

Las concepciones de los estudiantes de nivel secundario sobre los problemas ambientales.

Conceptions of high school students about environmental issues.

Nancy Edith Fernandez¹, Marta Rozner², Cristian Zanini², José Luis Pereira², Selene Pirro² y María Laura Ubici².

¹IPES Florentino Ameghino. Ushuaia. Instituto de Educación y Conocimiento. Universidad Nacional de Tierra del Fuego. ²Estudiantes 4º año. Profesorado de Biología. IPES Florentino Ameghino
nancyfe@gmail.com / nfernandez@untdf.edu.ar

Recibido 30/05/2013 – Aceptado 30/09/2014

Resumen

Se realizó una investigación con estudiantes de nivel secundario de la ciudad de Ushuaia, a fin de indagar las concepciones que poseen sobre los problemas ambientales y sus causas. Utilizamos distintas metodologías para recolectar datos que nos permitieron realizar un diagnóstico de cuáles son las ideas que poseen. Para ello se utilizaron instrumentos como encuestas individuales y entrevistas grupales. Durante las entrevistas intentamos conocer cómo se relacionan ellos con éstas problemáticas, si buscan la manera de remediarlas, o minimizar sus impactos, si afectan su vida cotidiana, o pasan desapercibidos. Los resultados expresan que las problemáticas ambientales significativas para los jóvenes son aquellas vinculadas a su contexto más inmediato, así como también las causas que estos atribuyen a dichas problemáticas.

Palabras clave: Problemáticas ambientales, Concepciones de estudiantes secundarios.

Abstract

An investigation was conducted with high school students from the city of Ushuaia, in order to investigate the conceptions they have about environmental problems and their causes. We used different methods to collect the data with which we were able to make a diagnosis on what ideas students are having. In order to do so, instruments such as individual surveys and group interviews were used. During the interviews, we tried to understand how students relate to these issues, whether they seek ways to remedy them or to minimize their impacts, whether such issues affect their daily lives, or whether they go unnoticed. The results show that significant environmental issues for youth are those related to their most immediate context, as well as the causes that they attribute to such problems.

Keywords: Environmental Issues, High School Students' Conceptions.

Introducción

Una problemática ambiental no es puramente de la naturaleza, sino que es fundamentalmente una problemática social y cultural. Distintas investigaciones sostienen que las concepciones de los niños, jóvenes y adultos, están en estrecha relación con el medio socio-cultural en el que se desenvuelven. Al respecto García y Rivarosa, plantean que "el desarrollo de investigaciones acerca de las concepciones de los alumnos respecto de las problemáticas siconaturales, dan cuenta de que dichas concepciones varían significativamente dependiendo del contexto desde donde se sitúan" (García y Rivarosa: 2007, p. 14).

Los problemas ambientales no son necesariamente los mismos para todos los jóvenes. Al encarar un proyecto de educación ambiental, consideramos fundamental conocer las concepciones de los estudiantes, para poder comprender que los problemas ambientales son inciertos, multidimensionales, subjetivos, e idiosincrásicos (Astudillo et. al, 2009).

Según Gutiérrez Pérez y Perales Palacios (2012), el deterioro medioambiental generado por la acelerada evolución científico-tecnológica de las sociedades modernas y los modos de organización socioeconómica inspirados en la obsesión por el crecimiento y el dinero han cambiado radicalmente las formas de interacción del ser humano con su entorno. Los modelos de explotación de recursos, las formas de transacción y compra-venta de bienes, los hábitos de consumo, el uso del territorio y movilidad, los estilos de vida y las aspiraciones humanas, requieren de un cambio radical si queremos conservar nuestros recursos.

Es evidente que el ser humano ha modificado el ambiente a partir de sus actividades, lo que lleva a sostener que los problemas ambientales globales componen un tema fundamental a tratar en la escuela por su relación con la vida de nuestro planeta.

