



EVALUACIÓN DE ACTITUDES AMBIENTALES EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS

JOSÉ ESCALONA Y DIGNORA BOADA

FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN. ESCUELA DE EDUCACIÓN. DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA.

Resumen

El desmedro ambiental del planeta justifica la valoración de sectores donde la educación ambiental ha sido tácita y su inclusión resulta imprescindible para la formación integral de personas ligadas al trabajo científico. Planteamos como objetivos determinar rasgos actitudinales hacia el ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencias, establecer diferenciación entre las opciones de estudio y crear un contexto sobre la evolución del nivel formativo. Metodológicamente contamos con muestras equivalentes al 20% de sujetos en cada mención, en semestres pares; utilizamos la técnica del test y la valoración según Likert. Como conclusiones generales tenemos: las actitudes hacia el ambiente son ligeramente positivas; el interés por el ambiente disminuye en estudiantes avanzados de física y matemáticas, inversamente para biología y química; el interés por la acción ambiental es bajo en todas las opciones; las actividades de extensión son importantes para la formación ambiental; la investigación del ambiente es poco importante en estudiantes de biología y química.

Palabras claves: Actitudes, educación, evaluación, ambiente, estudiantes y ciencias.

Abstract EVALUATING ATTITUDES TO THE ENVIRONMENT IN SCIENCE STUDENTS

The environmental degradation of the planet justify the evaluation of sectors where environmental education is tacit and its inclusion becomes vital for the integral formation of persons bound for scientific work. We had as objectives the determination of environmental attitude of science students; establish differences between the scenes and to create a context on evolution of the formation levels. We used equivalent samples of 20% in every option, in even half-year. We used a test technique and evaluation according to Likert. We had as general conclusions: The students have attitudes slightly positive about the environment, inversely for advanced biology and chemistry students; The most students have little interest in the environmental action; extension activities are important for environmental formation; environmental investigation have little importance for biology and chemistry students.

Key words: Education, attitude, evaluation, environment, science and student.



Introducción

El Tercer Milenio se inició con una serie de controversias sobre el papel de la humanidad y los estados en la degradación ambiental del planeta. La postura estadounidense de abandonar el Protocolo de Kyoto sobre gases de efecto invernadero, que ya venía violando flagrantemente, y el renacimiento de la carrera armamentista entre los “Aliados” y Oriente son sólo patéticos ejemplos de la actitud de algunos dirigentes y sociedades mundiales hacia el ambiente. Hoy, más que nunca, la educación ambiental juega un papel preponderante en el cumplimiento de las estrategias y objetivos para la factibilidad del tan anhelado desarrollo sustentable propuesto por la UNESCO (Bellorín, 1996; CENAMEC, 1996). Por esto, la educación ambiental debe ser integral y no derogar ningún aspecto que contribuya a la formación del individuo.

Nos sumamos a la propuesta de una educación contextualizada en las nuevas realidades de un mundo globalizado, cuyas concepciones y necesidades implican una educación ambiental como eje primordial (UNESCO, 1977). Nadie puede negar que la esencia de todo proceso pedagógico pretende crear, desarrollar o modificar actitudes y aptitudes individuales y colectivas (Sureda y Colom, 1989). Las actitudes son predisposiciones aprendidas para responder consistentemente de una manera favorable o desfavorable respecto a cualquier objeto o símbolo del conocimiento (Likert, 1976). De este modo, los seres humanos tenemos actitudes diversas hacia todo el gran cúmulo de símbolos y objetos de trato diario o casual, por ejemplo: actitudes hacia el aborto, la política, el trabajo, grupos étnicos, el ambiente, etc.

Desgraciadamente las actitudes son muy difíciles de advertir, las listas de control de comportamientos revelan que las actitudes pueden ser muy útiles para proceder a la evaluación de la educación ambiental o para evaluar la postura de los individuos frente a su ambiente, al igual que los juegos de roles y los ejercicios de simulación (Marrero, 1996). No obstante, las actitudes son sólo un indicador de la conducta, pero no constituyen la conducta en sí misma, por ello las mediciones de las actitudes se suelen interpretar como «signos» y no como “hechos” (Sampieri; Callado; y Lucio, 1995). De este modo, si detectamos que las actitudes de un grupo hacia el ambientalismo son favorables, esto no significa que las personas estén adoptando medidas para proteger el

ambiente, pero sí es un indicador de que pueden ir adoptándolas paulatinamente (Glasgow; Robinson; y Jacobson, 1995). Cualquiera que sea el caso, la evaluación actitudinal tiene por objeto determinar en qué medida un programa pedagógico alcanza sus objetivos, es decir, la evaluación actitudinal es una forma para medir la magnitud de los cambios.

