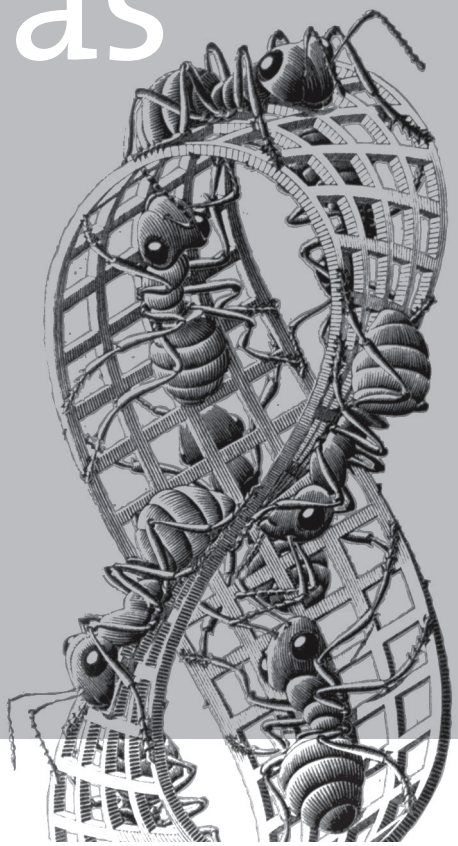
TEA

Tesis de maestrías



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

Educadora de educadores

Maestría en Docencia de la Química

Título. La danza de la fotosíntesis, un espacio académico desarrollado en condiciones de interculturalidad.

Autor. RUDAS LLERAS, Olga Lucía

Palabras clave. Interculturalidad, diálogo, identidad, saberes.

Descripción

La Universidad Pedagógica Nacional dentro de las acciones adelantadas durante el 2008 en el marco del proyecto de extensión de la universidad a las regiones, adelantó, junto con autoridades indígenas del Corregimiento de La Chorrera Amazonas, un currículo para el programa de Licenciatura en Biología con las comunidades indígenas de esta región. El interés de estas comunidades es que, a través de la formación de los jóvenes indígenas, se fortalezcan las raíces y el saber tradicional y se afiance su identidad cultural. En este contexto, las diversas acciones pedagógicas y de formación de la licenciatura, apuntan a fortalecer los propósitos planteados por la comunidad.

De acuerdo con lo anterior, la presente investigación, desarrollada desde la maestría en Docencia de la Química, emerge de la necesidad de contextualizar el saber occidental en torno a la enseñanza de la bioquímica, teniendo en cuenta los saberes y concepciones de los jóvenes y de la comunidad sobre las temáticas a abordar en el espacio académico de Bioquímica desarrollado en julio de 2010 con los estudiantes de quinto semestre de la Licenciatura en Biología en el CERES[1] La Chorrera, Amazonas-Colombia.

A través de las actividades experimentales y teóricas desarrolladas a lo largo del espacio académico, emergieron elementos pedagógicos derivados de los saberes y conocimientos de la cultura indígena sobre el tema del metabolismo. La dinámica pedagógica que se adelantó permitió establecer un diálogo de saberes pues, además de realizar las actividades académicas propuestas, los estudiantes indagaron los diferentes temas con los ancianos en la maloca[2]. En esta dinámica aparecieron cuatro elementos pedagógicos, como un destello de esperanza para repensar el papel de la educación, la formación de docentes en general y de ciencias en particular, en momentos en que los saberes y disciplinas que se enseñan no responden a la realidad social de los estudiantes.

Contenido

Este documento presenta seis capítulos organizados de la siguiente manera: en el primero se presenta la contextualización de la realidad educativa en la que se enmarca este trabajo, abordando los intereses planteados desde la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), al asumir el reto de participar en la formación de profesores para la región, el recuento histórico sobre la evolución general de los procesos educativos en

1 Los CERES son los Centros Regionales de Educación Superior, una estrategia del MEN para dirigir la oferta de educación superior hacia las zonas rurales, donde el Ministerio es promotor y facilitador, y la academia pone sus saberes al servicio de la del desarrollo de la región.

2 La maloca, junto con el río, la chagra y la selva, son los espacios tradicionales de vida y de construcción de conocimiento para las comunidades indígenas.

La Chorrera y en particular, la consolidación de la Educación Superior Indígena a cargo de la Universidad. Así mismo se ubica al lector en el contexto de las comunidades indígenas, a través de la descripción de dinámicas y costumbres propias de su cotidianidad, para finalmente concretar el por qué de la necesidad de una indagación acerca de la enseñanza en contextos indígenas.