Hoy en día, los diferentes medios de comunicación a los que acceden los jóvenes, les permite obtener información de diversos lugares, pudiendo conocer numerosas problemáticas y por ello se hace necesario saber de qué forma los jóvenes representan el ambiente, planteando diferentes contextos y problemas ambientales para ayudarlos en su análisis. Por otro lado, se hace necesaria la utilización de instrumentos para interpretar qué percepción tienen del ambiente, ya que sólo conociendo estos pensamientos en diferentes ámbitos, se conseguirá que diversas instituciones originen políticas y proyectos de educación ambiental (Zamorano González et al, 2009).

Como futuros docentes de biología nos parece importante este enfoque, por lo que vemos necesario conocer cuáles son las concepciones que poseen los jóvenes de nivel secundario respecto de los problemas ambientales con el fin de acercar la educación ambiental a la realidad de los destinatarios, a su diario vivir, y a lo que ellos advierten como problemática.

Además, desde nuestro rol docente, asumimos la responsabilidad de ofrecer alternativas a los estudiantes, dando lugar a situaciones de enseñanza que incorporen las problemáticas socio-ambientales en sus propuestas curriculares.

En el marco de la cátedra Legislación Ambiental y Bioética del Profesorado de Biología del Instituto Florentino Ameghino de la Ciudad de Ushuaia, durante el año 2012, se desarrolló esta investigación con los siguientes objetivos:

- Conocer cuáles son las problemáticas ambientales que los alumnos de nivel secundario reconocen como más relevantes.
- Identificar qué causas atribuyen los jóvenes a los problemas ambientales.

Marco Teórico

La Educación Ambiental (EA) es un campo epistemológico que se nutre y enriquece de principios, teorías educativas y enfoques metodológicos de diversos ámbitos, con el fin de promover cambios culturales que sustenten aprendizajes comprometidos y procesos de transformación política (Rivarosa et al, 2012). En este sentido, un docente deberá orientar a los estudiantes a que identifiquen, con los conocimientos que tienen, problemas relevantes del ambiente en el que habitan.

Según plantea Tréllez Solís, el término ambiente implica "una concepción dinámica, cuyos elementos básicos son una población humana con elementos sociales, un entorno geográfico con elementos naturales y una infinita gama de interacciones entre ambos elementos. Y agrega la autora que para completar el concepto hay que considerar, además un lugar y tiempo determinados, en los cuales se muestran los efectos de estas interacciones." (Tréllez Solís: 2002, p. 9).

Los debates socio-culturales ponen en evidencia la necesidad de construir un nuevo compromiso democrático para el desarrollo sustentable de cada pueblo, recuperando el tiempo humano en la naturaleza y sus ciclos de modo consciente y responsable. Para Correa y Rodrigo (2001), la EA recupera las representaciones sociales para reconocer significados múltiples y develar contradicciones entre valores, intereses, poder y racionalidad, y tiene como desafío la construcción de una cultura ambiental, instalando la capacidad de construir compromisos entre los seres humanos.

Según proponen Álvarez y Rivarosa, "siempre que sea posible, la problemática a tratar debe gravitar sobre el entorno próximo del alumno y en el contexto de su vida cotidiana, para que así vea mayor sentido y funcionalidad y, como consecuencia, se sienta más implicado en su resolución, deben ser problemas o situaciones problemáticas que afecten directamente al alumnado, que traten alguna problemática ambiental de su ciudad o de su comunidad" (Álvarez y Rivarosa 2000 p.5).

Los problemas ambientales no son problemas de la naturaleza, sino de las sociedades en su concordancia con ella y hacia su propio interior. Por ello es que muchas veces, tiene más valor en el proceso de aprendizaje proponer buenas preguntas -que sean significativos para los estudiantes- que brindar respuestas. Dado que la escuela se halla inserta en la comunidad, de allí deben surgir los problemas y oportunidades ambientales para constituirlos como insumo fundamental en educación ambiental, tomando la vida cotidiana especial valor para el aprendizaje.

A pesar de la preocupación por el medio ambiente y el papel central que debe ocupar en la educación, existe una gran heterogeneidad en la forma de concebir y practicar la educación ambiental.

