

## MEDICIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

## MEASUREMENT OF ENVIRONMENTAL AWARENESS IN STUDENTS OF AGRICULTURAL SCIENCES OF THE UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

**Diana Milagro Miranda Ynga**

Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Tumbes, Peru  
dmirandayt@hotmail.com  
dmiranday@untumbes.edu.pe

**Resumen:** El propósito del estudio es la evaluación de la conciencia ambiental de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Tumbes, evidenciando su nivel de desarrollo en aspectos tales como la sensibilidad ambiental, el conocimiento ambiental, la percepción ambiental, la actitud hacia conductas proambientales y los comportamientos ambientales, en los referidos estudiantes. Para lograr una adecuada evaluación de la conciencia ambiental, el diseño de investigación seleccionado fue el longitudinal panel sobre cinco grupos de sujetos específicos con evaluaciones en dos momentos diferentes, utilizando la encuesta y la observación. En los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias, el nivel de conciencia ambiental fue de mediano cumplimiento con puntuación que representa 51,7% de logro de sus dimensiones; resultados que dependieron de los conocimientos, creencias, valores, actitudes y conductas proambientales de dichos estudiantes universitarios.  
**Palabras clave:** conciencia ambiental, desarrollo sostenible, educación ambiental.

**Abstract:** The purpose of the study is to evaluate the environmental awareness in students of the Faculty of Agricultural Sciences of the National University of Tumbes, evidencing their level of development in aspects such as environmental sensitivity, environmental knowledge, environmental perception, attitude towards environmental behaviors and environmental behaviors, in the referred students.  
To achieve an adequate environmental awareness assessment, the research design selected was the longitudinal panel on five groups of specific subjects with assessments at two different times, using survey and observation. In the students of the Faculty of Agrarian Sciences, the level of environmental awareness was of medium compliance with a score representing 51,7% of achievement of its dimensions; Results that depended on the knowledge, beliefs, values, attitudes and pro-environmental behavior of university students.  
**Words key:** environmental awareness, sustainable development, environmental education.

### Introducción

#### Situación problemática

Desde la década de 1970, el medioambiente se ha convertido en objeto de debate político y científico al reconocerse la gravedad de los riesgos ecológicos que amenazan al planeta. Las sociedades contemporáneas son cada vez más conscientes de la responsabilidad que tienen hacia la naturaleza.

Esta progresiva toma de conciencia, se relaciona con profundos cambios que han sacudido los valores de la sociedad post-industrial: una vez garantizada la seguridad física y material, nuevos valores como la calidad de vida y del entorno han adquirido gran relevancia. El desarrollo de la conciencia ambiental se relaciona también con los datos que ha aportado la ciencia y con la propia experiencia de la población al enfrentarse a problemas ambientales.

Este escenario plantea importantes desafíos a los gobiernos y organismos reguladores, para asegurar el respeto al medio natural y a la vez buscar sintonía entre la protección medioambiental y las exigencias que plantean el crecimiento y desarrollo económico. En este complejo escenario, el individuo se enfrenta al reto de conciliar la conciencia ambiental con su conducta y superar las resistencias a sacrificar alguna de las mejoras que el actual modelo de producción industrial ha aportado a nuestra calidad de vida, bajo el actual paradigma del consumismo.

Conocimientos, percepciones, conductas y actitudes son dimensiones que, en conjunto, conforman el concepto de conciencia. La conciencia contribuye a la formación integral de la persona, a su educación a todos los niveles.

En nuestro país, aún se manifiesta despreocupación sobre el tema y la Ley General de Educación (Ley Nº 28044, 2003) sólo menciona, en el Artículo 8º, el principio de la conciencia ambiental, que permite motivar el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida. Y como fin propio del sistema educativo peruano, la información adecuada sobre los deberes y derechos ciudadanos permitirá que ellos mismos exijan de las autoridades servicios eficientes que garanticen calidad ambiental y evite afectar la salud de la población.

Es por esta vía que se pueden superar dificultades de orden tecnológico y llegar a un acuerdo cívico en relación a la problemática ambiental. De allí que la formación desde la escuela y la permanencia de las campañas de información y refuerzo en valores cívicos, es imprescindible.

De otro lado, una actitud positiva de los ciudadanos hacia la concienciación ambiental permitirá poner en práctica políticas de minimización de los impactos ambientales; sin embargo, la formación escolar que hoy reciben los estudiantes peruanos contempla en forma superficial al desarrollo sostenible; esta es una deficiencia muy grave porque el Estado no garantiza que los ciudadanos lleguen a tener entendimiento adecuado de la problemática ambiental.

En consecuencia, ciertos contenidos relevantes para la formación de dicha conciencia han dejado de ser dictados, lo que impide generar desde temprana edad un comportamiento adecuado en relación a la degradación ambiental y a los deberes y los derechos que todos tienen en relación a ellos.

La falta de información sobre sostenibilidad ambiental y la débil formación en valores de convivencia cívica, explican en buena parte los comportamientos que luego tiene la población cuando llega a adulta. Y esta característica, también alcanza a los estudiantes universitarios de la Región Tumbes.

En la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional de Tumbes, en donde se brinda formación de pregrado y posgrado a tres mil quinientos estudiantes, se observa que existen aulas y áreas verdes con residuos sólidos, a pesar del esfuerzo por aplicar la segregación de los mismos; de igual modo, se termina una sesión de clase y se pasa por alto la necesidad de apagar las luces, los equipos multimedia y los ventiladores; en cuanto al recurso hídrico, es frecuente el deterioro de las llaves e instalaciones sanitarias con el consiguiente desperdicio del agua.

Esta situación permite inferir que existe un bajo nivel de desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes universitarios. En las universidades, entre otras estrategias, se plantea la ambientalización del currículo universitario, el desarrollo de programas de educación ambiental, la implementación de sistemas de gestión ambiental en el ámbito universitario y la incorporación de asignaturas relacionadas con temas sobre la problemática y conservación del ambiente global.

Por lo expuesto, el bajo nivel de desarrollo de la conciencia ambiental, constituye una problemática importante que debe resolverse a través de estrategias de formación de competencias en los futuros profesionales y de políticas de sostenibilidad ambiental, que ayuden a superar estas deficiencias.

