



Diagnóstico para identificar un currículo universitario que integra la Dimensión Ambiental y por ende, Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable¹

RAMÓN BEDOLLA SOLANO²
LOGAMURTHIE ATHIEMOOLAM³
MARÍA LAURA SAMPEDRO ROSAS⁴

Resumen

La crisis ambiental que enfrenta nuestro planeta es sin duda un tema sobresaliente que urgentemente debe ser atendido por toda la sociedad en su conjunto, grupos u organizaciones civiles, los gobernantes, las instituciones, principalmente las educativas (no importa el nivel que imparta). La universidad, en este caso, no debe ser la excepción, estas, deben de diseñar estrategias que permitan que la dimensión ambiental este integrada en el currículo y sea vista desde este espacio, como una respuesta a exigencias en esta materia y en si, como una alternativa que contribuya a minimizar, corregir y dar propuestas de solución a las problemáticas ambientales, y que principalmente están causando estragos en lo social, económico, cultural, etc., Al incluir la dimensión ambiental en los *currícula* se contempla la Educación Ambiental, sin embargo, hoy en día, este término debe comprenderse como Educación para el Desarrollo Sostenible, debido a que lo ambiental se vincula con lo social y otros aspectos., Así, un currículo universitario que posee dicha dimensión se caracteriza por ser sustentable. Un método para Integrar lo ambiental sería a través del enfoque disciplinar (incluyendo una asignatura sobre esta temática) o en otro caso, la transversalización (impregnación del elemento ambiente en el currículo, como en las diferentes disciplinas que la integran). Este trabajo, presenta los resultados de un programa educativo de una universidad en Sudáfrica. Se tuvo el propósito de diagnosticar la manera en que el *currículo* incorpora la dimensión ambiental. Es una investigación mixta, no obstante, la muestra,

1 Recibido: 12 de septiembre de 2017. Aceptado: 04 de diciembre de 2017.

2 Ramón Bedolla Solano. Doctor En Ciencias de la Educación y Dr. en Desarrollo Regional, Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), México. Unidad Académica de Sociología–Unidad Académica de Desarrollo Regional (Programa Educativo: Doctorado en Ciencias Ambientales PNPC-CONACYT), Cuerpo Académico: Educación y Sustentabilidad. Correo electrónico: rabedsol@hotmail.com

3 Logamurthie Athiemoolam. PhD in Multicultural Education, English Language Teaching, Drama-in-Education, Educational Management. Faculty of Education, Nelson Mandela Metropolitan University, Port Elizabeth, South Africa. Correo electrónico: logamurthie.athiemoolam@nmmu.ac.za

4 María Laura Sampedro Rosas. Doctora en fitopatología. Unidad Académica de Desarrollo Regional (Programa Educativo: Doctorado en Ciencias Ambientales PNPC-CONACYT), Universidad Autónoma de Guerrero, México, cuerpo Académico: Ambiente y Desarrollo. Correo electrónico: laura_1953@live.com.mx



se eligió en función del enfoque cualitativo, es decir, en función del tiempo y por conveniencia. Se diseñaron dos encuestas previamente revisadas por expertos dentro del campo educativo y de las ciencias ambientales, estas contaron con las dimensiones, percepción de la problemática ambiental, la integración del elemento ambiental en el currículo y la comprensión de saberes ambientales, ambas, fueron útiles para recabar información proveniente de docentes y estudiantes. Las encuestas se procesaron en el programa estadístico SPSS versión 20, las respuestas se presentaron en porcentajes y posteriormente se agruparon en las tres dimensiones del instrumento. La percepción de la problemática ambiental (separada del currículo) reflejó que los estudiantes perciben esta parte en un 90% y los docentes un 100%, sin embargo, las dimensiones restantes en ambos grupos reflejaron un nivel no satisfactorio. El presente diagnóstico, evidenció que en el currículo estudiado, la dimensión ambiental no se hace presente a manera disciplinar y/o transversalmente.

Palabras clave: Problemática ambiental, Percepción ambiental, Dimensión Ambiental, Educación Ambiental, Currículo, Sustentabilidad, transversalidad, competencias ambientales.

Abstract

Diagnosis to identify a university curriculum that integrates the Environmental Dimension and, therefore, Environmental Education for Sustainable Development

The environmental crisis facing our planet is undoubtedly an outstanding issue that urgently needs to be addressed by society as a whole, civil groups or organizations, governments, institutions, mainly education (no matter what level it imparts). The university, in this case, should not be the exception, these must design strategies that allow the environmental dimension is integrated into the curriculum and seen from this space, as a response to demands in this matter and itself, as an alternative that contributes to minimizing, correcting and proposing solutions to environmental problems, and which are mainly causing social, economic, cultural damage, etc., By including the environmental dimension in the curricula, Environmental Education is contemplated, however, nowadays, this term must be understood as Education for Sustainable Development, because the environmental is linked to the social and other aspects. University curriculum that has this dimension would be characterized by being sustainable. A method to integrate the environmental would be through the disciplinary method (including a subject on this subject) or otherwise, mainstreaming (impregnation of the environment element in the curriculum, as in the different disciplines that comprise it, for example). This work presents the results of an educational program of a university in South Africa. The purpose was to diagnose the way in which the curriculum incorporates the environmental dimension. It is a mixed research, however, the sample was chosen according to the qualitative approach, that is, based on time and convenience. Two surveys previously reviewed by experts in the field of education and environmental



sciences were designed, these counted on the dimensions, perception of the environmental problem, the integration of the environmental element in the curriculum and the understanding of environmental knowledge, both were useful for collect information from teachers and students. The surveys were processed in the statistical program SPSS version 20, the answers were presented in percentages and later grouped into the three dimensions of the instrument. The dimension of the environmental problem reflected that students perceive environmental problems in 90% and teachers 100%, however, the remaining dimensions in both groups reflected an unsatisfactory level. The present diagnosis showed that in the studied curriculum, the environmental dimension is not present in a disciplinary way and / or transversally.