Las corrientes tradicionales conciben al ambiente como objeto de estudio, en el que se desarrollan relaciones e interacciones, que son necesarios conocer, así como a un conjunto de recursos que hay que conservar y problemáticas que hay que resolver.

También se pueden identificar corrientes más actuales o modernas, que apuntan a concientizar al hombre como parte integrante de un todo, y que su acción, ocasiona desequilibrios en todo el sistema.

Al respecto, Sauvé (2004) menciona y clasifica distintas corrientes, de acuerdo a las concepciones de ambiente que llevan implícitas. Así podemos identificar las siguientes corrientes: la naturalista, que valora la relación con la naturaleza y la concibe como una fuente de recursos para el desarrollo humano; la conservacionista, apunta a la conservación de recursos, tanto en calidad como en cantidad, la resolutive, admite al ambiente como un conjunto de problemáticas que requieren su resolución; la corriente sistémica permite conocer y comprender las realidades y problemas ambientales, se accede así la totalidad del sistema ambiental, cuya dinámica se puede percibir y comprender mejor. También menciona a las corrientes científica, humanista, moral  tica, y más recientes, la holística, bio-regionalista, pr xica, crítica, feminista, etnográfica, eco-educación y de la sostenibilidad.

En este trabajo, partimos de la idea de la corriente resolutive (Sauvé, 2004) que concibe al ambiente un conjunto de problemas, y trata de informar a la gente sobre las problemáticas ambientales, así como a desarrollar sus habilidades para resolverlos.

Según Gutiérrez Pérez y Pozo Llorente (2006) esta visión comprende todas aquellas posiciones que consideran el medio ambiente como un conjunto de problemas que necesitan ser resueltos. Esta es una visión preponderante en los programas patrocinados por la UNESCO, en los que se trata de originar la conciencia en la población sobre los trascendentales problemas del ambiente, generar destrezas y desarrollar habilidades para su solución.

La EA es el mejor instrumento para el desarrollo sustentable. Teniendo en cuenta esto, podemos decir que la EA sustenta la necesidad de atender nuevos y diferentes requerimientos culturales para aprender, conocer, construir y ejercer un mayor protagonismo democrático frente a los dilemas ambientales. Se puede identificar una diversidad de situaciones y conflictos ambientales, globales y locales que reclaman nuevas conceptualizaciones, creatividad metodológica y solidaridad cognitiva en sus abordajes, con una mirada hacia la sustentabilidad (Rivarosa et. al, 2012).

Metodología

Para la obtención de los datos del presente trabajo se utilizó una metodología cualitativa, llevándose a cabo encuestas confeccionadas por el grupo de trabajo, en base a una serie de categorías de distintas problemáticas ambientales. Se enumeraron problemáticas regionales y nacionales para entender qué representaciones de los problemas poseen los adolescentes.

Esta selección se realizó a partir de ciertos acontecimientos de cierta magnitud ocurridos en la Provincia de Tierra del Fuego AeIAS durante el año 2012. Uno de ellos, fue un incendio forestal de gran envergadura ocurrido en cercanías del Lago Fagnano. Este evento cobró estado público por su gran trascendencia en los medios de comunicación provinciales y nacionales.

Otro de los eventos socio ambientales significativos fue la reiterada falta de agua en las redes domiciliarias en determinados barrios de nuestra ciudad nos llevó a incluir dicho ítem dentro de la encuesta.

El tratamiento de residuos peligrosos fue incluido porque un incendio de gran magnitud registrado en la ciudad de Río Grande provocó el derrame de residuos tóxicos tomando estado público por su amplia difusión.

En cuanto al ítem "Contaminación de la costa", se decidió agregar porque las Costas del Canal Beagle -donde se sitúa la ciudad de Ushuaia-están sometidas al ingreso constante de desechos sólidos y cloacales debido a la ausencia de tratamiento cloacal. Algunas de las fuentes de ingreso de contaminantes en nuestra ciudad son: la actividad en muelles turísticos, pesqueros, de abastecimiento o de recreación; las zonas fabriles; los desechos cloacales, domiciliarios y pluviales; y el contenido de ríos y arroyos que a lo largo de su trayecto a través de la ciudad, colectan residuos domésticos y urbanos en general.