### **Justificación e importancia**

En diversas reuniones internacionales sobre la problemática ambiental así como en los programas de diferentes organismos internacionales se coincide en que la educación ambiental es elemento básico en la consecución de un modelo de desarrollo sostenible, que sea respetuoso con el ambiente y garantice el disfrute futuro de los recursos.

El término conciencia ambiental es de carácter multidimensional, y requiere la identificación y conexión de diversos indicadores para lograr su entendimiento y plena aplicación. Ante la actual crisis ambiental, el fortalecimiento de la conciencia ambiental ciudadana resulta esencial y, para ello, las estrategias de educación ambiental constituyen sin duda sus pilares básicos en cada contexto en el que se pretenda diseñar y aplicar dichos programas, en cada escenario específico.

Desde la perspectiva de la ambientalización curricular, la universidad debe ser un espacio de formación integral de quienes en ella conviven, promoviendo los valores medioambientales y de

sostenibilidad en sus diferentes dimensiones. Con el propósito de plantear un modelo de referencia, se considera de interés el estudio de la conciencia ambiental en el alumnado.

En tal sentido, la presente investigación se orienta a proyectar mejoras a las condiciones educativas proambientales en la población universitaria y contribuir a una mejor calidad de vida, desarrollando la conciencia ambiental en los estudiantes, con una propuesta de ambientalización de la Universidad Nacional de Tumbes.

La Universidad es un escenario clave en los procesos de transformación de la sociedad, como responsable de transmitir conocimientos, valores y actitudes para una educación integral y con el objeto de capacitar para la vida laboral con altos niveles de responsabilidad. Igualmente debería propiciar en sus egresados los niveles de conciencia ambiental que les permitieran interactuar con su entorno de manera adecuada.

En la Universidad Nacional de Tumbes, la educación ambiental debe tener como objetivo el desarrollo de la conciencia ambiental, de manera multidisciplinaria e integrada al sistema universitario, contextualizado a nuestra diversidad y con atención tanto a los problemas ambientales internacionales, nacionales, regionales y locales, persiguiendo tanto la formación ambiental como la capacitación de los ciudadanos para conocer y solucionar los problemas ambientales.

### **Bases teórico-científicas**

La Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (2008: 1), define conciencia ambiental como “el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y de su entorno”; y la palabra “ambiente o ambiental”, se refiere “al entorno, o suma total de aquello que nos rodea, afecta y condiciona, especialmente las circunstancias en la vida de las personas o la sociedad en su conjunto.

Para el Instituto de Estudios Sociales Avanzados (2008, 6), la conciencia ambiental se entiende como el conjunto de percepciones, opiniones y conocimiento de la población acerca del medio ambiente, así como de sus disposiciones y acciones (individuales y colectivas) relacionadas con la mejora y solución de los problemas ambientales. Se trata de un concepto multidimensional (en cuatro dimensiones: afectiva o actitudinal, cognitiva, conativa o disposicional, y activa o conductual), que debe ser estudiado desde una perspectiva analítica.

Gomera (2008, 7) considera que el estudio de la conciencia ambiental del alumnado universitario es uno de los primeros pasos en el diseño de un modelo de ambientalización educativa eficiente, que contribuya a mejorar la relación de los futuros trabajadores con el medio ambiente y acercarnos a un modelo realista de desarrollo sostenible. Trabajar en este campo con los estudiantes universitarios tiene un potencial extraordinario, tanto por la fase educativa en la que se encuentran como en la proximidad de incorporación en el mundo laboral, en el que realmente se presentarán dilemas y conflictos sobre cuestiones ambientales que habrán de resolver aplicando la conciencia y educación ambiental que hayan adquirido.

Arana (2007, 738) señala que abordar la complejidad de los sistemas ambientales como contenido temático, conduce a la aplicación de métodos pedagógicos destinados a la construcción, en los estudiantes, de modelos mentales representativos de dicha complejidad. En tal sentido, se requiere de una estrategia de enseñanza, que permita evidenciar el progreso de los estudiantes respecto a la construcción de sus conocimientos acerca del ambiente, así como: las relaciones, interpretaciones y transferencias que realiza cuando los aplican a situaciones particulares de la realidad. Se concluye que un modelo didáctico para la asignatura de Educación Ambiental, debe desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, para la comprensión de la dinámica ambiental.

Gomera (2008, 2) aclara que no se trata de separar la importancia de la Educación Ambiental en el desarrollo de la conciencia ambiental; considera que la Educación Ambiental, o educación para la sostenibilidad, debe pretender el activar la conciencia ambiental de la persona. Para que un individuo adquiera un compromiso con el desarrollo sostenible de modo tal que integre la variable ambiental como valor en su toma de decisiones diaria es necesario que éste alcance un grado adecuado de conciencia ambiental a partir de unos niveles mínimos en sus dimensiones cognitiva, afectiva, activa y conativa. Estos niveles actúan de forma sinérgica y dependen del ámbito geográfico, social, económico, cultural o educativo en el cual el individuo se posiciona.

Moyano y Jiménez (2005, 9) también identifica cuatro dimensiones de la conciencia ambiental: Cognitiva, el grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionados con el medio ambiente, que corresponde al plano de las ideas; afectiva, la percepción del medio ambiente; creencias y sentimientos en materia medioambiental, que corresponden al plano de las emociones; conativa, disposición a adoptar criterios pro ambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras, o sea actitudes; y activa, realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, incluso en situaciones comprometidas o de presión (conductas).

González (2008, 56) en relación a la dimensión afectiva sostiene que “los procesos afectivos expresan cómo afectan los objetos y situaciones de la realidad a las necesidades del sujeto, y modifican su disposición para la acción correspondiente”. Por otro lado, el IESA (2008, 9) sostiene que la dimensión afectiva (plano de las ideas) de la conciencia ambiental, aglutina el sentimiento general de preocupación de los ciudadanos por el estado del medio ambiente, y el grado de adhesión que manifiestan a valores culturales favorables a la protección de la naturaleza. De acuerdo con esta definición, se distinguen dos facetas de esta dimensión. Por un lado, la sensibilidad ambiental o receptividad hacia los problemas ambientales, y por otro, la adhesión a valores pro ambientales, expresada en el grado de preocupación por el medio ambiente.

Fernández (2008, 174-194), define las percepciones ambientales como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, y cómo aporta los elementos necesarios para contribuir a su conservación. El estudio de las percepciones ambientales ayuda a comprender de mejor manera la relación que existe entre el ser humano y el ambiente, ya que esta relación está determinada por la forma en que se percibe el entorno.

