía», «porque así es», «porque así está en el libro», «así me lo han enseñado», «así lo hacen mis compañeros», «porque así es la costumbre», etcétera. Por ejemplo, con el concepto de *recta* en matemáticas, un humano-pueblo de esta etapa justificará su proceder entre las representaciones gráficas y algebraicas de una recta usando palabras como: «así venía en el libro», «así lo vimos en clase», «creo que así es», «así lo hacen mis compañeros», etcétera.

Uunk'äjtën: segunda etapa de fortalecimiento

Un humano-pueblo de esta etapa se caracteriza por realizar repeticiones sucesivas, reflexionar sobre sus acciones, cuestionar las soluciones establecidas, establecer nuevas relaciones que antes no conocía o que no había tomado conciencia de su existencia. Se involucra plenamente en las actividades y de este modo conoce los mecanismos a utilizar al momento de enfrentarse a una situación en la que se debe hacer uso del concepto aprendido y realiza algunas conjeturas. Comienza a argumentar sus opiniones.

Siguiendo con nuestro ejemplo de las representaciones gráficas y algebraicas del concepto de *recta* en matemáticas, un humano-pueblo de esta etapa argumentará su proceder diciendo que se sigue un patrón para la representación gráfica, que ocurren cambios en la gráfica de la recta al alterar su ecuación y viceversa.

Měj'ajtën: tercera etapa de fortalecimiento

Un humano-pueblo de esta etapa es caracterizado porque muestra una maduración sólida sobre el concepto aprendido. Aplica este concepto a nuevos ejercicios y, en caso de encontrarse en una situación-problema, posee los mecanismos necesarios para enfrentarse a él haciendo uso de toda su experiencia acumulada, realiza conjeturas argumentando su validez o su falsedad con argumentos coherentes. Usa su conocimiento adquirido en otros espacios y lugares de aprendizaje a fin de verificar su fiabilidad y pertinencia para la solución de ciertos problemas. Realiza varias conjeturas y busca verificar su validez o, en su defecto, encontrar las condiciones en las que son verdaderas o falsas.

Regresando al ejemplo de *recta* en matemáticas, un humano-pueblo de esta etapa puede distinguir y explicar de manera coherente la forma en que las expresiones algebraicas están relacionadas con las representaciones gráficas de las rectas, asimismo, al presentársele situaciones que desconoce las reflexiona y puede conjeturar algunas posibles respuestas con argumentos razonados con base en sus observaciones. Su proceder lo justifica debido a la relación existente en las gráficas de una recta y su ecuación.

Mäj'ajtën: cuarta etapa de fortalecimiento

Un humano-pueblo de esta etapa se caracteriza por establecer nuevas relaciones y estructuras de forma coherente entre el concepto aprendido y otros previamente madurados, propone situaciones concretas en los que se use el concepto aprendido, aplica el conocimiento adquirido en diversos espacios y lugares de aprendizaje en una diversidad de situaciones. Asimismo, un humano-pueblo de esta etapa discierne entre situaciones en las que se usa y aplica el concepto aprendido de las que no. Usa adecuadamente el concepto tratado, conoce sus diferentes representaciones, considera sus propiedades subyacentes, etcétera.

En el ejemplo de la recta, un humano-pueblo de esta etapa argumenta de forma coherente las situaciones conflictivas (rectas horizontales, rectas verticales) con base en sus observaciones y usa este conocimiento en diversas situaciones que se le presenten. Al cuestionársele sobre su proceder argumentará diciendo que, de acuerdo a las variables encontradas en la representación algebraica de una recta, éstas se reflejarán en su gráfica. De este modo, puede realizar un bosquejo adecuado de la recta y, a partir de una gráfica, proponer la posible ecuación que le corresponda.