Key words: Environmental Issues, Environmental Perception, Environmental Dimension, Environmental Education, Curriculum, Sustainability, Transversality, Environmental Competences.

Introducción

El presente artículo es producto de una estancia de investigación realizada en la Facultad de Educación de la Universidad Metropolitana Nelson Mandela, (UMNM) Sudáfrica en el periodo comprendido del 04 al 30 de noviembre de 2015. El proyecto desarrollado durante la misma se denominó "La importancia de la Educación Ambiental en la protección de la biodiversidad desde la perspectiva de estudiantes en la Universidad Metropolitana Nelson Mandela (UMNM) en Puerto Elizabeth, Sudáfrica". La estancia fue parte del proyecto, "Fortalecimiento de la Calidad del Doctorado en Ciencias Ambientales. UAGro", financiado por los Fondos Mixtos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México (FOMIX- CONACYT). Se agradece el apoyo del Dr. Logamurthie Athiemoolam, profesor de Facultad de Educación de la UMNM por su apoyo incondicional en el desarrollo de la presente, a la Dra. Laura Sampedro Rosas, Coordinadora del Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro) por su apoyo en el proceso de la investigación y trámites para realizar la estancia, a los Fondos Mixtos CONACYT. Infinitas gracias.

La investigación se desarrolló a través de una metodología mixta, es decir, con

técnicas cuantitativas y cualitativas. Con respecto a lo cuantitativo, se aplicó una encuesta a docentes y otra a estudiantes de la Facultad de Educación de la UMNM de acuerdo al objetivo de la investigación, esta fue procesada en el programa estadístico SPSS versión 20 para obtener porcentajes de acuerdo a los ítems que contempló dicho instrumento. Con respecto a lo cualitativo, se empleó la descripción cualitativa para enfatizar en resultados, se eligió la muestra a través de este método, se procedió en fundamentar con soportes teóricos dicho estudio.

Justificación

Hoy en día, y de acuerdo a los resolutivos de reuniones, cumbres, convenciones internacionales, etc. que tienen como fin proponer alternativas para minimizar, corregir y superar los efectos que causan las problemáticas ambientales en el mundo, se han implementado una serie de acciones, una de ellas, han sido, la de incorporar la dimensión ambiental en el campo educativo, en la educación formal o mejor dicho, en el currículo escolar, ello incluye las universidades. La inclusión de esta dimensión, depende de acertadas adecuaciones curriculares, sin embargo, en algunas ocasiones, hay proyectos educativos que escasamente tocan esta



dimensión. En la literatura pedagógica, un currículo escolar tiene sus fundamentos en diversos campos, en lo epistemológico, pedagógico, filosófico, legal, social, etc. todo ello en un elemento denominado contexto, dentro del mismo, o específicamente en el aspecto social, se hace un análisis de las problemáticas que puedan vincularse con el currículo, es el caso de la pobreza, derechos humanos, medio ambiente, etc. estas problemáticas no deben desvincularse del proyecto educativo. Silverio (2005), menciona la variedad y multiplicidad de elementos conceptuales que integran el marco teórico en que se elabora la propuesta curricular, entre ellos, filosóficos/sociológicos, epistemológicos, culturales, lingüísticos, psicológicos, pedagógicos, de Dirección Científica. También, Nieto y Buendía (2008), manifiestan que el análisis de contexto consiste en identificar la forma como los referentes y los discursos incidirán en el proyecto educativo; pero también en sentido inverso: la forma como el proyecto educativo busca incidir en ellos y por lo tanto, en la realidad social más amplia. Las problemáticas ambientales son un referente para un proyecto educativo, no solo es necesario analizar y comprender que repercuten en lo social, sino que el currículo debe abórdalas y aplicarlas de alguna manera. La dimensión ambiental es un tema emergente y actualmente urgente. Hombres y mujeres deben formar o promover competencias en este sentido.

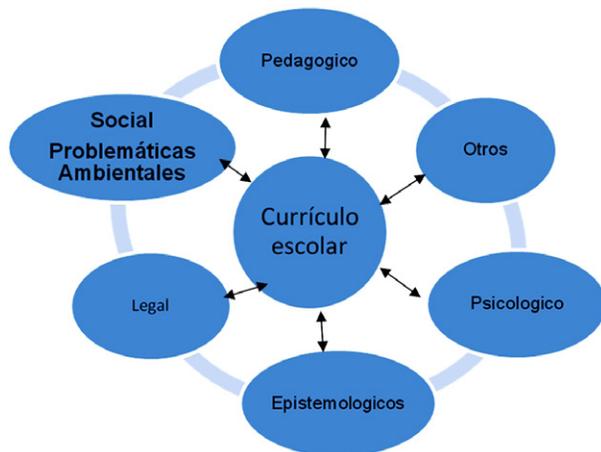
Con respecto a la contextualización del currículo y haciendo hincapié a los asuntos que tienen que ver con medio ambiente, algunos investigadores en asuntos socioambientales, se han encontrado las siguientes problemáticas, que tienen sus orígenes en causas y efectos:

Según Treat (2006), los problemas son representados por la contaminación, degradación, tráfico de animales, cambio climático, etc. y son atribuidos al ser humano por su escaso nivel cultural que posee. En muchos países alrededor del mundo, los científicos han encontrado muchas evidencias de cambios en el agua, en el