Febles (en Alea 2006, 27) define el conocimiento ambiental como un proceso complejo, que incluye la obtención, análisis y sistematización por parte del individuo de la información proveniente de su entorno, social por naturaleza, este constituye un paso importante para su comprensión a través de acciones concretas, que a su vez, influyen en el desarrollo de estos conocimientos. Para el Instituto de Estudios Sociales Avanzados (2008, 32) la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental se refiere al grado de información y conocimiento de la población sobre los problemas ambientales y sobre las instituciones encargadas de su gestión.

Según el Instituto de Estudios Sociales Avanzados (2008, 36), la dimensión conativa (o disposicional) de la conciencia ambiental, se refiere a la disposición del ciudadano a actuar personalmente con criterios de sostenibilidad y aceptar los costes personales asociados a diversas actuaciones públicas de política ambiental. Alea (2006, 29) precisa que las actitudes ambientales deben definirse como una predisposición del pensamiento humano a actuar a favor o en contra del entorno social, teniendo como base las vivencias, los conocimientos y los valores del individuo con respecto a su entorno; estas no solo se proyectan en una dirección determinada, también poseen un nivel de intensidad (fuerte o débil).

Podemos agregar lo citado por Holahan, (en Alea 2006, 30), que las actitudes ambientales también ayudan a los individuos en la toma de decisiones sobre el uso y preservación del medioambiente, por ejemplo, crear o formar parte de grupo ecologistas, o simplemente dejar de fumar, son expresiones favorables hacia el medio ambiente.

La dimensión activa (o conductual), se refiere a la realización de comportamientos ecológicamente responsables, que abarca tanto la faceta individual (consumo ecológico, ahorro de energía, reciclado de residuos domésticos, entre otros) como la colectiva (colaboración con grupos que reivindican la defensa del medio ambiente, realización de donativos a campañas de protección de la naturaleza, participación en manifestaciones, etc.) (Instituto de Estudios Sociales Avanzados, 2008: 42).

En este sentido, se considera muy acertado, el enfoque que propone Febles, que parte de entender la “educación ambiental como un proceso, en el que existe una distancia entre su nivel de desarrollo real y el nivel de desarrollo potencial. El primero de ellos está determinado por el conjunto de acciones concretas del individuo en relación con su entorno, avalado por el nivel de desarrollo alcanzado hasta ese momento en su propia búsqueda de conocimientos con respecto a este, mientras que el otro encierra estas mismas acciones, las cuales surgen no solo a partir de una búsqueda activa por parte del propio sujeto, sino también a partir de la información que pueda

obtener de otros, a través de las acciones de estos o de la influencia de los medios de comunicación. En ambos casos estas acciones están dirigidas a lograr una actitud más responsable por parte del sujeto con relación a su medio ambiente” (Febles, citada en Alea 2006, 145).

Roselló y Del Toro (2005, 6), señalan que ante la crisis ambiental, que cada vez nos afecta más directamente mediante desastres naturales que ganan año tras año en intensidad, no nos podemos quedar de brazos cruzados. Alzar la voz para un llamado de alerta, para enseñar mejores hábitos y conductas ambientalmente adecuadas, así como fomentar la participación en el diseño de nuestra sociedad para un futuro sustentable, es más que un derecho, es un deber impostergable. No se trata solo de conservar el patrimonio natural que nos rodea.

Las universidades no están ajenas a ello; en el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (Ministerio de Medio Ambiente, 1999: 70) se señala que la Universidad, como institución orientada a la investigación, la formación para el mundo laboral y la generación de conciencia crítica en todos los campos del saber, debe tener un papel destacado en el desarrollo de la educación ambiental y en la extensión de conocimientos y valores ambientales en la esfera personal, social y profesional. La eficacia global de la gestión ambiental que se adopte para el campus dependerá, no sólo de la calidad de su planificación, sino del éxito y amplitud del proceso de participación que se ponga en marcha.

## Método

### Diseño de investigación

Se aplicó un diseño longitudinal panel sobre cinco grupos de sujetos específicos con evaluaciones en dos momentos diferentes (Alvitres, 2000), que constituyeron una muestra representativa de la población de las distintas escuelas profesionales de la misma Facultad; en ellos se evaluó el grado de desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Tumbes.

En el estudio se aplicó el método mixto, cualitativo y cuantitativo; cualitativo, porque se ha orientado al estudio de los significados de las acciones humanas a través del proceso educativo de desarrollo de la conciencia ambiental y de las motivaciones que desarrollan los estudiantes participantes frente a la problemática ambiental (Almeida, 2004); y cuantitativo porque se centró en aspectos observables y susceptibles de cuantificación de los indicadores de la conciencia ambiental, utilizando pruebas estadísticas para el análisis de las diferencias entre grupos (Hernández y otros, 2014).

Este conjunto de dimensiones, subdimensiones e indicadores de la conciencia ambiental, se describen en la siguiente tabla de operacionalización de la variable bajo estudio.

**Tabla 1:** Operacionalización de la variable conciencia ambiental.

Dimensión	Sub-dimensión	Indicadores	Escala
Afectiva	Sensibilidad ambiental	Percepción de los problemas ambientales de Tumbes	Nominal
		Percepción de los problemas ambientales globales	Nomina
	Adhesión a valores proambientales	Grado de preocupación personal por el medioambiente	Ordinal
		Grado de preocupación de los tumbesinos por el medioambiente	Ordinal
		Grado de preocupación del estudiante por problemática ambiental	Ordinal
		Grado de acuerdo con las aproximaciones a problemas ambientales	Ordinal

Cognitiva	Información ambiental	Grado en que se considera informado en materia de ambiente	Ordinal
		Grado de conocimiento de diversas problemáticas ambientales	Ordinal
	Conocimiento específico	Grado conocimiento del órgano responsable de política ambiental	Ordinal
Conativa	Actitud hacia medidas	Grado preferencias por medidas para resolver problemas del MA	Ordinal
	Actitud hacia conductas	Grado de acuerdo con afirmaciones sobre autoeficacia personal	Ordinal
		Grado de responsabilidad percibida en la acción pro ambiental	Ordinal
		Grado disposición conductual ante comportamientos proambientales	Ordinal
Activa	Conducta individual	Grado prácticas cotidianas percibidas ecológicamente responsables	Ordinal
		Grado conductas individuales proambientales	Ordinal
	Conducta colectiva	Grado conductas colectivas a favor del medio ambiente	Ordinal

Fuente: elaboración propia

## Participantes

La población bajo estudio está conformada por 744 alumnos de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Tumbes, matriculados en el semestre académico 2015-II en las cinco escuelas profesionales: Agronomía (176), Ingeniería Forestal y Medio Ambiente (180), Agroindustrias (139), Ingeniería Agrícola (123), y Medicina Veterinaria y Zootecnia (126), agrupados en aulas diferenciadas según sus respectivas especialidades y ciclos de estudio. La unidad de análisis fue la conciencia ambiental desarrollada en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias, dado que en ellos se requería evaluar el nivel de actitudes y conductas proambientales.