Wejën Kajën: modelo instructivo

Loj'äjätën: primera etapa de fortalecimiento

En esta etapa el humano-pueblo es receptor de los conocimientos, valores, creencias, normas, filosofías, etcétera, desarrolladas por sus semejantes para iniciarse con los componentes fundamentales de la comunidad y caracterizarse por la transmisión del conocimiento del pueblo al humano. Aquí el humano-pueblo realiza los primeros acercamientos hacia un tipo de conocimiento utilizando como mentores a los que han transitado por esta etapa.

Aquí se le presenta información relevante acerca de lo que está aprendiendo, sus usos, representaciones y aplicaciones, utilizando momentos apropiados para las reflexiones pertinentes, tomando en cuenta la maduración del concepto que trae consigo o las relaciones que establece con situaciones vividas a fin de madurar una definición formal de este concepto que comienza con una informal. Por ejemplo, en el *tun pajt* o medio de aprendizaje para el concepto de *recta*, al humano-pueblo se le da información sobre este concepto, sus usos, representaciones y aplicaciones. Se le colocan algunas situaciones para que las repita y reflexione sobre su actuar y descubra algunas propiedades del concepto, —en este caso, entre la representación gráfica y algebraica de la recta.

Uunk'äjätën: segunda etapa de fortalecimiento

Esta etapa se da cuando, de forma consciente, el humano-pueblo comienza a transformar el ambiente que lo rodea para conocer los procesos y mecanismos que debe seguir en la solución de diversas situaciones. Esta etapa es la que ocupa el mayor tiempo, aquí quedan establecidas las bases del concepto aprendido para su posterior aplicación. De este modo, se incita a la reflexión a fin de que el humano-pueblo que aprende, descubra las relaciones que se establecen entre el concepto que está madurando y otros que seguramente conoce para tomar conciencia de la importancia del concepto, sus usos y aplicaciones.

En nuestro ejemplo, es aquí donde el humano-pueblo que aprende comienza a involucrarse con el uso del concepto de *recta* en varias actividades para descubrir aquellas en las que se encuentra este concepto pero que no había tomado conciencia de ellas. Asimismo, se le presentan las representaciones gráficas y algebraicas del concepto de recta a fin de que tenga un panorama amplio de él y, además, pueda descubrir cual de ellas es

la adecuada para cada situación que se le presente. Se le ponen actividades que debe realizar en conjunto con sus compañeros para que descubran la relación existente entre la ecuación de una recta y su gráfica.

Mëj'ajtën: tercera etapa de fortalecimiento

Esta etapa consiste en la maduración de los conocimientos adquiridos en las etapas anteriores. En ella el humano-pueblo realiza la mayor contribución a su desarrollo como humano y como pueblo.

Así, se plantean situaciones frontera dentro del campo de especialización y situación que presentan un conflicto cognitivo para el humano-pueblo que aprende, para ello se le presentan situaciones problemáticas o que no entran dentro del marco sobre el concepto que se ha construido, situaciones que generan confusiones y que debe resolver con toda la información dada.

En nuestro ejemplo, al humano-pueblo que aprende se le colocan rectas verticales y horizontales, rectas paralelas, rectas sobrepuestas y se le pide que conjeture sobre las posibles ecuaciones que las modelan o si es posible modelarlas. Asimismo, se le presentan ecuaciones con coeficientes racionales y expresiones del tipo $Y=0$ y se le pide que realice las gráficas correspondientes en colaboración con sus compañeros. De esta manera, se ve en la necesidad de realizar repeticiones sucesivas y reflexionar sobre su actuar en colaboración con sus compañeros. En este momento debe utilizar todas sus observaciones para argumentar sobre sus respuestas.

Mäj'ajtën: cuarta etapa de fortalecimiento

En esta etapa al humano-pueblo se le proporciona información sobre el concepto que ha aprendido y que aún desconoce. Aquí indaga sobre nuevas implicaciones y relaciones que se establecen entre el concepto aprendido y otros que conoce. Así, se le confronta con situaciones problemáticas y se le incita a reflexionar sobre las posibles soluciones de un problema y se le pide que realice ciertas investigaciones relacionadas al concepto tratado. Se le proporciona una serie de situaciones cuya solución precisa de la participación de sus compañeros y se le realizan preguntas de reflexión sobre alguna situación en la que se encuentra el concepto tratado.