crecimiento de las plantas, en donde los animales viven y donde las enfermedades ocurren, claramente ello es debido a cambios que ocurren frecuentemente en nuestro planeta, se le llama cambio climático, en esta misma vertiente, Espejel y Flores (2012a, p.1), consideran que el modelo de desarrollo económico actual ha traído como consecuencia una serie de problemas ambientales como la pérdida de suelos, de recursos hídricos, contaminación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, contaminación visual, cambio climático, deforestación y pérdida de la biodiversidad, los cuales han afectado gravemente a los ecosistemas del planeta. De no afrontarse este deterioro a corto plazo, se pueden tener dificultades de escasez de los recursos naturales renovables y no renovables. Por consiguiente, Mora-Penagos, (2012: Edward et al; 2004), establecen que la situación de la emergencia planetaria generada por la actividad humana desde mediados del siglo XX, se ha manifestado en problemas ambientales, la pérdida de diversidad biológica y cultural; que tienen como causas evidentes el hiperconsumo, la explotación, y transición demográfica, las inequidades y desequilibrios humanos, la actividad de las organizaciones mafiosas, la actividad especuladora de las empresas transnacionales y la urbanización creciente y desordenada. Estudiantes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla para describir la representación social de las causas atribuidas a los problemas ambientales, manifestaron que estas se atribuyen principalmente a causas culturales –inconsciencia, falta de educación e irresponsabilidad–; seguidas de causas económicas –sobreexplotación–; políticas –gobierno corrupto–; tecnológicas –fábricas y autos–; sobrepoblación y urbanización; sociales y naturales. Los factores que los alumnos mencionan son diversos y poco organizados. Se concluye que el paso por la universidad influye poco en la representación que tienen los alumnos sobre las causas de los problemas ambientales (Lara, 2010).

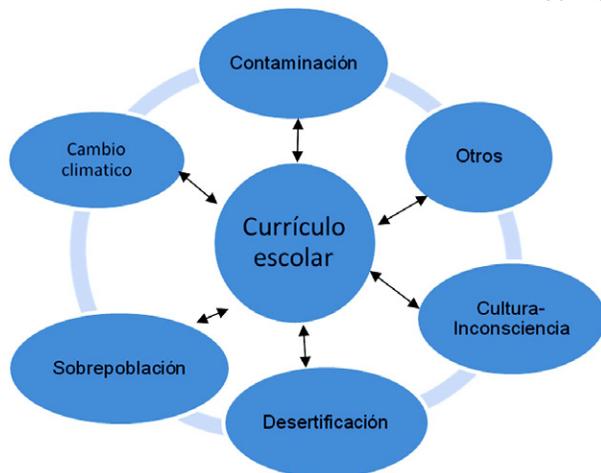


Figura 1. Representación de los fundamentos del currículo escolar. Las problemáticas ambientales hacen posible la dimensión Ambiental y se convierten en un fundamento social.



Dentro del fundamento social, están ubicadas las problemáticas ambientales que deben ser analizadas en el proyecto educativo, por ende, estas, deben incidir en la puesta en marcha del curriculum.

Figura 2. El fundamento social del currículo, presentando la problemática social o su dimensión ambiental.



Al igual que otros asuntos que son analizados en la creación del currículo, los temas ambien-

tales son considerados y deben ser tomados en cuenta en su implementación. El incorporar temáticas con enfoques disciplinares o transversales como por ejemplo; cambio climático, contaminación de suelos, aire, desertificación, o algún tema que se vincule con el medio, en ese momento se implementa la dimensión ambiental y por ende EA.

De Educación Ambiental (EA) a Educación para el Desarrollo Sostenible

La educación ambiental debe considerar al ambiente en su totalidad –“el natural y el creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético–” (Unesco, Pnuma, 1976, p. 4: Flórez, 2013).

El surgimiento de la Educación Ambiental (EA) en el mundo se remonta a la década de los 70's del siglo pasado, se dio en consecuencia de los acontecimientos derivados de las diversas problemáticas ambientales que en el mundo se presentaron, el método para su implementación ha sido a través la educación formal, no formal e informal. La formal tiene relación con la educación oficial. A pesar de que la atención a los asuntos ambientales se dio desde el siglo pasado, no se ha tenido éxito, falta ampliar la cobertura de esta educación en las universidades. La (EA), desde un inicio tuvo como objetivo la protección del medio, especialmente la naturaleza, durante su desarrollo, para ser más específicos de los noventa, con el término “desarrollo”, la (EA) pretende no solo educar para la naturaleza sino para ser intermediaria del desarrollo sustentable, con ello, se comprende el binomio educación-medio ambiente. La Educación Ambiental aparte de abordar la naturaleza debe vincular lo que sucede entre esta y el medio, es decir, lo social, lo político, lo cultural, lo económico, etc.

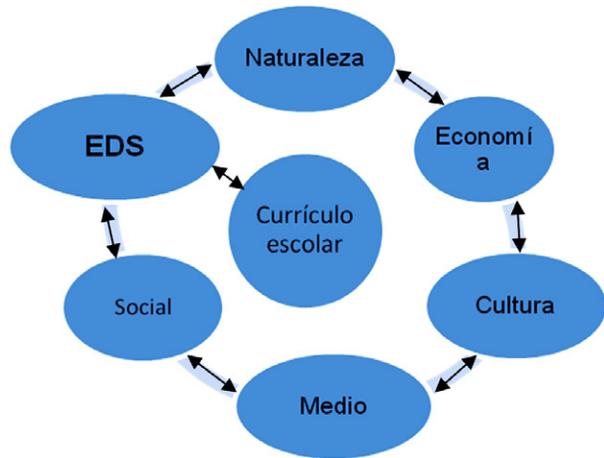


En sí, hoy en día, el enfoque de la (EA), tiene que estar basado en los principios del desarrollo sustentable.