El apartado sobre residuos urbanos fue incluido debido al auge de un programa municipal denominado "Programa Ushuaia Recicla".

La problemática sobre manejo responsable de mascotas fue introducida ya que a pesar de existir programas sobre concientización de tenencia responsable de mascotas, existe un problema real en Tierra del Fuego AeIAS donde las lesiones por mordedura de perro afectan en forma permanente la salud e impactan en la calidad de vida de la población.

En cuanto a lugares de esparcimiento y bicisendas, nos pareció pertinente incluirlos ya que la ausencia de los mismos podría ser considerada por los adolescentes como una problemática

ambiental. Los puntos sobre Alimentos Transgénicos y Fumigaciones, son problemáticas que no afectan directamente nuestra provincia pero quisimos conocer la idea que tienen la población entrevistada sobre dichas temáticas.

Finalmente, la problemática del tránsito vehicular generada por el incremento del parque automotor en los últimos años fue añadida para recabar datos sobre si la población adolescente veía esto como un problema relevante que les afectaba en su vida diaria.

El instrumento se confeccionó por medio de categorías y aportes de clasificación de Visauta (1989). Se les solicitó que seleccionaran de la lista de problemáticas ambientales propuestas por la encuesta, aquellas que les resulten significativas. En éstas, que indicaran con números del 1 al 10 según representen menor significado (cercaos al 1) o mayor significado (próximos a 10).

A continuación de cada categoría se elaboraron afirmaciones con respecto a posibles causas que generaron esos problemas, a lo cual el encuestado debía asignar una cruz a la o las categorías que representen las causas que a su entender genera el problema ambiental.

La encuesta fue realizada a estudiantes en un rango etario entre 13 y 17 años de escuelas secundarias de la ciudad de Ushuaia de gestión pública y privada. El total de alumnos encuestados (210) pertenecían a un curso de 1º Escuela Secundaria Obligatoria (ESO), dos cursos de 9º y un curso de 2º Polimodal. La población encuestada fue elegida entre cursos en los cuales los autores imparten clases. Cada uno de los encuestadores dio introducción del contenido de la encuesta y apoyó a los alumnos en todo momento, para dar solución a dudas referentes al contenido. La encuesta fue abierta, sin identificación de nombre pero sí de género (Anexo I).

En un segundo momento se realizó una entrevista de tipo grupal, con una metodología exploratoria descriptiva. La población entrevistada no pertenecía a los alumnos encuestados en la primera instancia. Se tomaron alumnos pertenecientes a distintas escuelas de nuestra ciudad, tanto de establecimientos privados como de escuelas públicas.

Estos alumnos participaban de un taller de educación ambiental en el marco de un Programa de Educación No formal dictado por la Asociación Mane'kenk. Quienes realizaron las entrevistas fueron los integrantes del presente trabajo, participando, además, en los grupos conformados por los alumnos en la realización del taller. En esta posición, los entrevistadores realizaron preguntas abiertas y cerradas (León y Montero, 1993) de tipo informal, se indagaron concepciones de los alumnos referentes a las problemáticas ambientales, por medio de preguntas y repreguntas, tomando notas cualitativas de las mismas. Todo este material fue discutido por el grupo de trabajo y sistematizado mediante registros narrativos escritos.

Para el procesamiento de los datos obtenidos a partir de las encuestas, se realizaron tablas y gráficos en donde se registraron en forma ordenada los resultados, con el objetivo de simplificar su visualización y posterior abordaje a las conclusiones, referidas a las concepciones de los problemas ambientales de estos estudiantes.

Resultados y Discusión

Cada encuesta fue analizada dos veces. En una primera instancia se tomaron las respuestas referidas a la selección o no de cada una de las once problemáticas propuestas en la encuesta. Luego se analizaron los valores numéricos dados por los estudiantes a los problemas

ambientales reconocidos como significativos.