La muestra del estudio, seleccionada por su accesibilidad para el investigador, la constituyeron 112 estudiantes, conformada por un grupo de cada una de las cinco escuelas profesionales de la Facultad: de la escuela de Ingeniería Forestal y Medio Ambiente (18 estudiantes), de Ingeniería Agrícola (25 estudiantes), de Agronomía (12 estudiantes), de Agroindustrias (17 estudiantes) y de Medicina Veterinaria y Zootecnia (40 estudiantes).

## Técnicas de recolección de datos

Como técnica de recolección de datos, se aplicó una encuesta para evaluar el nivel de conciencia ambiental en sus dimensiones afectiva, cognitiva, conativa y activa; dicho instrumento fue adaptado del Ecobarómetro de Andalucía (2008) y Alea (2006).

Antes de aplicar el cuestionario descrito, se procedió a realizar la prueba de validez y confiabilidad del instrumento a una muestra piloto de estudiantes. Siguiendo a Mejía (2000, 20), la calidad del instrumento se evaluó a través del grado de dificultad y el índice de discriminación de cada ítem, así como por el grado de dificultad y el índice de discriminación de la prueba. Finalmente, la confiabilidad del instrumento se determinó a través del coeficiente de confiabilidad.

El instrumento diagnosticó el nivel de conciencia ambiental, considerando los procesos de sensibilidad ambiental, adhesión a valores ambientales, conocimiento e información ambiental, actitud hacia conductas ambientales y comportamientos ambientales, en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias. En las cuatro dimensiones se definieron diecisiete indicadores, que se midieron a través de cuarenta seis preguntas que contuvo el instrumento. En todas ellas, excepto las tres primeras, mediante una escala de Likert se les asignó una puntuación del 0 al 4, de menor a mayor grado de acuerdo con la conciencia ambiental. Se promediaron los puntajes obtenidos por cada indicador y por cada dimensión, procediendo con ese resultado a establecer la valoración del

nivel de conciencia ambiental.

## Procedimiento

En primer término, al iniciarse el semestre académico, se realizó una primera medición del nivel de conciencia ambiental en todos los grupos del estudio. Y al finalizar dicho semestre, se aplicó la segunda medición de contrastación de la conciencia ambiental a los mismos cinco grupos y bajos las mismas condiciones, con la finalidad de obtener resultados libres de factores que hubieran afectado las respuestas dadas por los estudiantes. Para ello, se realizó la comparación de los puntajes obtenidos por cada encuestado en las dos mediciones, desechando aquellas encuestas que presenten diferencias significativas.

Tras obtener los datos del estudio, se procedió con el análisis estadístico de los mismos. Para ello, se sistematizó la información, se elaboraron tablas estadísticas y gráficas, las que proporcionaron elementos para la presentación y discusión de los resultados, y la formulación de conclusiones y recomendaciones. Se utilizó técnicas estadísticas descriptivas, recurriendo a medidas de tendencia central, medidas de dispersión y a la comparación de los resultados entre variables. Los resultados de las dos mediciones de la conciencia ambiental, permitieron la aplicación de la prueba t de Student de equivalencia de promedios para datos cuantitativos, para establecer si existía o no diferencia significativa entre ambas mediciones.

## Resultados

### Puntuación de las dimensiones de la conciencia ambiental

La dimensión afectiva de la conciencia ambiental, se evaluó mediante cinco indicadores. En la primera medición, se obtuvo un puntaje promedio de 2,10 que representa 52,5% de cumplimiento de la dimensión; en la segunda medición, el puntaje promedio fue 2,12 (53,0%) que resulta consistente con el valor previo de mediano cumplimiento de esta dimensión.

Aplicando la prueba t de Student para diferencia de medias muestrales, se obtuvo un parámetro t calculado de 0,5866 que es inferior al valor en tabla de 1,6524 para 204 grados de libertad y nivel de confianza de 0,05. Se puede afirmar, con certeza de 95%, que no existe diferencia significativa entre los promedios obtenidos en ambas mediciones de la dimensión.

**Tabla 2:** Prueba t de Student de diferencia de promedios de la dimensión afectiva

Primera medición		Segunda medición		Parámetro t	Grados de libertad	Nivel de significación	Referencia distribución T
Media	Desviación	Media	Desviación				
2,10	0,0645	2,12	0,0492	0,5866	204	0,05	1,6524

**Fuente:** elaboración propia.

Respecto a la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental, esta se ha evaluado a través de tres indicadores. En la primera medición, se obtuvo puntaje promedio general de 1,88 que representa un 47,0% de logro de la dimensión; en la segunda medición, el puntaje promedio general fue de 1,94 (48,5%), que también resulta consistente con el resultado previo de mediano cumplimiento de esta dimensión.

Aplicando la prueba t de Student para diferencia de medias muestrales, se obtuvo un parámetro t calculado de 0,7768 que es inferior al valor en tabla de 1,6524 para 204 grados de libertad y nivel de confianza de 0,05. Se puede afirmar, con certeza de 95%, que no existe diferencia significativa entre los promedios obtenidos en ambas mediciones de la dimensión.

**Tabla 3:** Prueba t de Student de diferencia de promedios de la dimensión cognitiva

Primera medición		Segunda medición		Parámetro t	Grados de libertad	Nivel de significación	Referencia distribución T
Media	Desviación	Media	Desviación				
1,88	0,0614	1,94	0,1245	0,7768	204	0,05	1,6524

**Fuente:** elaboración propia.

La dimensión conativa de la conciencia ambiental, se evaluó usando cuatro indicadores.