El campo de la educación ambiental ha cobrado una creciente relevancia. Si bien la incorporación de este campo emergente fue propuesta desde las primeras reuniones internacionales sobre el mismo en la segunda mitad del decenio de los años setenta (González, 2000). Los avances significativos en materia de EA se dieron en los años setenta, ya para fines del siglo XX los temas de protección del medio ambiente y educación se hacían visiblemente necesarios. En 1968 en París con la conferencia de la Biosfera, se dan las pautas para incorporar la EA al sistema educativo (Moreno, 2008). El reconocimiento formal de EA de su importancia se establece en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo en 1972. También en la década de los setenta y ochenta se dan algunas otras citas para el abordaje de los temas de educación relacionados con aspectos medioambientales y ecológicos (Paz et al, 2014). Alcántara (2006), menciona que la Educación Ambiental nace inicialmente con el contacto de la naturaleza en los años setenta y que muy pronto amplía su campo de acción en otros problemas ambientales, incluyendo los socioeconómicos. La educación ambiental viene a constituir el proceso educativo que se ocupa de la relación del ser humano con su ambiente (natural y artificial) y consigo mismo, así como las consecuencias de esta relación. De esta manera, la educación ambiental debe constituir un proceso integral, que juega su papel en todo el entramado de la enseñanza y el aprendizaje (Martínez, 2010). Es necesario contar con nuevas estrategias educativas para entender y mitigar, desde diversos puntos de vista, el deterioro ambiental de nuestro tiempo. La educación ambiental (EA) es la herramien-

ta elemental para que todas las personas adquieran conciencia de la importancia de preservar su entorno y sean capaces de realizar cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsarlos a la acción mediante la prevención y mitigación de los problemas existentes y futuros (Sauvé, 2004: Espejel, 2012b, p.1).

Figura 3. La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EDS) y el currículo



Los nuevos enfoques en educación para incorporar la Educación Ambiental en el currículo sugieren que tenga su sustento en el desarrollo, que esta educación atienda las cuestiones de naturaleza y su vinculación con otras esferas que engloba el medio.

Según la UNESCO (2005-2014), la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) permite que cada ser humano adquiera los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible. Educar para el desarrollo sostenible significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje, por ejemplo, el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible. Asimismo, la EDS exige métodos participativos de enseñanza y aprendizaje



que motiven a los alumnos y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible. Por consiguiente, la EDS promueve la adquisición de competencias tales como el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis de cara al futuro y la adopción colectiva de decisiones. La EDS exige cambios de gran calado en los métodos pedagógicos que se aplican actualmente. Chagollán et al. (2006), consideran que la Educación Ambiental (EA) no es un campo de estudio como la química, física, biología, o ecología, que EA, es un proceso y que en realidad el término sería Educación para el Desarrollo Sostenible porque es más comprensible y específico.

La dimensión ambiental con enfoque transversal en el currículo

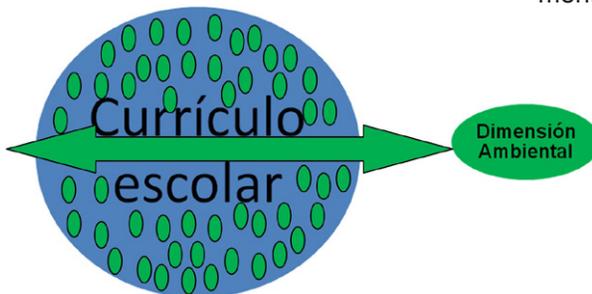
La UNESCO, PNUMA, 1976, p. 4: Flórez, (2013b), establecen que la educación ambiental debe considerar al ambiente en su totalidad. De acuerdo a ello, introducir esta dimensión, conlleva a analizar desde diversas posturas el medio ambiente educativamente. De acuerdo con Mercado (1993), incluir la dimensión ambiental supone que se incluyan asignaturas sociales en carreras de perfil técnico, así como abordar proyectos de trabajo sobre problemáticas ambientales logrando así vincular las diversas áreas curriculares; considerar dichas problemáticas como contenidos transversales en los programas de estudio y que se aborden diferentes posturas acerca del ambiente y el desarrollo en espacios curriculares de carácter obligatorio u optativo (Ramírez y González, 2014). Mejer (2007) concibe la dimensión ambiental como “un proceso social orientado a crear y transmitir el patrimonio cultural de una sociedad” (p. 26). Esto significa ayudar a la formación integral del individuo, con el fin de capacitarlo para su participación consciente en el proceso de transformación de esa misma sociedad (Azuaje, 2011). Chagollán, et. al. (2006b), establecen que la EA es un proceso, porque se introduce transversalmente en los elementos curriculares y no

como disciplina. Algunas de las propuestas que se manejan para las universidades o la educación en general en cuanto a la incorporación de la dimensión ambiental son los ejes transversales; los cuales José Palos define como complementos de la educación. Estos temas abiertos y cambiantes, como manifestación de las problemáticas más relevantes de nuestra sociedad, se presentan en los centros en forma de problemas o conflictos de actualidad, y en forma de actitudes, comportamientos y valores especialmente de los alumnos, pero también del resto de colectivos implicados. [...] se puede decir que no son temas que estén de moda, pero sí de actualidad. (Palos, 2000. pp. 9-10; Rodríguez, 2009). “Los temas transversales son temas planteados por las situaciones problemáticas que afectan a nuestra sociedad en general y comunidad en particular. Estos son los problemas a los que los educadores intentamos dar una respuesta a partir del conocimiento, la reflexión y el compromiso de nosotros y de nuestros alumnos, abordándolos desde todas las áreas de desarrollo. ¿Por qué la Educación Ambiental debe trabajarse como tema transversal?, la Educación Ambiental como tema transversal nos permite tratar el tema ambiental como núcleo de nuestro proyecto educativo ya que éste no está ligado sólo a un área del conocimiento y, por otro lado, supone desarrollar en los alumnos y alumnas un comportamiento ético que propicie relaciones adecuadas con el entorno donde viven y con todos los elementos que lo componen. El tema ético es fundamental y debe estar presente en todos los componentes de un Proyecto educativo institucional (CONAM S/F)”. Torres (1996), incluir la dimensión ambiental en la escuela implica permear todas las áreas del conocimiento, todas las actividades escolares y comprometer a todos los sectores que conforman la estructura escolar con un nuevo proyecto de escuela. Implica, también, abrir las puertas de la escuela para conocer la problemática de la comunidad y establecer un puente de



comunicación entre los sectores externos (instituciones gubernamentales y no gubernamentales, organizaciones cívicas, comunitarias y otros), a la escuela que puedan aportar elementos para enriquecer la comprensión de la problemática ambiental del entorno. Un enfoque teórico metodológico para implementar la dimensión ambiental en planes de estudio o currículos es el método de la transversalización. En algunos casos la dimensión ambiental en los currículos escolares se circunscribe a través de áreas o disciplinas, algunos enfoques modernos para implementarlo sugieren que lo ambiental se introduzca transversalmente porque así, se impregna por completo este elemento. Un currículo que no implementa esta dimensión de esta manera, se considera no ambientalizado totalmente. La EA es un tema emergente, en todas las áreas, disciplinas, elementos del currículo debe estar implícita. Ejemplo de ello es con las unidades de aprendizajes, estas, deben integrar en sus objetivos o competencias el elemento ambiental, de tal manera que un estudiante vincule saberes de dicho campo con problemáticas ambientales.