Al graficar estos valores resulta:

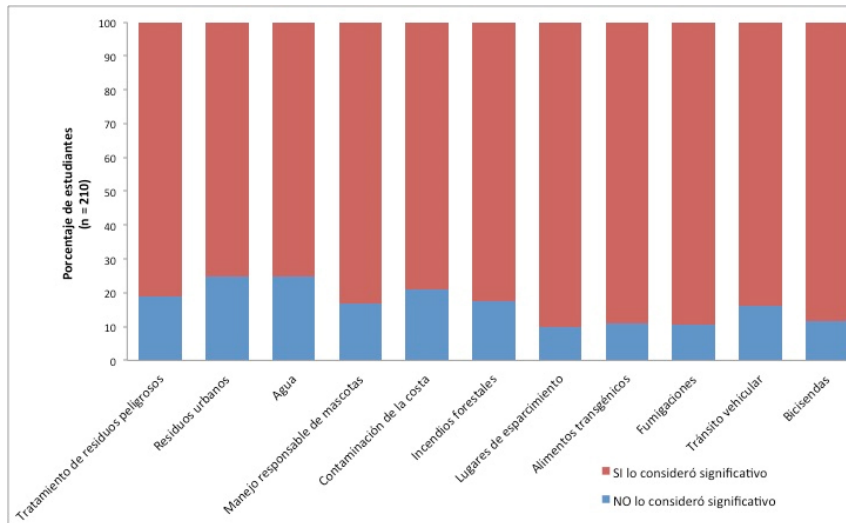


Gráfico 1: Porcentaje de estudiantes que consideran significativos un determinado problema ambiental

Se tomaron luego solamente las respuestas afirmativas en cada uno de los problemas indicados. A estas respuestas afirmativas se las agrupó en tres categorías según los valores otorgados por los encuestados en: alta, mediana y baja significatividad.

Al confeccionar el correspondiente gráfico resultó:

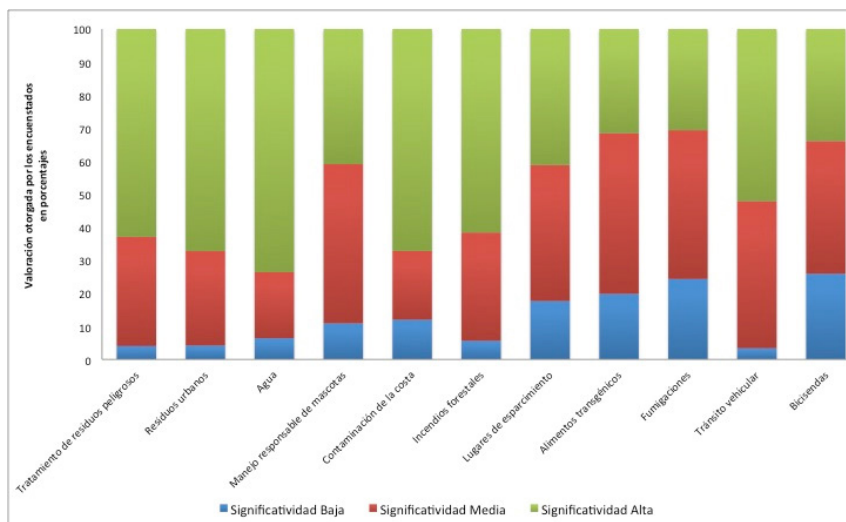


Gráfico 2: Valoración otorgada a los problemas ambientales expresada en porcentajes

Los datos del gráfico 2 se construyeron con las valoraciones otorgadas a las respuestas afirmativas de los problemas ambientales más relevantes que los estudiantes consideran, de acuerdo a su criterio, como más importante. Éstas fueron: las problemáticas relacionadas con los residuos en general, la falta de agua en las redes domiciliarias, la contaminación de las costas y los incendios forestales. En estos resultados se puede apreciar que los alumnos identifican los problemas del medio en el que viven.