En la primera medición, se obtuvo puntaje promedio general de 2,00 que representa el 50,0% de autopercepción de cumplimiento de la dimensión; en la segunda medición, el puntaje promedio fue 1,92 (48,0%) que es consistente con el valor previo de mediano cumplimiento.

Aplicando la prueba t de Student para diferencia de medias muestrales, a los promedios de la primera y segunda medición de la dimensión conativa, se obtuvo un parámetro t calculado de 0,9438 que es inferior al valor en tabla de 1,6524 para 204 grados de libertad y nivel de confianza de 0,05. Por tanto, se puede afirmar, con certeza de 95%, que tampoco existe diferencia significativa entre dichos promedios para esta dimensión.

**Tabla 4:** Prueba t de Student de diferencia de promedios de la dimensión conativa

Primera medición		Segunda medición		Parámetro t	Grados de libertad	Nivel de significación	Referencia distribución T
Media	Desviación	Media	Desviación				
2,00	0,1182	1,92	0,0836	0,9438	204	0,05	1,6524

**Fuente:** elaboración propia.

En cuanto a la dimensión activa de la conciencia ambiental, se evaluó a través de tres indicadores. En la primera medición se obtuvo puntaje promedio de 2,41 que representa un elevado 60,25% de logro de la dimensión; en la segunda medición, el promedio general fue 2,35 (58,75%), que resulta consistente con el valor de elevado cumplimiento de la dimensión.

Aplicando la prueba t de Student para diferencia de medias muestrales, se obtuvo un parámetro t calculado de 1,4099 que es inferior al valor en tabla de 1,6524 para 204 grados de libertad y nivel de confianza de 0,05. Se puede afirmar, con certeza de 95%, que tampoco existe diferencia significativa entre los promedios obtenidos en ambas mediciones.

**Tabla 5:** Prueba t de Student de diferencia de promedios de la dimensión activa

Primera medición		Segunda medición		Parámetro t	Grados de libertad	Nivel de significación	Referencia distribución T
Media	Desviación	Media	Desviación				
2,41	0,0473	2,35	0,0517	1,4099	204	0,05	1,6524

**Fuente:** elaboración propia.

En resumen, las puntuaciones obtenidas (sobre una escala de 0 a 4) por cada escuela profesional en cada una de las cuatro dimensiones se presentan a continuación.

**Tabla 6:** Puntuación por escuela profesional de dimensiones de la conciencia ambiental

Escuelas	Afectiva		Cognitiva		Conativa		Activa	
	1º med.	2º med.	1º med.	2º med.	1º med.	2º med.	1º med.	2º med.
Ingeniería Forestal y M.A.	1.99	2.09	1.91	2.04	1.86	1.87	2.42	2.37
Ingeniería Agrícola	2.16	2.09	1.82	2.11	1.96	1.93	2.43	2.38
Agronomía	2.06	2.06	1.76	1.75	1.77	1.72	2.29	2.23
Agroindustrias	2.04	2.24	1.95	1.87	2.12	1.96	2.46	2.41
Med. Veterinaria y Zootecnia	2.14	2.14	1.92	1.88	2.09	1.98	2.41	2.35

**Fuente:** encuesta de conciencia ambiental.

### **Puntaje global de la conciencia ambiental**

De forma general, la conciencia ambiental, evaluada a través de los quince indicadores considerados, ha dado como resultado en la primera medición un puntaje promedio general de 2,072 que representa un 51,8% de percepción de logro de sus dimensiones; en la segunda, el puntaje promedio general fue 2,065 (51,63%) que también resulta consistente con el valor previo de mediano grado de desarrollo de la conciencia ambiental. Por escuelas, el mayor puntaje lo

obtuvo Agroindustrias (2,11) y el menor Agronomía (1,94).

Aplicando la prueba t de Student para diferencia de medias muestrales, a los promedios obtenidos en ambas mediciones por el total de alumnos evaluados, se obtuvo un parámetro t calculado de 0,1568 que es inferior al valor en tabla de 1,6524 para 204 grados de libertad y nivel de confianza de 0,05. Por tanto, se puede afirmar, con certeza de 95%, que no existe diferencia significativa entre los puntajes promedios de la conciencia ambiental obtenidos por las cinco escuelas profesionales en la primera y segunda mediciones.

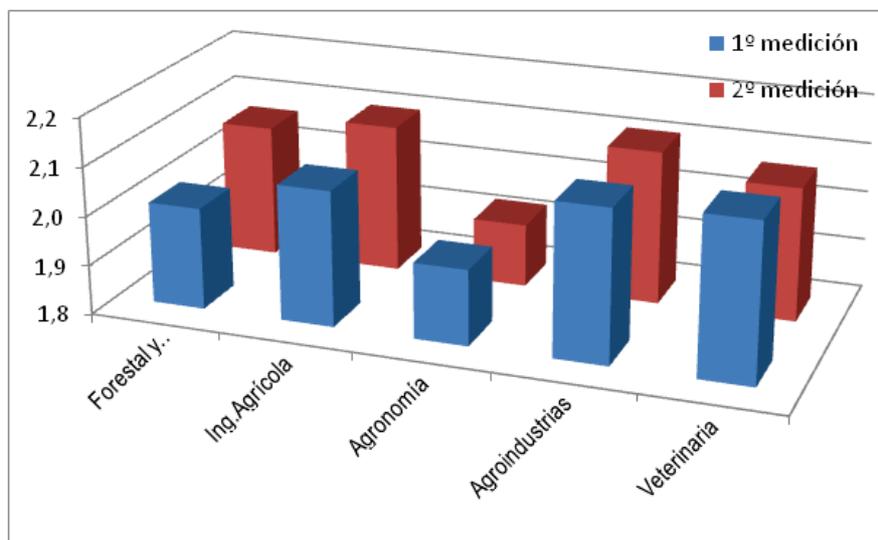
**Tabla 7:** Prueba t de Student de diferencia de promedios de la conciencia ambiental

Primera medición		Segunda medición		Parámetro t	Grados de libertad	Nivel de significación	Referencia distribución T
Media	Desviación	Media	Desviación				
2,072	0,0570	2,065	0,0549	0,1568	204	0,05	1,6524

Fuente: elaboración propia.