En el segundo se presenta el contexto teórico en la que se sustenta la investigación que brinda elementos para plantear nuevas formas de educación en un contexto de diversidad cultural como el de Colombia. En el tercero se mencionan los antecedentes que dieron origen a esta investigación, y además el estado del arte sobre el tema. En el cuarto se detalla la metodología utilizada y en el quinto se describe el proceso pedagógico llevado a cabo con los estudiantes, durante el cual se lograron identificar algunos elementos pedagógicos que enriquecen e invitan a profundizar nuestras reflexiones, en torno a la educación en general y a nuestro papel como profesores colombianos en particular.

Para finalizar, se retoman y organizan los elementos que emergen durante el proceso, y se realiza un análisis sobre el papel y el valor que representan dichos elementos en términos pedagógicos, y se cierra con algunas conclusiones sobre el trabajo.

Metodología

Con el ánimo de identificar elementos que permitan abordar la enseñanza de la Bioquímica desde una perspectiva intercultural, se analizaron e interpretaron desde un enfoque cualitativo hermenéutico, los ejercicios experimentales y las grabaciones de las actividades académicas realizadas con los estudiantes indígenas, en el marco del espacio académico.

La información recopilada se ordena y analiza para identificar elementos que permitan la enseñanza de la disciplina en el contexto particular; posteriormente se genera una narración comprensiva de las experiencias relatadas, para finalmente caracterizar críticamente el espacio académico desarrollado, desde una perspectiva intercultural.

Conclusiones

La comunidad indígena, al entrar en diálogo de saberes con la ciencia occidental desde sus espacios tradicionales de construcción del conocimiento, revitaliza y afianza sus raíces, ya que los estudiantes reconocen, valoran y cuestionan su propia cultura. Por su parte, durante la investigación emergen una serie de elementos que se aportan a los estudiantes para que ellos construyan una pedagogía propia indígena, que les permita poner en diálogo los saberes adquiridos, tanto a través del método tradicional como del método científico.

Por su parte, a través de estas experiencias, la Universidad abre espacios para pensarse a sí misma y repensar la educación y la pedagogía, redundando en la revitalización, tanto de la Universidad como de las comunidades en las que hace presencia; esto favorece el enriquecimiento mutuo de los procesos de construcción del conocimiento.

A la vez, la academia se abre a la posibilidad de construir una pedagogía intercultural, apropiada para las sociedades multiétnicas y pluriculturales, como son las sociedades latinoamericanas; en este caso específico de la enseñanza de la Bioquímica, la danza que representa la formación de la molécula de glucosa durante el proceso de la fotosíntesis, es una caracterización que permite a los estudiantes percibir claramente el aspecto colectivo e interdependiente de los procesos metabólicos. ■

Titulo. Uso del sensor de pH en clase de química y el desarrollo de competencias científicas

Autor. BELTRÁN MOLINA, Jhon Jairo

Palabras clave. Competencias científicas, Práctica de laboratorio, Sensor de pH, MBL, TIC.

Descripción

La presente investigación estudia el efecto que tiene en el desarrollo de competencias científicas, la aplicación de una estrategia que introduce el sensor de pH y los sistemas de adquisición automática de datos dentro de las actividades desarrolladas en clase de química. El estudio se desarrolla en el marco de la investigación–acción con estudiantes de educación media del colegio Saludcoop Sur IED.

Contenidos

El trabajo de grado consta de 10 capítulos; el primero, segundo y tercero abarca las intencionalidades justificación y los antecedentes de la investigación. El cuarto capítulo contiene el marco teórico que orientó el proyecto, aquí podemos encontrar la concepción de competencias científicas, las funcionalidades del uso de sensores y sistemas de adquisición automática de datos y el concepto de pH en el que se enmarca el desarrollo de cada una de las actividades. En el quinto y sexto capítulo se describe el problema y se formulan los objetivos de la investigación. En el séptimo capítulo se describe la metodología y las diferentes fases del proyecto. En el capítulo octavo se analizan los resultado obtenidos, finalmente en el noveno y décimo capítulo se presentan las conclusiones y las recomendaciones del autor

Metodología

La metodología que se utilizó para abordar el problema es la que propone la investigación – acción, con base en ella se planearon las actividades a desarrollar en el laboratorio entorno al Concepto de pH. La población que participó en la investigación fueron estudiantes de grado décimo y once del Colegio Saludcoop Sur IED, ubicado en la localidad de Kennedy del Distrito Capital.