En una segunda instancia, se sistematizaron los datos a partir del análisis de las causas que le atribuyen a los problemas ambientales, cuantificando nuevamente qué cantidad de veces eligieron cada una de las opciones posibles referidas a las causas.

En este trabajo se sistematizan solamente las causas atribuidas en las tres problemáticas que durante el año de la realización de este trabajo tenían más repercusión en la comunidad de la Ciudad de Ushuaia.

Al graficar resulta:

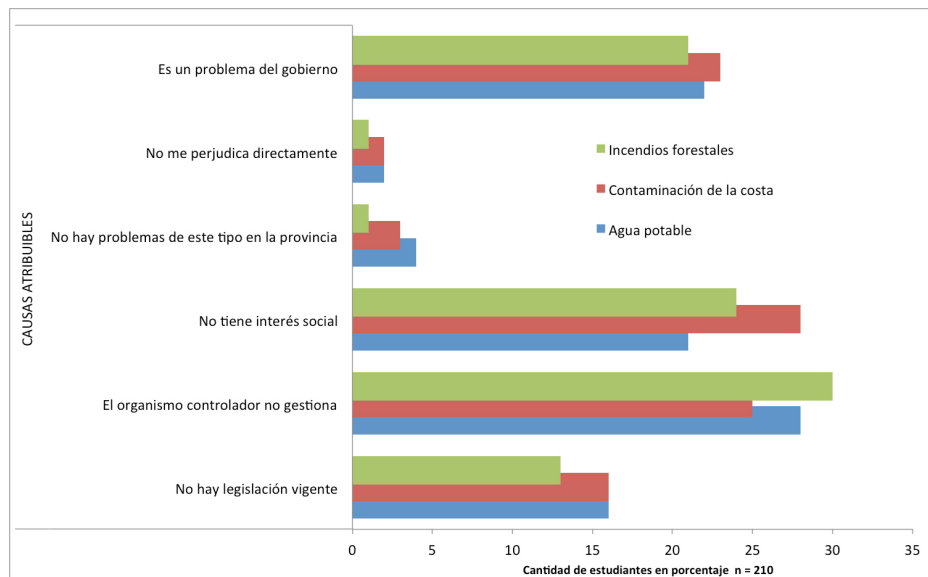


Gráfico 3: Causas que se atribuyen a los problemas ambientales

Cuando se les consultó a qué atribuían las causas de la problemáticas identificadas, los estudiantes respondieron: en cuanto al agua potable, que el organismo controlador no gestiona, en cambio en la contaminación de la costa los alumnos mencionaron en su mayoría que socialmente no presenta interés. Por último, en cuanto a los incendios forestales, los alumnos atribuyeron como causa principal que el organismo controlador no gestiona.

En el segundo instrumento de recolección de datos, se trabajó con grupos de jóvenes en relación a qué consideran problemas ambientales, cuáles son los más relevantes que creen identificar en su entorno, qué importancia le dan a estos y si pueden hacer algo al respecto.

La mayoría de los asistentes al Taller mostraba interés en las problemáticas ambientales.

Un primer grupo de estudiantes identificó que en la ciudad hay un serio problema de deforestación y declaran que esto se pone en evidencia con un barrio particular de la ciudad, ya que evidencian un fuerte impacto de deforestación. Algunos, se refirieron a los incendios forestales causados (en meses anteriores) por la negligencia de las personas como un problema de "deforestación".

Tratando de buscar solución a este asunto, este grupo de estudiantes decidió elevar una nota a los concejales manifestando en ella ideas como la siguiente: pedirles que por cada árbol talado o quemado se siembren tres, algunos estudiantes (con conocimiento en ecología) mencio-

naron: "¿tres árboles por cada árbol talado? no nos parece bien, ya que las semillas de los árboles necesitan ciertas condiciones para desarrollarse como luz, humedad y cuidados de posibles animales que pueden llegar a comérselos; las aves, por ejemplo, se alimentan de semillas y además necesitan tiempo para crecer y nadie nos garantiza que los tres árboles plantados lleguen a la madurez. En este sentido, nos parece razonable pedir a los concejales que por cada árbol talado se siembren treinta, de esta manera, por lo menos tres pueden desarrollarse y llegar a la madurez".