En nuestro ejemplo, al humano-pueblo que aprende el concepto de *recta* se le colocan sumas de ecuaciones y se le pide que bosqueje sus gráficas, asimismo, se le colocan gráficas y se le

pide que aventure una respuesta sobre una posible suma y resta de gráficas. Por otro lado, se le plantean problemáticas en las cuales debe aplicar esta recta modelando situaciones en las que se involucra este concepto y que pueda interpretar la información dada en una gráfica para una situación particular.

Tabla 1. *Wejën Kajën*.

| <i>Wejën Kajën</i> | | |
|---------------------------|---|---|
| Etapas de fortalecimiento | Descriptivo | Instructivo |
| <i>Loj'äjtën</i> | Ausencia de reflexión | Información |
| <i>Uunk'äjtën</i> | Inicio de reflexiones y argumentaciones | Desarrollo de acciones y retroacciones |
| <i>Měj'äjtën</i> | Conjeturas con argumentos coherentes | Establecimiento coherente de la estructura del concepto |
| <i>Mäj'äjtën</i> | Descripciones coherentes y conjeturas a partir de deducciones lógicas | Aplicación del concepto en diversos lugares y espacios de aprendizaje |

Ciclo de aprendizaje del *Wejën Kajën*

El transitar de una etapa a otra se da a través del *tunmu'jkën* (trabajar entre todos y para todos «trabajo-tequio») - *matyäkmu'jkën* (platicar entre todos y para todos). Dentro del *tunmu'jkën* se da tanto el trabajo individual como el colectivo, a través del hacer-haciendo se reflexiona sobre el hacer y, finalmente, se comparten las observaciones en el *matyäkmu'jkën*, en el cual se dan ideas divergentes para proponer soluciones convergentes. De este modo, el aprender se da en comunidad (Lenkersdorf, 2010), lo que conduce a construir los *tun pajt* o medios de aprendizaje en el marco de la formación comunal (Vargas *et al.* 2008). Este ciclo de aprendizaje posee puntos dinamizadores —*yaj'kën*, crecer; *majääwën*, madurar; *yjy'äjtën*, diligente— que son independientes y paralelos: atraviesan el fortalecimiento de cada etapa

en todo momento. Esto significa que el aprendizaje crece poco a poco, que madura poco a poco y se construye con diligencia poco a poco. Estos puntos dinamizadores son la causa y el efecto del ciclo de aprendizaje (*tun mujkën-matyäkmujkën*).

Así, en el *tun pajt* se refleja el ciclo de aprendizaje comenzando con ejercicios concretos que se realizan en una multitud de veces aumentando su dificultad; el que aprende reflexiona y, al momento de platicar con sus semejantes, realiza una introyección del concepto aprendido.

Consideraciones finales

En este escrito hemos tratado de mostrar que el *Wejën Kajën* sirve de marco de referencia para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en la cultura Ayuujk, y forma al humano-pueblo en el pensamiento y en el actuar comunal. Es decir, se trata del

desenvolvimiento, descubrimiento y potenciación continua y permanente de las potencialidades, facultades, habilidades, capacidades, aprendizajes, enseñanzas, inteligencias, saberes, conocimientos, aptitudes y talentos del humano-pueblo (en las tres dimensiones de la vida humana a través de etapas de fortalecimiento), como ser humano comunal para avanzar, progresar y mejorar su vida comunitaria (trabajo-tequio), con su entorno multidireccional y multifuncional en el que despierta y se desenvuelve en diferentes ámbitos de su tierra-vida, tanto con sus semejantes como con la tierra-universo en un proceso continuo y cíclico ascendente, profundo y amplio (Vargas *et al.* 2008).