Mérida es uno de los estados venezolanos con mayor tradición ambientalista, pese a ello, observamos cómo el entorno urbano y rural es agredido por la implementación de inadecuadas políticas de desarrollo habitacional, económico, agropecuario, entre otras. La Universidad de Los Andes, gestora educativa y soporte primordial de la economía regional, está imposibilitada de atender tantas irregularidades. Por tanto, lo obvio es la revisión de la concepción ambiental institucional y la de sus miembros. Aunado a esto, la formación de personal científico ambientalmente sensible es una necesidad para un país en plena apertura industrial y con un desarrollo prometedor.

Método

Planeamos hacer una evaluación actitudinal en estudiantes de ciencias orientada hacia cuatro descriptores principales: **aprendizaje** como indicador del interés por conocer el ambiente y su problemática por la vía pedagógica formal; **acción ambiental** como calificador de la inclinación a colaborar en actividades ambientales de prevención, protección o recuperación; **extensión** como indicador del interés hacia los programas ambientales extra-cátedra; finalmente, **investigación** como diagnóstico de la motivación institucional e individual hacia la búsqueda de soluciones por el camino científico. Todo ello, para establecer diferencias o semejanzas de actitud entre los estudiantes de las menciones de matemáticas, biología, física y química; crear un contexto sobre la evolución del nivel formativo, desde nuevo ingreso hasta tesis, en las opciones de estudio; determinar la influencia profesoral en cada una de las menciones; distinguir la importancia de las actividades de extensión; evaluar el nivel de interés por la acción ambiental y estimar la importancia de las líneas de investigación. Este trabajo fue realizado en la Facultad de Ciencias durante el periodo comprendido entre enero de 1997 y junio de 2000. El test actitudinal estuvo conformado por 15 ítem, con un valor máximo de 75 puntos y mínimo de 15. La base de datos de los sujetos se clasificó por semestre y la selección se hizo al azar.

Resultados

En la tabla 1 se muestra el valor promedio obtenido para cada opción y destaca el hecho de que en matemáticas se hallan las actitudes menos positivas. Física, con valores muy próximos a matemáticas, resultó ser la muestra menos dispersa, es decir, sus sujetos mostraron actitudes bastante parecidas. El promedio de actitudes positivas resultó ser inferior al nivel esperado, puesto que apenas se alcanzó un 70% del puntaje máximo. Química arroja una media muy parecida a biología, solo seis puntos por debajo. La investigación constituye el descriptor de menor media y por tanto es hacia el cual se reflejan el mayor número de actitudes negativas. Al analizar las tablas 1 y 2 en conjunto, observamos la tendencia decreciente en las actitudes positivas en las opciones de física y matemáticas, e inversamente ocurre en biología y química. En las actitudes personales hacia la investigación observamos un comportamiento descendente, muy similar en todas las opciones, salvo en biología donde el comportamiento es el de mantenerse casi constante. Con respecto a la extensión, en las menciones de biología y química observamos un comportamiento ligeramente ascendente, caso contrario a las opciones de física y matemáticas donde se observa un descenso en los primeros semestres hasta un nivel donde permanece constante y con una puntuación que refleja una conducta indiferente. En lo que se refiere a la acción ambiental la tendencia en todas las menciones es a disminuir la disposición personal para con ella. Es de resaltar que los valores obtenidos por biología y química contra física y matemáticas muestran una diferencia inmensa que supera los 25 puntos.