Otro grupo planteó que el principal problema es el mal manejo de residuos sólidos urbanos. Debatieron sobre reciclado de cartón, envases no retornables y contenedores para cubiertas.

Un tercer grupo, no pudo enmarcar ninguna de las propuestas como una problemática ambiental, (cabe aclarar que esta era la primera instancia en la que participaban), en cambio, tres jóvenes que ya habían tenido una experiencia previa en el taller, otorgaban como causa fundamental dentro del deterioro ambiental al "consumo". Entre sus comentarios, nos parecieron relevantes los siguientes: "te crean la necesidad"; "los celulares no se pueden arreglar"; "los aparatos electrónicos duran poco tiempo y no tienen arreglo"; "siempre sacan modelos nuevos de celulares".

También identificaron como un problema ambiental, la falta de espacio físico como destino final de los residuos. Mencionaron que los materiales descartados se entierran y esto ocasiona un mayor deterioro ambiental, porque ya no hay lugar para enterrar la basura.

El cuarto grupo de estudiantes, constituido por diez alumnas de distintos establecimientos educativos, identificaron el adelgazamiento de la capa de ozono, como causa del cambio climático y deterioro ambiental. Debatieron acerca de la cantidad y calidad de información sobre problemáticas ambientales a las que hay acceso en distintos ámbitos de la sociedad, colegios, medios de comunicación, ambientes laborales, y llegaron a la conclusión de que la información es escasa y no está al alcance de la población en general. Reconocieron que si bien se realizan investigaciones científicas respecto de los riesgos y consecuencias de los cambios climáticos y ambientales, dichas producciones no son claras o fáciles de comprender por el común de la gente.

Abordaron a conclusiones respecto a que es un problema que puede causar graves consecuencias a la salud humana, en relación directa con la exposición al sol sin la protección adecuada, haciendo referencia a la ubicación geográfica y la forma en que inciden las radiaciones solares.

Básicamente debatieron respecto de las consecuencias que genera en la salud de la población el adelgazamiento de la capa de ozono y las fallas a nivel social de la difusión de información precisa y certera. Pero el debate surgió sin cuestionarse acerca de las causas de esta problemática, qué implicancia tienen las personas y su responsabilidad en el uso de compuestos con halógenos.

Un último grupo hizo referencia a temas como la contaminación de la costa de Ushuaia, al tratado de los residuos sólidos, al consumo elevado de bienes de capital (por ejemplo cada familia tiene en promedio dos autos y en su mayoría es usado por una sola persona, su conductor).

Algunos datos interesantes en las entrevistas grupales fueron: la contaminación de la costa está dada mayoritariamente por verter desechos cloacales sin tratamiento previo, la actividad del puerto y de los servicios marítimos, sumado a los residuos acumulados en la costa. Hicieron incluso referencia a lugares específicos de la Ciudad ya que en ellos las aguas vertidas se estancan por no tener una buena vía de desagüe, generando mal olor.

Los residuos sólidos son considerados como una problemática ambiental, pero al preguntarlos por qué creen que es así, no supieron explicarlo. Alguien alegó haber escuchado en las noticias que "el relleno sanitario se está llenando y no habrá más lugar en poco tiempo".

Podemos identificar algunas concepciones de los estudiantes, en relación a la necesidad de proteger y preservar los recursos naturales, pero no se distinguen concepciones puras, sino una hibridación de las mismas, relacionadas con el conocimiento proveniente del ámbito académico, es decir la escuela, pero también de los medios de comunicación, y el nivel cultural de la familia a la que pertenecen. En este punto coincidimos con Sauvé (2004) cuando menciona que no existen corrientes puras, ya que éstas son una conjunción de proposiciones, y no son necesariamente excluyentes, debido a que comparten características comunes.