Por escuela Medicina Veterinaria y Zootecnia pasó de 2,12 (53,0%) en la primera a 2,07 (51,75%) en la segunda; mientras que Agroindustrias mantuvo el mismo puntaje 2,11 (52,75%) en ambas mediciones; Ingeniería Agrícola pasó de 2,08 (52,0%) de la primera a 2,10 (52,5%) en la segunda; Ingeniería Forestal y Medio Ambiente pasó de 2,01 (50,25%) en la primera a 2,07 (51,75%) en la segunda; finalmente Agronomía logró 1,95 (48,75%) en la primera medición y 1,93 (48,25%) en la segunda medición.

**Figura 1:** Variación de la conciencia ambiental por escuela profesional



Aplicando la prueba t de Student para diferencia de medias muestrales, a los promedios de ambas mediciones por cada Escuela, se obtuvieron parámetros t calculados que en todos los casos son inferiores a los valores en tabla para el nivel de confianza de 0,05. Por tanto, se puede afirmar, con 95% de certeza, que no existe diferencia significativa entre los puntajes promedios de la conciencia ambiental en la primera y segunda medición, de cada escuela.

Se observa, no existe variación significativa entre los promedios obtenidos por cada escuela entre ambas pruebas, lo que resulta consistente con el resultado previo de mediano grado de desarrollo de la conciencia ambiental.

**Tabla 8:** Prueba t Student de diferencia de promedios de la conciencia ambiental por escuela profesional

Escuela profesional	Primera medición		Segunda medición		Parámet. T	Grados libertad	Nivel de significación	Referencia distribuc. T
	Media	Desviac.	Media	Desviac.				
IFMA	2,01	0,3004	2,07	0,3466	0,4852	26	0,05	1,7056
Ing.Agrícola	2,08	0,2738	2,10	0,1886	0,3918	48	0,05	1,6773
Agronomía	1,95	0,3916	1,93	0,3911	0,1577	22	0,05	1,7171
Agroindustria	2,11	0,2719	2,11	0,4363	0,0143	25	0,05	1,7081
Veterinaria	2,12	0,1624	2,07	0,1736	1,2699	75	0,05	1,6655

Fuente: elaboración propia.

## Discusión

### Dimensión afectiva de la conciencia ambiental

En la dimensión afectiva, se obtuvo mediana valoración de la situación medioambiental. Aunque los estudiantes otorgan un elevado nivel a la preocupación personal por los problemas ambientales, su percepción es negativa cuando se les interroga por el resto de la población tumbesina; atribuible a que los encuestados eran jóvenes y cursaban estudios universitarios (Zubieta y Delfino, 2010); o a la diversidad de representaciones que tengan las personas del ambiente (Montoya y otros, 2014). Sobre el apoyo para las distintas medidas ambientales, éstas están en el nivel de mediana aceptación y son dos las opciones por las que reflejan su mayor interés: por una legislación más estricta que cambie la acelerada degradación ambiental del planeta y por la intervención de la universidad en todas sus potencialidades.

Por subdimensiones, la sensibilidad ambiental se ha medido a través de dos indicadores. En el primero de ellos, los problemas ambientales globales, la destrucción de la capa de ozono ocupó el primer lugar con 26,5% de las menciones, seguido del cambio climático con 24,2%, el agotamiento y la sobreexplotación de los recursos naturales con 18,9%, la contaminación de los océanos con 13,9% y los restantes problemas señalados con el 16,5%. Esta priorización de los problemas ambientales globales coincide con la obtenida en el EcoBarómetro de Andalucía (2008), en la que los encuestados priorizan al cambio climático (54,8%), la destrucción de la capa de ozono (47,0%) y el agotamiento de los recursos naturales (34,5%); la contaminación de océanos aparece en cuarto orden mientras para los pobladores andaluces en el quinto lugar.

Para el segundo indicador, la contaminación de los ríos ocupó el primer lugar de los problemas ambientales de la Región Tumbes con el 31,7% de las menciones, seguido de la deficiente gestión de la basura con 26,4%, la sobreexplotación de los bosques con 12,7%, la elevada radiación ultravioleta con 8,6% y los restantes problemas con el 20,6% de menciones. Según el EcoBarómetro de Andalucía (2008), los problemas ambientales que más preocupan a los andaluces son los incendios forestales (49,4%), la falta de agua (37,1%), la contaminación de playas y mares (27,7%), la erosión de los suelos y la desertificación (18,4%), la pérdida de paisajes y parajes naturales (15,9%), la contaminación de los ríos (14,8%), la contaminación del aire (12,7%) y la desaparición de especies naturales (11,9%), entre otros. Estos problemas ambientales locales, coincidentemente señalados por los estudiantes y por los pobladores de Andalucía, se ajustan a la realidad socioambiental en que se ubican ambos grupos.

La siguiente subdimensión, la adhesión a valores proambientales de los estudiantes, se evaluó a través de cinco indicadores. Sobre el primero de estos, el grado en que los estudiantes consideraban estar personalmente preocupados por el medioambiente, el 74,5% de respuestas indicó que los estudiantes poseen bastante o muy alto grado de preocupación personal por el medioambiente. El EcoBarómetro de Andalucía (2008), arrojó resultados similares, con 64% de los pobladores que se declararon bastante preocupados por el medio ambiente.

Respecto al segundo indicador, el 60,7% de estudiantes señalaron que el poblador tumbesino posee poca o nula preocupación por el medioambiente, opinión crítica que contrasta con la autopercepción que los encuestados tienen sobre su compromiso ambiental. En el EcoBarómetro

de Andalucía (2008), el 42.5% de encuestados respondió que el poblador andaluz poseía poca o ninguna preocupación por el medio ambiente.

Respecto al tercer indicador, el grado de preocupación de los estudiantes universitarios por los problemas ambientales, el 60,2% reconoció que los universitarios poseían regular a elevada preocupación por el medio ambiente. Estos resultados son similares a los obtenidos entre estudiantes de la Universidad de Córdoba, en donde el 64,9% poseían un nivel de conciencia ambiental mayor o no condicionado (Gomera y otros, 2012).