Conclusiones

Comprobamos la presunción sobre una mayor inclinación hacia las actitudes positivas que debían obtener los estudiantes de biología, debido a su mayor relación con el ambiente, no obstante, el total de actitudes positivas resultaron “pobres” si consideramos el necesario trabajo ambiental que debe realizar un estudiante de ciencias en sus primeros semestres. La investigación acumula el mayor número de

actitudes negativas, hecho este que se puede explicar por la poca existencia de líneas de investigación relacionadas directa o indirectamente con el ambiente. Comprobamos que el interés por el ambiente disminuye en la medida que el estudiante avanza en las menciones de física y matemáticas y además no tiene contacto con programas de sensibilización ambiental. Inversamente ocurre en biología y química, lo cual denota el mantenimiento del interés hacia el ambiente en personas que reciben una educación, formal o informal, relacionada con el ambiente. Pese a lo anterior, la investigación en materia ambiental representa, para los individuos, una actividad medianamente importante que debe ser impulsada en las opciones de biología y química y motivada en matemáticas y física. La influencia profesoral se hace notar positivamente en biología y química y es muy neutra o displicente en las dos menciones restantes.



La extensión demuestra ser de gran importancia para el desarrollo de actitudes ambientalmente positivas y corrobora el creciente interés por la problemática ambiental de los estudiantes que participan en tareas pedagógicas o recreativas de corte ambiental. De acuerdo con esto, queda despejado el valor eficaz de la actividad extensiva en la formación de valores ambientales favorables y se confirma que la influencia curricular participa efectivamente en biología y química, esto abre el camino para la inclusión de mayor peso en los contenidos ambientales de los futuros currículos de las diferentes menciones, además de un mayor apoyo para las actividades extraescolares que tengan por fin la enseñanza, discusión y sensibilización sobre la naturaleza, las sociedades y su ineludible problemática. En lo que se refiere a la acción ambiental, los individuos se manifiestan a favor de las iniciativas emprendidas por otros –llámense instituciones gubernamentales, no gubernamentales o privadas– para realizar labores de prevención, protección o recuperación de entes ambientales en peligro. Este

hecho demuestra lo que se ha venido sosteniendo sobre la falta de programas específicos de acercamiento para con el ambiente, desde los primeros contactos del individuo con el medio escolar, contribuye en la formación de actitudes despreocupadas o negativas hacia el trabajo ambiental, sea esta participación en proyectos ambientales, investigación u otros cuya finalidad implica la participación activa de las personas.

En forma global, podemos aseverar que aunque los resultados obtenidos no son completamente halagadores, tampoco son negativos y nos permiten concebir una panorámica discreta pero esperanzada de la sensibilización por vía de la pedagogía ambiental en los años por venir. El trabajo por hacer es duro sin ser jamás imposible, dependiendo pesadamente del impulso educativo en pos de lograr los cambios económicos y políticos necesarios para una convivencia humana más armónica con los medios circundantes de orden natural o artificial, que en todo caso ya conforman nuestro ambiente y amoldarán nuestra futura forma de vida (E)

TABLAS ANEXAS

DESCRIPTOR	Biología %	Química %	Física %	Matemáticas %	C.C.	M
Hacia el aprendizaje	52.42	47.60	21.19	19.82	0.87	35.26
Hacia la investigación	46.72	41.28	17.82	16.01	0.89	30.46
Hacia la extensión	64.26	55.21	37.32	36.87	0.90	48.42
Hacia la acción ambiental	44.86	40.20	15.80	15.26	0.87	29.03
C.C.	0.01	0.02	0.002	0.01	Ø	Ø
M	52.07	46.07	23.03	21.99	Ø	Ø

Tabla 1. Puntaje de actitudes por opción. M = Media; C.C. = Coeficiente de correlación.

SEMESTRE	ACTITUD HACIA EL APRENDIZAJE	ACTITUD HACIA LA INVESTIGACIÓN	ACTITUD HACIA LA EXTENSIÓN	ACTITUD HACIA LA ACCIÓN AMBIENTAL
0	43.46	35.40	54.03	34.41
2	33.96	31.61	46.31	30.54
4	33.29	29.37	48.32	29.46
6	33.38	28.93	47.49	28.10
8	33.43	29.03	47.38	26.28
10 (TESISTAS)	34.04	28.93	46.88	25.36

Tabla 2. Evolución del nivel formativo porcentual por descriptor.