Conclusiones y Reflexiones Finales

La mayoría de los jóvenes entrevistados se interesan por los problemas ambientales, reconocen e identifican algunas problemáticas a nivel regional, nacional y global, ya que argumentan que éstos son el producto de los cambios drásticos e inconscientes que el hombre ocasiona como motor de la economía, sin considerar su relevancia como recurso sustentable. También se observó que los mismos se relacionan de manera distinta con las problemáticas que identifican, y podemos decir que se debe al contexto sociocultural en el que se desarrollan (barrio, escuela, acceso a los medios de comunicación, etc.).

Los estudiantes reconocen como problemas ambientales los que son observables por ellos, por ejemplo deforestación de distintas zonas de la ciudad para urbanizar como consecuencia del crecimiento poblacional, la contaminación de la costa por los desechos cloacales de ciertos lugares de la ciudad, los residuos urbanos y la falta de una adecuada gestión de los mismos, el adelgazamiento de la capa de ozono.

Como futuros docentes de Biología, el papel que nos toca para las próximas generaciones es la de motivar y generar espacios de diálogo en las aulas, involucrando a los jóvenes y concientiz ndolos del papel fundamental que tienen como generadores de cambio para el cuidado del planeta. Desde las aulas se debe reforzar la participación de los adolescentes como así también su compromiso activo en la resolución de los diferentes problemas ambientales, favoreciendo vínculos de mayor integración de los conocimientos referidos al ambiente y la construcción de propuestas de acción  tica y ciudadanía.

En el presente trabajo, detectamos que los problemas ambientales que ellos perciben se desprenden de su diario vivir, del acceso a la educación, formal e informal, del nivel socioeconómico y cultural. En este sentido coincidimos con García y Rivarosa cuando afirman que el "contexto histórico y cultural de las representaciones colectivas y el modo en que ellas se organizan, son las que condicionan y limitan muchas de las posibilidades cognitivas y sociales del acceso al saber" (García y Rivarosa: 2007. p:18).

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, P., y Rivarosa, A. 2000. Problemas ambientales, en F. J. Perales (coord.) *Resolución de problemas*. Capítulo 3. Madrid. Síntesis
- Astudillo, M; Roldán, C.; Astudillo, C. 2009. Formándonos: Discutiendo modelos y estrategias. Cuaderno de Prácticas Educativas N° 3.
- Correa, N y Rodrigo, M.J. 2001. El cambio de perspectiva conceptual en las teorías implícitas sobre el medio ambiente. *Infancia y Aprendizaje*, 24 (4): 461-474
- García, M. E.; Rivarosa, A. 2007. Las concepciones de los alumnos respecto a las problemáticas ambientales. *Revista de Educación en Biología*, 10 (1): 14-22
- Gutiérrez Pérez, J. y Perales-Palacios, F. J. 2012. Ambientalización curricular y sostenibilidad. Nuevos retos de profesionalización docente. "Profesorado" *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16 (2).
- Gutiérrez Pérez, J. y Pozo Llorente, M. T. 2006. Modelos Teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41.
- León, O. G.; Montero, I. 1993. *Diseño de Investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en psicología y educación*. Mc Graw-Hill.
- Rivarosa, A., Astudillo, M., Astudillo, C. 2012. Aportes a la identidad de la Educación Ambiental: Estudios y enfoques para su didáctica. "Profesorado" *Revista de currículum y formación docente*, 16 (2): 240-257
- Sauvé, L. 2004. Una cartografía de corrientes de Educación Ambiental. En Sato, Michèle, Carvalho, Isabel (Orgs). *A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação*. Porto Alegre: Artmed.
- Tréllez Solís, E. 2002. La educación ambiental comunitaria y la retrospectiva: Una alianza de futuro. *Tópicos en Educación Ambiental*, 4 (10): 7-21.
- Visauta, B. 1989. *Técnicas de Investigación Social. Recogida de Datos*. Ediciones PPU, Barcelona
- Zamorano González, B., Parra Sierra, V., Peña Cárdenas, F., Castillo Muraira, Y., Vargas Martínez, J. I. 2009. Percepción ambiental en estudiantes de secundaria. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9 (3): 1-19.