Figura 4. La Dimensión Ambiental con enfoque transversal en el currículo



La dimensión ambiental traspasa las fronteras del currículo. Impregnar esta dimensión no significa convertir un currículo para formar especialistas en las ciencias ambientales, significa ambientalizar el currículo para que los individuos adhieran competencias en esta materia a las propias de su formación, y así contribuir a la sustentabilidad que se requiere.

Contextualización donde se realizó el estudio

Algunas interrogantes que tuvieron relación con el objetivo de esta investigación, fueron, ¿universidades de Sudáfrica, integran el elemento ambiente como método para gestionar la Educación Ambiental y específicamente, el programa educativo de la universidad donde se realizó el estudio?, ¿se implementa la dimensión ambiental con un enfoque disciplinar o transversal?, en correspondencia a estas preguntas, se definieron las siguientes, ¿Docentes y estudiantes perciben la problemática ambiental global y local?, ¿cuentan los profesores con competencias ambientales y emplean estrategias didácticas de Educación Ambiental?, ¿Los estudiantes promueven competencias ambientales en su área de formación?. Muchas personas en el mundo, perciben de alguna manera la crisis ambiental, no obstante, esa percepción, no es suficiente para identificar medidas necesarias, es decir, para actuar con propuestas en pro del medio. En algunas universidades, profesores y estudiantes perciben esta situación, sin embargo, estos temas no son abordados en el currículo.

En Johannesburgo hace aproximadamente quince años las Naciones Unidas celebraron la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, entre sus resolutivos figuraron medidas como mejorar el medio ambiente y la educación. “Desde que se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el desarrollo sostenible ha seguido siendo difícil de alcanzar para muchos países de África. La pobreza sigue siendo un gran obstáculo y la mayoría de los países del continente no han podido aprovechar cabalmente las oportunidades de la globalización, lo cual ha exacerbado la marginación de África. Para lograr el desarrollo sostenible hay



que adoptar medidas en todos los niveles a fin de: Prestar apoyo a la elaboración de programas y estrategias nacionales para promover la educación en el contexto de las estrategias asumidas e impulsadas por los países para la lucha contra la pobreza y reforzar las instituciones de investigación en materia de educación para aumentar la capacidad de apoyar plenamente el logro de los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente en relación con la educación” (Naciones Unidas, 2002: 3,49). El país es rico en diversas especies de plantas y animales. Uno de sus objetivos es proteger, conservar y mejorar el medio ambiente. Sudáfrica es el tercer país del mundo con la mayor diversidad biológica, después de Indonesia y Brasil. Estos países albergan la mayor parte de especies en la tierra y colectivamente contienen más de dos tercios de la biodiversidad global (Bhaktawar, et al. 2012). Como en todas las sociedades, la educación, llega ser uno de los elementos fundamentales para lograr el desarrollo. Integrar prácticas sociambientales en los proyectos educativos, permite contribuir en la sustentabilidad que los países requieren.

Metodología

Esta investigación atiende el paradigma de la investigación mixta. La metodología comprendida abarcó técnicas e instrumentos, cualitativos y cuantitativos. Los diseños mixtos representan el más alto grado de combinación o integración entre los enfoques cualitativo y cuantitativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Esta investigación es descriptiva. La investigación descriptiva la llevamos a cabo cuando queremos mostrar las características de un grupo, de un fenómeno o de un sector, a través de la observación y medición de sus elementos. La información que nos proporciona un análisis descriptivo, además de ser un fin en sí mismo, la podemos utilizar como base de partida para el desarrollo de una investigación más específica (Lafuente y Marín, 2008).

La población. La población. Como se ha estipulado en líneas anteriores, esta investigación se realizó en la Universidad Metropolitana Nelson Mandela (UMNM) específicamente en la Facultad de Educación en Puerto Elizabeth Sudáfrica. La universidad en su totalidad cuenta con una población de 26,347, de los cuales 12,613 son mujeres y 13, 734 son hombres. Con respecto a la planta de académicos, la universidad cuenta con un total de 1652, entre permanentes y temporales. Imparte niveles de licenciatura y posgrados. La universidad imparte formación en los campos de ingenierías, ecología, estudios del mar, salud comunitaria, construcción del medio ambiente, artes y diseño, contabilidad y auditoría, educación y Tecnologías de la Información.

Muestra. La muestra en el enfoque cualitativo es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia (Hernández *et al.* 2008, p.562: Angulo, 2011: Bedolla *et al.*, 2015c: pp. 1-11).). El tamaño de la muestra se determinó en función del tipo de muestreo elegido, de la precisión deseada, de los recursos económicos, de los tiempos con los que contamos, y de la facilidad de selección (Lafuente y Marín, 2008b). La muestra seleccionada y que se contempla en este apartado fueron quienes consideraron las características antes dichas, por la disponibilidad de tiempo, por haber estado presente en el momento cuando se realizó el trabajo de campo, entre otros. En este tenor, para la selección de los objetos de estudio en esta investigación se debió al tiempo, al azar y por conveniencia. En investigación cualitativa, el muestreo por conveniencia se utiliza cuando se elige una población y no se sabe cuántos sujetos pueden tener el fenómeno de interés, aquí se recurre a los sujetos que se encuentren (Mendieta, 2015). De acuerdo al total de docentes y estudiantes como se establece en el punto población de este documento, y con



respecto a la Facultad de Educación de la universidad en cuestión, esta institución cuenta con 1779 estudiantes, de los cuales, 548 son hombres y 1231 son mujeres. Respecto a la planta de académicos, esta facultad cuenta con 85 profesores de los cuales, 44 son permanentes y 41 son temporales. La institución cuenta con programas educativos de licenciatura y de posgrado. Se trabajó con 46 estudiantes y diez maestros. La información obtenida de las personas con las que se trabajó fue de gran apoyo para cumplir con las inquietudes o interrogantes de la investigación y sus objetivos.