El humano-pueblo es entendido como dualidad de identidad, de dignidad, de conciencia y de trascendencia comunitaria. El trabajo-tequio como dualidad de energía de transformación, de manera ascendente, profunda, continua y permanente de la persona humana y su entorno, potenciando la interacción humana solidaria y comunal. La tierra-vida como la dualidad de existencia, de relación cosmogónica y ecológica, de proyección y conciencia planetaria.

En este artículo sólo se ha hablado de la dimensión *wënmää'ny* (pensamiento-mente-saber) y no debe entenderse, de ninguna manera, que se encuentra desligado de las otras dimensiones puesto que al momento de actuar y explicar la maduración del humano-pueblo éstas se relacionan entre sí en una infinidad de relaciones indisolubles.

Bibliografía

- Aldaz, Isaías**, *Algunas actividades de los Mixes de Cacalotepec relacionadas con las Matemáticas. Un acercamiento a su cultura*, Tesis de maestría no publicada, México, 1992, Departamento de Matemática Educativa, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Bachillerato Integral Comunitario Ayuujk Polivalente-Bicap**, *Voz y la palabra del pueblo Ayuujk*, México, 2000, Universidad Pedagógica Nacional-Porrúa Editores.
- Centro de estudios Ayuujk-Cea**, *Hacia dónde vamos. Un diagnóstico de la región Mixe*, México, 2006, Universidad Indígena Intercultural Ayuujk, Sistema Universitario Jesuita.
- Enciclopedia de los Municipios de México* (2010), Estado de Oaxaca Santa María Tlahuitoltepec. Disponible en <http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/oaxaca/municipios/20437a.htm> consultado el 15 de febrero de 2010.
- INEGI**, 2008, «Estadísticas» [ref. de 2 de marzo de 2008]. Disponible en <http://cuenta-me.inegi.gob.mx/monografias/informacion/oax/default.aspx?tema=me&e=20>
- Manzo, C.**, «La communalité et le dialogue culturel: instrument conceptuel et pratique de la résistance des peuples indiens du Mexique», en *Les Paradigmas émancipateurs*, 2009. Disponible en <http://www.mediapart.fr/club/edition/les-autres-ameriques/article/181109/la-communalite-et-le-dialogue-culturel-instrument-c> consultado el 22 de enero de 2010.
- La Pierre**, (2009a). Depuis Mexique, ruta 2009, http://cspcl.ouvaton.org/article.php?id_article=676 consultado el 23 de noviembre de 2009.
- _____ (2009b) Warum sind wir, was wir sind? disponible en <http://forum-civique.jakota.net/de/printpdf/1092> consultado el 23 de noviembre de 2009.
- Lenkersdorf, Carlos**, «Filosofía de los maya-tojolabal» en *Identidad y Diferencia*, México, 2010, Asociación Filosófica de México, Volumen 2, El pasado y el presente, Siglo XXI Editores.
- Regino, F. y otros**, «Uso del Wejën Kajën para el estudio de la gráfica de funciones racionales en alumnos de ingeniería» [resumen] *XLIII Congreso Nacional*, 2010, SMM, pp. 221.
- Vargas, L.**, *Las mujeres de Tlahuitoltepec Mixe Oaxaca: Frente a la impartición de la justicia local y el uso del derecho internacional (2000-2008)*, Tesis de licenciatura no publicada, México, 2010, Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Vargas, X. N.**, *Una evaluación del aprendizaje: el caso de la escuela primaria Xaam*, Tesis de licenciatura no publicada, México, 2005, Escuela Superior de Física y Matemáticas, IPN.
- , *Enseñar con base en el Wejën Kajën. Filosofía del pueblo Ayuujk*. II Foro sobre indígenas en la ciudad, México, 2011, Escuela Superior de Antropología e Historia.
- , y otros, *Wejën-Kajën: las dimensiones del pensamiento y generación del conocimiento comunal*, Mexico, 2008, H. Ayuntamiento de Tlahuitoltepec.