En el cuarto indicador, el 47,4% de respuestas indicaron que los estudiantes poseían altos niveles de acuerdo con aproximaciones al sentido proambiental de ciertas afirmaciones; el 76,2% de estudiantes reconocen que los avances tecnológicos sobre eficiencia energética permiten reducir las emisiones efectos invernadero; 54,4% no concuerda que el río Tumbes tenga capacidad para soportar los efluentes crudos vertidos en sus aguas; el 49,0% niegan que las fuentes de agua subterránea ni se agotan ni se contaminan; y el 40,8% estuvieron en desacuerdo con la opinión de que la quema de basura no afecta al ambiente. Mientras en el Ecobarómetro de Andalucía (2008), la mayor aceptación a las afirmaciones proambientales correspondió al insostenible ritmo actual de consumo de recursos naturales (78,1%), seguido de la negativa a minimizar la problemática ambiental actual (55,8%); pero hubo opiniones divididas al valorar la capacidad de la ciencia para solucionar los problemas ambientales, con solo 29,7% de pobladores que se acercó a la posición ecologista expresando su desacuerdo.

En el último indicador, el apoyo a distintas medidas para proteger el medio ambiente, se reflejó en que el 35,9% de los estudiantes expresaron bastante o mucho apoyo a que se adopte una legislación estricta que cambie la acelerada degradación ambiental del planeta, así como la participación activa de la comunidad universitaria en la solución de los problemas ambientales. En el Ecobarómetro de Andalucía (2008), encontramos la misma tendencia a la necesidad adoptar medidas para protección del medio ambiente con 55,3% que consideraron que estas políticas constituyen un impulso para el desarrollo y la innovación tecnológica.

### **Dimensión cognitiva de la conciencia ambiental**

En la dimensión cognitiva, los niveles de información y conocimiento ambiental fueron solo regulares entre los estudiantes, y se corresponden con el mediano nivel de preocupación personal por el medioambiente y con el regular nivel de adhesión a valores proambientales, manifestados en la dimensión afectiva. Esto se explicaría porque para demostrar valores y actitudes proambientales, se requiere de una comprensión de la realidad ambiental, en los ámbitos locales, regionales o globales; y que la comprensión se sustenta en el conocimiento ambiental que, a su vez, se traduce en acciones concretas a favor del medio ambiente (Alea, 2006). Así, el regular conocimiento de la problemática ambiental entre los estudiantes, guarda relación con el perfil de su carrera y su edad pero no con el ciclo que cursan (Gomera y otros, 2012). En todos los trabajos analizados, se postula que la información y el conocimiento están directamente relacionados con el nivel educativo de los encuestados (Ecobarómetro de Andalucía, 2008). Esta dimensión se ha evaluado a través de dos subdimensiones.

En la primera subdimensión, información ambiental, se utilizaron dos indicadores. El primero de estos, grado en que el alumno se considera informado en materia medioambiental, el 32,1% indicó que poseen elevado nivel de información, el 37,3% solo un grado regular y el 30,6% poco o nulo grado de información. De forma similar, en el Ecobarómetro de Andalucía (2008) el 25,8% de pobladores estaba bastante o muy informado, el 32,5% lo estaba en un grado solo regular y el 41,4% de los pobladores declaró estar poco o muy poco informados.

En el segundo indicador de la subdimensión, el 35,0% de estudiantes evidenció bastante o mucho conocimiento sobre las diversas problemáticas ambientales. En cuanto al nivel de conocimiento de determinadas cuestiones ambientales, el 36,9% de estudiantes respondió que el tratamiento de las aguas residuales no es sencillo ni poco costoso; el 50,0% conocía que las energías alternativas resultan incapaces de atender el consumo mundial actual; el 41,3% negó el efecto local de la contaminación por emisiones gaseosas; el 36,9% afirmó que la falta de un modelo de desarrollo sostenible de las áreas naturales protegidas es causa de la pobreza en áreas rurales; pero 76,7% demostró escaso conocimiento acerca que los servicios ambientales son la base para

la conservación de los bosques. En el EcoBarómetro de Andalucía (2008), el nivel de conocimiento fue elevado respecto al efecto de los combustibles fósiles sobre el cambio climático y el consumo de agua; sin embargo, se aprecia gran desconocimiento sobre los Parques Nacionales andaluces y los sistemas de energías renovables.

La segunda subdimensión, conocimiento específico, se midió a través de un indicador; en éste, el 66,0% de los estudiantes demostró elevado conocimiento acerca de los organismos de gobierno local responsables de la política ambiental, que es comparable con el 57,9% de aciertos entre los estudiantes universitarios andaluces (EcoBarómetro de Andalucía, 2008).

### **Dimensión conativa de la conciencia ambiental**

La medición de las actitudes ambientales (conativa) en los estudiantes resultó en un nivel moderado o regular; casi la mitad de alumnos encuestados prefieren se endurezcan las medidas de naturaleza legislativa para la protección del medio ambiente; también, comparten el sentimiento que su actuación personal no tendrá impacto sobre el ambiente, si el nivel de compromiso y responsabilidad no es compartido por los demás. Se coincide con Andalucía, en que la mitad de los encuestados son partidarios de endurecer las sanciones y un porcentaje menor de que se aprueben leyes más estrictas para proteger el medio ambiente (EcoBarómetro de Andalucía, 2008). El comportamiento del alumnado frente al medioambiente viene determinado por querer (motivación) y poder (competencia); es decir, la predisposición para actuar, la capacidad para hacerlo y el escenario o ambiente que facilite o dificulte que un comportamiento proambiental se lleve efectivamente a cabo (Gomera, 2008).

Dos subdimensiones miden la dimensión conativa, evaluando la disposición a actuar con criterio ecológico y a aceptar costes personales que contribuyan a la mejora del ambiente

La primera subdimensión, actitud hacia medidas, presenta un solo indicador que indica que el 55,6% de estudiantes mostró nula o poca preferencia por distintas medidas planteadas para resolver problemas ambientales, frente al 26,4% que evidenció indiferencia y el 18,0% que tuvo bastante o elevada preferencia. Si contrastamos con el EcoBarómetro de Andalucía (2008), las medidas de endurecer sanciones (51,6%), e l aplicar leyes más estrictas (38,0%), el fomentar la participación social (33,5%), el asegurar el cumplimiento de la legislación (26,7% pero entre los titulados universitarios se incrementó a 40,7%), ofrecer incentivos fiscales (18,5%) y el aumento de impuestos (10,7%), reciben la mayor aceptación.