Técnicas de recolección de datos. Para responder las inquietudes y preguntas de investigación, se decidió aplicar dos encuestas a los actores principales del proceso educativo, una encuesta para estudiantes y otra para docentes. Estos instrumentos tuvieron correspondencia con los objetivos de la investigación. Este instrumento fue diseñado por el equipo investigador de este trabajo, tomando en cuenta las dimensiones (percepción de la problemática ambiental, la integración del elemento ambiental en el currículo y la comprensión de saberes ambientales). En este apartado fue necesario tomar en cuenta las dimensiones o indicadores que propone Cárdenas (2014), estas manifiestan que la evaluación de la incorporación de la dimensión ambiental en las universidades se realizará para las siguientes funciones o ámbitos: gobierno y participación, gestión ambiental interna, formación, investigación y extensión. Estos indicadores orientaron las dimensiones de los instrumentos aplicados. El equipo investigador decidió aplicar una prueba piloto en programas educativos de una universidad en México (Sociología, Economía y Derecho) de la Universidad Autónoma de Guerrero en Acapulco. Fueron alrededor de 500 estudiantes y 50 docentes los que

participaron, los resultados fueron, (comprensión de la problemática ambiental de un 90 a 100%, el resto de las dimensiones, fue en niveles mínimos a deficientes) en ambas poblaciones. El resultado general arrojó que la dimensión ambiental en el currículo de los programas educativos mencionados, es mínima, no obstante, los currículos establecen la incorporación de este elemento. Las encuestas elaboradas se tradujeron en inglés, ya que en Sudáfrica el inglés es utilizado. Los instrumentos se aplicaron durante el mes de noviembre del año 2015. La encuesta fue procesada a través del programa estadístico IBM SPSS Statistics 20, se tuvieron datos cuantitativos con su procesamiento, como por ejemplo los porcentajes, sin embargo, dichos datos fueron traducidos cualitativamente.

Resultados

Los resultados obtenidos de acuerdo a información proporcionada por estudiantes y profesores se describen en las tablas (a y b) siguientes:

Resultados estudiantes

La información proporcionada por estudiantes en relación a identificar la incorporación del elemento medio ambiente en el currículo, se presenta cuantitativamente de manera general en el siguiente cuadro. Los resultados de la primera dimensión no se relacionan con el currículo del programa educativo, es información que perciben de la crisis ambiental en un contexto general y local. La segunda y tercera dimensión está relacionada con el currículo educativo de la institución. Las respuestas obtenidas por cada dimensión, se organizaron y se agruparon en porcentajes. Total de estudiantes encuestados, cuarenta y seis (doce hombres y treinta y cuatro mujeres).



Dimensiones	Ítems	Porcentaje alcanzado										
		0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
	Las preguntas realizadas tuvieron relación con las dimensiones establecidas.											
1. Percepción de la problemática ambiental	Perciben la crisis ambiental en un contexto general y local, sin embargo, esta percepción no se originó en el desarrollo del currículo universitario.										X	
2. La integración del elemento ambiental en el currículo	Integra el currículo de la Facultad de Educación de la NMMU la dimensión ambiental.	X										
3. La comprensión de saberes ambientales en estudiantes.	Los estudiantes desarrollan competencias ambientales.	X										
	Los docentes cuentan con competencias ambientales.	X										

Resultados profesores

La información proporcionada por los profesores en relación a identificar la incorporación del elemento medio ambiente en el currículo, se presenta cuantitativamente de manera general en el siguiente cuadro. Los resultados de la primera dimensión no se relacionan con el currículo del programa educativo,

es información que perciben de la crisis ambiental en un contexto general y local. La segunda y tercera dimensión está relacionada con el currículo educativo de la institución. Las respuestas obtenidas por cada dimensión, se organizaron y se agruparon en porcentajes. Total de docentes encuestados, diez (cinco hombres y cinco mujeres).

Dimensiones	Ítems	Porcentaje alcanzado										
		0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
	Las preguntas realizadas tuvieron relación con las dimensiones establecidas.											
1. Percepción de la problemática ambiental	Comprenden la problemática ambiental y están conscientes de que el currículo escolar debe implementarla como dimensión.											X
2. La integración del elemento ambiental en el currículo	Integra el currículo de la Facultad de Educación de la NMMU la dimensión ambiental	X										
3. La comprensión de saberes ambientales en estudiantes.	Los estudiantes desarrollan competencias ambientales	X										
	Los docentes cuentan con competencias ambientales	X										



Conclusiones

La temática ambiental es fundamental y urgente por atender en todas las sociedades del mundo, sin excepción. Las reuniones internacionales y cumbres dieron pauta a integrar la Educación Ambiental desde mediados del siglo pasado no solamente en el campo educativo sino en otros sectores sociales, prueba de ello, son aquellos grupos que han emanado y que entre sus objetivos plantean diseñar acciones para preservar los recursos y lograr la sustentabilidad social que se requiere. Haciendo énfasis en el campo educativo formal, las universidades tienen mucho por hacer respecto a ello. La problemática ambiental evoluciona, el ser humano parece no comprender. Muchos son los problemas ambientales, y en mayor medida el hombre las ocasiona al servirse inconscientemente de los recursos que la naturaleza nos ofrece. La incorporación de la dimensión ambiental en los currículos escolares tiene como objetivo promover competencias en los estudiantes a través de acciones que la institución debe emprender, es decir, incluir asignaturas sobre medio ambiente, convenios gubernamentales, convenios con asociaciones civiles, implementar lo ambiental transversalmente en unidades de aprendizaje entre otros. Muchas universidades han considerado esta dimensión en sus tareas escolares, otras no, pareciera que en donde no, lo ambiental no es un problema. En la Facultad de Educación de la UMN la dimensión ambiental no está descrita en su currículo y perfil de egreso del estudiante, el currículo se enfoca a formar especialistas en el área que le compete.