Se desarrolló un instrumento para identificar las ideas previas de los estudiantes y observar el cambio de éstas al finalizar la implementación de la estrategia. Para la recolección de la información se utilizó la videograbación, el análisis de los diarios de campo y la entrevista, esta información se cruzó con una matriz en la que se definen los diferentes niveles de cada una de las competencias.

Conclusiones

Las actividades desarrolladas alrededor del concepto de pH mediante una estrategia basada en el aprendizaje por investigación ofrecieron un incremento positivo en el nivel de las competencias científicas evaluadas en el aula.

El sistema de adquisición de datos (MBL) utilizado aportó una mayor cantidad de tiempo de clase para el análisis de los resultados, la reflexión del estudiante, y la cons-

TEΔ Tecné, Episteme y Didaxis
No. 29 • Primer semestre de 2011 • pp. 129-149

trucción y reconstrucción de los conceptos relacionados con pH mediante la discusión con sus compañeros y profesor.

Se observó que cada estudiante le dio prioridad a los conceptos químicos trabajados en cada una de las actividades, que a las herramientas tecnológicas con las que se recogieron y trataron los datos. Finalmente, la aplicación de la estrategia tuvo un impacto positivo en las actitudes relacionadas con la ciencia.

Titulo. Ambientalización curricular de los programas de enseñanza de la química en la educación media: un estudio de caso

Autor. PUERTO ACOSTA, Liliana

Palabras clave. Ambientalización, elementos articuladores, constructivismo, corriente CTSA, cultura ancestral, enseñanza de la química, Conocimiento Didáctico del Contenido: CDC.

Descripción

En este estudio de caso se muestran los elementos articuladores que pueden entrar en dialogo con diferentes formas del conocimiento desde el saber de lo territorial, cotidiano, disciplinar, social, cultural ancestral para presentar antagonismos marcados con la enseñanza de la química ambientalizada con una tendencia occidentalizada. Frente a una propuesta de articulación de la enseñanza de la química recurriendo a elementos de la cultura ancestral muisca con bases míticas: Es destacable que la propuesta de este estudio de caso reconoce en su estructura de construcción que la corriente constructivista CTSA, se entrama de manera pertinente con la tendencia de diseño didáctico del conocimiento didáctico del contenido propuesto por Mora, Parga y Martínez (2007, 2008). Así como también con la propuesta de García, E. Rosales (2010) y Porlán (2003) en donde la organización sistémica de lo ambiental en la enseñanza de la ciencia escolar se complementan y complejizan los sistemas creando un ambiente de diseño microcurricular rico en expresiones antagónicas, símbolos y formas lingüísticas introducidas desde el ámbito de la cultura ancestral a la ciencia escolar.

Contenidos

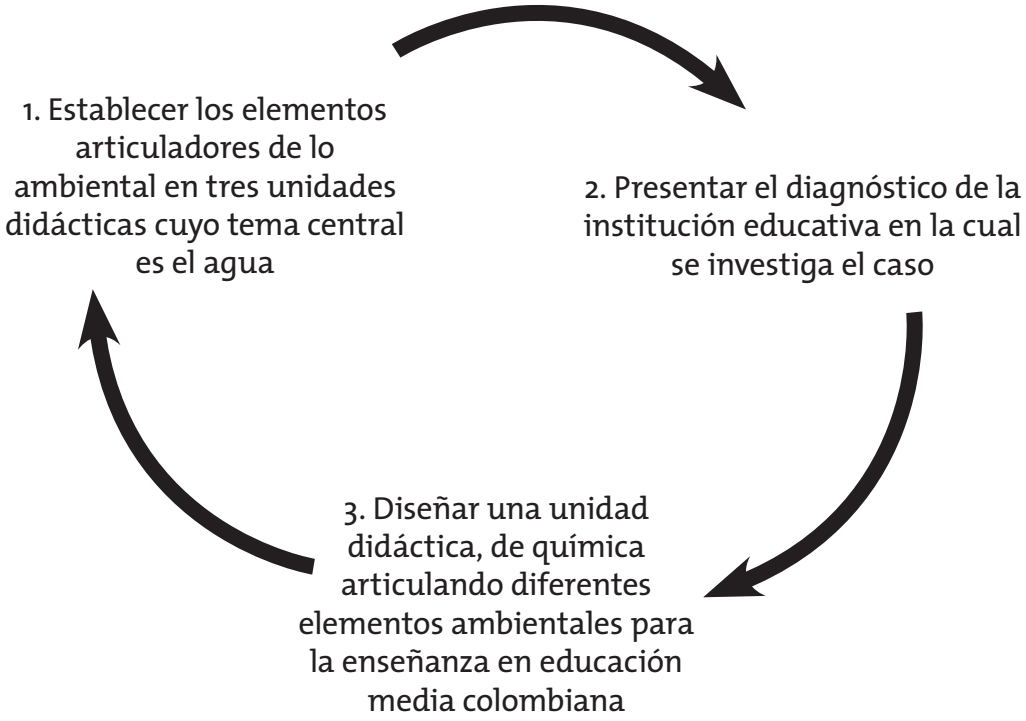
La investigación se compone de tres espacios que en general se pueden llamar: Análisis de los contenidos articuladores que permiten la ambientalización curricular de tres unidades didácticas internacionales de corriente CTS, de éstos se analizaron las emergencias categoriales del análisis CDC y su interrelación con la ambietalización de los currículos de química, para la enseñanza secundaria y diseño de una unidad didáctica con mirada mitíca de la cultura ancestral Muisca en el territorio Bacatá una propuesta integradora para la enseñanza de la ciencia química, sistémica, compleja, en contexto CTSA, teniendo en cuenta las dimensiones del CDC.