Bibliografía

- Bellorin, L. (1996). "Tecnología, transferencia y dependencia". *Carta Ecológica*. 74: 21-22.
- CENAMEC (1996). *Carpeta de Educación Ambiental*. Caracas: COLSON.
- Glasgow, J.; Robinson, P. y Jacobson W. (1995). *Programa de Introducción a la Educación Ambiental para Maestros e Inspectores de Enseñanza Primaria*. Madrid: UNESCO.
- Hungerford, H. y Ben, P. (1992). *Cómo Construir un Programa de Educación Ambiental*. Madrid: UNESCO.
- Likert, R. (1976). "Una técnica para medición de actitudes". En: Summer, G. (Comp.). *Medición de Actitudes*. (p. 182-183). México: Trillas.
- Marrero, E. (1996). *El Docente Como Gestor del Proceso*. Mérida (Venezuela): FUNDEP.
- Sampieri, R.; Callado, C. y Lucio, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill-Interamericana.
- Sureda, J. y Colom, A. (1989). *Pedagogía Ambiental*. Barcelona (España): CEAC.
- UNESCO (1977). *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. Tbilisi: UNESCO.

60% de los venezolanos no ha tocado nunca una computadora En 2005 habrá 3 millones de usuarios de Internet

En Venezuela, apenas alrededor 300.000 personas tienen acceso a Internet, cifra que equivale a 0,3% de la población. La información la ofreció Alfonso La Fuente, presidente de la Cámara Venezolana de las Empresas de la Informática (Cavedatos), durante la Conferencia “El Ciudadano en la Red”, organizada por esa institución. A pesar de que en la actualidad, dijo La Fuente, las cifras acerca de los usuarios de Internet son un tanto bajas, no hay razones para ser pesimistas, puesto que en el año 2005 habrá más de 3 millones de internautas.

Destacó el presidente de Cavedatos, que “el Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) se está ocupando de llevar Internet a los sectores populares de la población, a través de la instalación de los llamados Infocentros”.

“El proyecto busca establecer inicialmente 240 centros en todo el territorio nacional a través de alianzas con diferentes instituciones públicas y privadas. Esto permitirá a una población mensual de 2 millones de personas tener acceso a los sitios de Internet”. La Fuente informó que hasta la fecha se han puesto en funcionamiento 130 infocentros.

Sobre el tema, dijo: “la idea es democratizar el acceso a Internet y que todos los ciudadanos manejen las nuevas tecnologías y tengan acceso a la información y al conocimiento. Así como para que los niños, jóvenes y adultos tengan acceso al conocimiento de forma entretenida. Destacó que en estos centros hay personal calificado para asistir y prestar ayuda a todos los que quieran acceder por primera vez a Internet”.

Los estados donde están funcionando son Aragua, Caracas, Miranda, Vargas, Guárico, Lara, Portuguesa, Táchira, Barinas, Yaracuy, Cojedes, Anzoátegui, Monagas, Bolívar, Amazonas y Carabobo. 565 de estas instalaciones están operando en bibliotecas públicas y el resto (44%) en museos, ateneos y fundaciones. Hasta ahora no se han instalado en instituciones educativas.

El CNTI calcula que diariamente asisten a estos lugares un promedio de 120 usuarios, la mayoría de ellos estudiantes.

También se informó que próximamente serán inaugurados 27 nuevos centros en los estados Zulia, Trujillo, Falcón, Delta Amacuro, Sucre, Apure y Nueva Esparta.

Explicó que el CNTI, es un organismo adscrito al Ministerio de Ciencia y Tecnología que se encarga de impulsar y respaldar actividades de docencia e investigación entre instituciones académicas del país.

En cuanto al uso de Internet de acuerdo con el estrato social, La Fuente señaló que 53% pertenecen a las clases A y B, 33% al sector C, 10% al sector D y 4% al sector E de la población. Estos números indican que, a mayor pobreza, menos acceso a las nuevas tecnologías. Dijo que entre los retos del Plan Nacional de Tecnologías de Información está incrementar al acceso de los estratos C, D y E a Internet, pues 60% de los venezolanos nunca ha tocado una computadora.