Con los resultados de esta investigación se despejan dudas planteadas relacionadas con las inquietudes e interrogantes:

¿universidades de Sudáfrica, integran el elemento ambiente como método para gestionar la Educación Ambiental y específicamente, el programa educativo de la

universidad donde se realizó el estudio?, en correspondencia a esta pregunta, se definieron las siguientes, ¿Docentes y estudiantes perciben la problemática ambiental global y local?, ¿cuentan los profesores con competencias ambientales y emplean estrategias didácticas de Educación Ambiental?, ¿Los estudiantes promueven competencias ambientales en su área de formación?.

Con respecto a la primera y segunda interrogante:

La información obtenida por docentes y estudiantes, refleja que la dimensión ambiental no se hace presente en el currículo del programa analizado, la dimensión ambiental no es un asunto del plan de estudio de la Facultad de Educación, esto marca la pauta para comprender que en otras facultades de esta institución se presentan casos similares, es decir, el currículo se enfoca en formar en campos específicos no integran lo ambiental ni de manera disciplinar ni transversal. Esta información conlleva a comprender que universidades todavía no integran el elemento ambiental en programas de estudio, siendo este un tema emergente y urgente por atender.

La tercera interrogante:

Docentes y estudiantes perciben la problemática ambiental de manera general y local, sin embargo, ello no fue adquirido en la universidad, es una percepción que como cualquier ciudadano tienen de la realidad.

Cuarta interrogante:

Los profesores cuentan con saberes ambientales sin embargo, estos, no son integrados en el currículo donde laboran, debido a que este no incorpora esta dimensión, por consiguiente no desarrollan estrategias didácticas para promover competencias ambientales en estudiantes.

La quinta interrogante

Los estudiantes de la Facultad de Educación de la UMN cuentan con saberes generales sobre la problemática ambiental, estos saberes fueron adquiridos inde-



pendientemente del currículo, no obstante, en el desarrollo del currículo del programa educativo que cursan, no las promueven debido a que son ajenas a los contenidos. Las competencias de perfil de egreso no integran los saberes ambientales.

En el ámbito educativo y formal la (EA) no fue apenas, ya tiene algunas décadas, sin embargo, en algunos países esto fue posterior. “En México, la Educación Ambiental (EA) tuvo un inicio tardío respecto a otros países norteamericanos y europeos” (González *et al.*, 2000:3). Esto que sucedió en México con la implementación tardía de la (EA), pudo haberse presentado en otros países. Es sumamente importante que las universidades lleven a cabo una adecuada contextualización curricular cuando realicen cambios en sus proyectos educativos, de tal manera que vinculen los temas emergentes, como medio ambiente, que es necesario para coadyuvar en la sustentabilidad que el mundo requiere.

Para concluir, los resultados que arrojó el presente estudio, son similares a los obtenidos en una investigación denominada “La inclusión de la dimensión ambiental en el currículo del Programa de Biología de la Universidad de Tolima” en Colombia. Esta investigación tuvo por objetivo “Determinar los factores curriculares del Programa de Biología de la Universidad del Tolima y su relación en la formación ambiental de los futuros profesionales en Biología”, de tipo cualitativa. Esta investigación hizo necesaria la participación de estudiantes, egresados y docentes pertenecientes al Programa de Biología de la Universidad del Tolima. Las dimensiones de acuerdo a los objetivos fueron las mismas que en el estudio en cuestión. Los resultados arrojaron que el componente ambiental dentro del programa de Biología de la Universidad del Tolima no se encuentra incluido (Pérez, 2015).

La exclusión de la dimensión ambiental en el currículo de las universidades es a nivel mundial, no es exclusivo de universidades en Sudáfrica. Los acuerdos sobre la necesidad de implementar acciones educativas productos de reuniones, cumbres o convenciones internacionales como las que ha venido celebrando las Naciones Unidas no han tenido efecto del todo en el campo educativo, prueba de ello, son algunas universidades donde se han realizado investigaciones sobre este campo y se ha determinado que no consideran lo ambiental un tema emergente y necesario.

A manera de recomendación, se sugiere que los que encabezan los comités curriculares en las universidades, revisen cuales deben ser los fundamentos bases del mismo, teniendo presente que en lo social, las problemáticas ambientales se constituyen como parte del contexto que gira alrededor del currículo y por lo tanto, el proyecto educativo debe incorporar saberes dentro de este campo para formar competencias que coadyuven en responder a las necesidades que se requieren. Los modelos educativos de las universidades deben vincularse con lo que la sociedad demanda y por ende, los currículos también. Hay una variedad de temas que son emergentes, entre ellos, pobreza, equidad de género, multiculturalidad, medio ambiente, etc. tal vez son distintos en cada contexto o lugar, sin embargo, el currículo no debe excluirlos, al contrario, deben incluirse como asignaturas, de manera transversal, etc. Tal vez, la especialidad o profesión no tiene que ver con dichas temáticas y se enfoca en formar competencias específicas sobre algún campo de las ciencias, más sin embargo, parece bien que estos temas complementarios como “medio ambiente” por ejemplo, se incluyan de alguna forma.