Metodología

El trabajo realizado es una investigación cualitativa de tipo estudio del caso, siendo el caso seleccionado para esta investigación el diseño de un microcurriculo de química ambientalizado, el que se seleccionó, por la necesidad de llevar a la realidad contextual, un diseño de enseñanza y aprendizaje en química ambientalizado, con el fin de corresponder a la coherencia interna de la dinámica del colegio Antonio Baraya Jornada mañana en el cual se desenvuelve la investigadora, quien coordina el proyecto Ambiental Escolar y es autora del mismo, este proceso es reconocido como uno de los mejores del Distrito D.C y es el mejor posicionado en la localidad 18 de Rafael Uribe Uribe.

Por la coherencia interna, la investigadora ha tenido experiencia en el aula trabajando cuestiones socio-científicas en aula (vulnerabilidad Alimentaria) y a partir de ella ha establecido con los estudiantes juegos de roles, sin embargo, el proceso tiene debilidades por lo tanto es necesario reestructurar la visión y proponer unos lineamientos más integradores que superen las mismas.

Es además de lo expuesto, la ambientalización del microcurriculo un estudio de caso, por la necesidad de contextualizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, para responder a la creación del énfasis ambiental que funcionará apartir de 2011, transversalizando, los contenidos de las áreas de enseñanza y aprendizaje de manera más formal que hasta ahora. De acuerdo con lo anterior el esquema metodológico se resume así:



Conclusiones

Respecto de la unidad Didáctica denominada Quimiambienta l, se puede concluir que ésta se construye generando multiplicidad de conexiones que confluyen en el elemento territorio, de la misma forma que se concebía en la ancestral cultura Muisca, como BA (exaltación a lo divino) no es la tierra, un algo sin el CHA (varón) o sin Futcha (Mujer) es la tierra de CHIFUTCHA con memoria, la ciencia que se aprende en Colombia es una ciencia con una tendencia occidentalista, que no le cuenta al colombiano como se construye el pensamiento fundado en el reconocimiento básico de las raíces ancestrales en Quimiambiental I; se hace un esfuerzo para establecer antagonismos entre lo mítico mágico del pensamiento ancestral Muisca VS el pensamiento occidental de la ciencia.

Estos elementos entran en competencia y se relacionan para generar en el estudiante la resignificación del territorio como un contexto de pensamiento tecno - científico, cultural, social, ambiental lleno de significados que se entraman para hacerlo relacionarse con la mirada de la palabra desde la lingüística ancestral usada en contexto químico ambiental.

La narrativa como elemento de construcción de contenido es otra forma de invitar al docente de química a generar interdisciplinariedad, es claro que todos los textos de ciencia usan las definiciones para acercar al contenido científico en Quimiambiental I, la intención es que el conocimiento didáctico del contenido, la versión de constructivismo CTSA, el sistemismo, el conocimiento de la cultura ancestral, posibiliten al docente nuevas emergencias para estructurar el contenido y que éstas no sean de carácter exclusivamente definitorio.

Respecto de la presentación de la cultura ancestral con respecto a la versión de sustentabilidad se puede expresar que la reflexión ética - moral que implica la toma de decisiones a través de éstos, generan emergencias referidas a la gestión, la política y el mercado, que entran en contraste con la sustentabilidad de los pueblos ancestrales.

De otra parte de Quimiambiental I permitió abordar el tema de cómo se hizo la extracción minera por parte de los ancestros y otros elementos articuladores que permitan al estudiante ir en una línea de tiempo retrospectiva y al mismo tiempo con un presentismo evidente cuya forma de relatar induce al futuro a partir del elemento articulador.