Bibliografía

- Angulo LE 2011. Política Fiscal y Estratégica como Factor de Desarrollo de la Empresa Comercial de Mediano Tamaño Sinaloense, un Estudio de Caso. Tesis doctoral). México: Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Contabilidad y Administración. Culiacán, Sinaloa.
- Alcántara, M. *et al.*, (2006), "Educación ambiental, biodiversidad, Espacios Naturales y naturaleza. III" (*Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón. 24, 25 Y 26 de marzo de 2006 • CIAMA, La ALFRANCA, ZARAGOZA*).
- Azuaje, F. (2011). La dimensión ambiental en el contexto educativo universitario. *Revista Científica Digital del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales (Barquisimeto-Venezuela)*. 1(4), 132.
- BEDOLLA, Ramón *et al.*, (2015), "Evaluación del Desempeño acorde a las Competencias Docentes del nivel superior en la UAGro. Unidad Académica de Enfermería", *Revista Foro de Estudios sobre Guerrero*, Núm. 1, Consejo de Ciencia y Tecnología, pp. 1-11.
- Bhaktawar N, Burger D, Vermeulen A, Hefez J, de Vos Belgraver C, Mpila E, Manyathi O, Burger D, Dednam Y, Botha L & Prinsloo N (2011/2012). *South Africa Year Book (Environment)*. GCIS. South Africa.
- Cárdenas-Silva, J.M., (2014). Matriz de indicadores de incorporación de la dimensión ambiental en universidades. Red Ambiental Interuniversitaria, INTERUNIVERSIA, Perú. Consultado en: <file:///C:/Users/Angel/Downloads/2015-01-12-jmc-matriz-de-indicadores.pdf>
- CONAM, Consejo Nacional del Ambiente (S/F), "Educación Ambiental como tema transversal. Manual para trabajar en la programación de aula. Lima, Perú", (Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Educación Ambiental como tema transversal. Manual para trabajar en la programación de aula, Perú. pp.8-11.
- Chagollán, F. A. *et al.* Educación Ambiental. 1. Ed. México: UMBRAL, 2006.
- Edwards, M., Gil, D., Vilches, A., y Praia, J. (2004). La Atención a la Situación del Mundo en la Educación Científica. *Enseñanza de las Ciencias*, 22 (1), 1-17.
- Espejel-Rodríguez, A., y Flores-Hernández, A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17 (55), 1.
- Flórez-Restrepo, G.A. (2013). La dimensión ambiental en los escenarios escolares. *Educación y ciencia* (16), 135.
- González, G. E. (2000). La transversalidad de la Educación Ambiental en el Currículum de la enseñanza básica. Centro Nacional de Educación Ambiental. 2. Consultado en: http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2000-edgar-gonzalez_tcm7-180887.pdf
- González, Edgar *et al.*, (2000), "La Educación Ambiental en México: Logros, perspectivas y retos de cara al nuevo milenio". México, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y pesca. Presentado en Congreso III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. México. p.3.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación (3ª ed.). México: Editorial Mc Graw-Hill.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Diversificación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ((2005-2014). "Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)", Consultado en: <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/sustainable-development/> [Consulta: nov. 2015].
- Lafuente, I. C. y Egoscózábal, A. (2008). Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: Fases, fuentes y selección de técnicas. *Rev. Administración de Negocios*, 64, p.10.
- Lara G, José D; Fernández C, A., Silva; G. S. E; y Pérez A. R., (2010). Representación social de las causas de los problemas ambientales. El caso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *Trayectorias*, 12 (30), 40.
- Martínez, R. (2010), "La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual", *Revista Educare*, Núm. 1, p. 1.
- MEJER, A (2007): Actividades ambientales dentro de las organizaciones. Caracas, Editorial Oveja Negra.



- Mendieta I, G. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones Andinas*, 17 (30), 1149.
- Mora P, W. (2012). Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo en las ideas del profesorado. *Profesorado*, 16, 79-81.
- Moreno N. F. (2008). Origen, concepto y evolución de la Educación Ambiental. *Revista de Innovación y Experiencias Educativas*, (13): 3-4.
- Naciones Unidas. (2002). Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Johannesburgo (Sudáfrica). Nueva York. pp.3,53. http://www.cepal.org/rio20/noticias/paginas/6/43766/WSSD_Informe.ESP.pdf[Consulta: abr. 2016].
- Nieto C, L.M., Buendía O, M. (2008). Guía para el Análisis del Contexto de un Proyecto de Educación Ambiental, San Luis Potosí-México. Documento Interno de trabajo de Diplomado, 5
- Paz M., L; Avendaño C, W; y Parada-T. A., (2014). Desarrollo Conceptual en el Contexto Colombiano. *Luna Azul*, (39), 255.
- Pérez C, C. A. (2015). La inclusión de la dimensión ambiental en el Currículo del Programa de Biología del Programa de Biología de la Universidad del Tolima. Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de: Magister en Educación. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá. P-p. 2-140.
- Ramírez V, Y., y González G, E.J. (2014). La dimensión ambiental en las licenciaturas con enfoque empresarial. *Ciencia Administrativa*, (1), 54.
- Rodríguez V, E. (2009). La dimensión ambiental en las universidades. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Consultado en: http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_03/ponencias/1527-F.pdf
- Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental, en Sato, Michèle, Carvalho, Isabel (orgs.) *A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação*, Porto Alegre.
- Silverio G, M., (2005). Bases Fundamentales Curriculares. *Educação e Tecnologia*, 1(1), 5.
- South Africa Yearbook 2011/12 – Environment. Consultado en: http://www.gcis.gov.za/sites/www.gcis.gov.za/files/docs/resourcecentre/yearbook/2011/14_Environment.pdf
- Treat, J.(2006). *Environment and Education. Rights and Responsibilities*. Edit. Salim Vally. University of Johannesburg, The Centre for Education Rights and Transformation (CERT). Sudáfrica. p.2.
- Torres C, M., (1996). La dimension ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. *Proyectos ambientales escolares*. Ministerio de Educación Nacional. Colombia. 55.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2005-2014). *Education for Sustainable Development*. Available at <http://www.unesco.org/New/es/our-priorities/sustainable-development/>. Accessed 20 November 2015.