En la segunda subdimensión, actitud hacia conductas, se utilizaron tres indicadores. En el primero de ellos, 39,3% de estudiantes reconoció tener elevado grado de acuerdo con las afirmaciones propuestas sobre autoeficacia personal en la acción proambiental; mientras en el segundo, el grado de responsabilidad percibida frente a la acción pro ambiental, el 54,7% de respuestas evidenció elevado acuerdo con que las conductas pro ambientales dependen exclusivamente de ellos mismos. En términos generales, estos dos indicadores señalan que los estudiantes se perciben con una autoeficacia relativamente baja, reconociendo que su participación en la solución de problemas ambientales es pobre; sin embargo, evalúan como relativamente alto su grado de responsabilidad frente a la acción proambiental. Según el EcoBarómetro de Andalucía (2008), la mayoría rechaza la idea que la acción individual no puede mejorar la situación ambiental (73,0%) y opina que estas actuaciones caen en el ámbito de la responsabilidad individual (59,7%); del análisis conjunto de los indicadores se obtiene una percepción compartida de la responsabilidad sobre cuestiones ambientales.

El tercer indicador, grado de la disposición conductual ante diversos comportamientos proambientales, mostró que 48,9% de estudiantes tenía elevada disposición para realizar acciones de conservación ambiental. Mientras 74,3% consideró muy útil comprar a empresas ambientalmente responsables, el 50,9% concordaron que los residuos domésticos no son poco contaminantes ni fáciles de reciclar; y el 29,1% está de acuerdo con que la disposición final de los efluentes domésticos es poco problemática. Según el EcoBarómetro de Andalucía (2008), existe mayor disposición por medidas que tengan que ver por el ahorro de agua (94,5%), reducción del consumo de energía (92%), reciclaje de vidrios (88,25%), de material plástico (87,75%) y de papel (87,25%), y desplazamientos sostenibles (86,25%); en cambio, la disposición de dar dinero para campañas de conservación (42%), manifestarse contra proyectos perjudiciales (46%), participar

como voluntario ambiental (46,25%) o colaborar con organizaciones ambientalistas (47%), tienen menor disposición de llevarse a cabo.

### **Dimensión activa de la conciencia ambiental**

La dimensión activa de la conciencia ambiental, evidenció una actitud relativamente alta de los estudiantes hacia conductas ecológicamente responsables. Las conductas individuales eran practicadas por el 67,7% de estudiantes frente al 51,6% que refirió realizaban conductas colectivas, pues estos comportamientos resultan más favorables en el ámbito privado que cuando exigen una participación colectiva de los estudiantes (Ecobarómetro de Andalucía, 2008), por implicar un alto coste personal (Gomera, 2008). Sobre las medidas individuales, los estudiantes manifestaron que consumen a empresas ambientalmente responsables, realizan desplazamientos sostenibles, ahorran el agua y reducen el consumo de papel. Entre las conductas aceptadas destacaron la disposición a asociarse a una organización ambiental o manifestarse en contra de proyectos que afecten el medio ambiente. Se ha medido el carácter proambiental de diferentes acciones en las facetas individual y colectiva del estudiante.

La primera subdimensión, conducta individual, se evaluó a través de dos indicadores. En el primero, 38,4% de estudiantes evidenció elevado compromiso frente a prácticas cotidianas percibidas como comportamientos ecológicamente responsables. Respecto a dichas prácticas, el 50% señaló como necesario controlar el consumo de agua en los hogares y 26,7% que debía reducirse el consumo de papel. En el Ecobarómetro de Andalucía (2008), la disposición del poblador por las medidas individuales fue relativamente alta, con 74,5% que practican separar la basura para reciclaje; 56% que ahorran el agua en su hogar; 38,4% que ahorran energía en el hogar; y 17,8% de los pobladores que realizan consumos responsables.

En el segundo indicador, 67,7% de los estudiantes refieren haber realizado frecuentes conductas individuales proambientales. Respecto a estas conductas, el 50,0% respondió que realizan cotidianamente el control del consumo de agua en los hogares; el 48,0% que realiza desplazamientos locales sostenibles en forma frecuente; y el 87,4% que con alta frecuencia consume solo a empresas ambientalmente responsables. La correlación entre las prácticas individuales propuestas, evidenció que suelen llevarse a cabo simultáneamente más de uno de estos comportamientos. En el Ecobarómetro de Andalucía (2008), la mayoría de los encuestados afirma hacer uso de ahorradores de agua en su hogar (84%); reducir el consumo de energía en el hogar (76,8%); realizar desplazamientos sostenibles en su localidad (65,2%); y solo 25,3% compra casi siempre productos respetuosos con el medio ambiente.

La segunda subdimensión, conducta colectiva, solo presenta el indicador sobre el grado de las conductas colectivas a favor del medioambiente, se evidenció 51,6% de alta intención de participar en acciones proambientales; el 53,9% de estudiantes mostró elevado compromiso a ser voluntario o asociarse a una organización ambiental; 73,8% mostró su acuerdo en manifestarse en contra de proyectos que afecten al ambiente; y el 45,1% señaló un nivel solo regular de involucramiento de la Universidad en problemas ambientales. El Ecobarómetro de Andalucía (2008) señala que las actividades que muestran mayor disposición fueron: firmar contra actuaciones que perjudiquen el medio ambiente (69,7%); colaborar con alguna organización para la defensa de la naturaleza (69,5%); y participar como voluntario en una acción proambiental. Sin embargo, existe un marcado rechazo (36,2%) contra la opción de entregar dinero para una campaña de conservación de la naturaleza.

### **Valoración global de la conciencia ambiental**

En términos generales, el nivel de conciencia ambiental en los estudiantes fue de mediano cumplimiento, lo que describe a este sector de la comunidad universitaria con un nivel de conocimiento, de información y de disposición relativamente aceptables, y con valores, creencias, actitudes y comportamientos ambientales adecuados. Resultado consistente con el que la mitad de los encuestados andaluces tienden a proyectar en su entorno cercano una disposición bastante positiva a la hora de modificar sus estilos de vida a fin de contribuir a resolver la problemática ambiental (Ecobarómetro de Andalucía, 2008). Así como que el perfil académico condicionaría la conciencia ambiental en el alumnado universitario, por lo que el nivel de conciencia adquirido

en la educación Secundaria podría haber determinado su elección de la carrera profesional; en tal sentido, el colectivo universitario parece mostrar un nivel relativamente alto de preocupación ambiental que contrasta con notables déficits formativos y conductuales del conjunto de la población (Gomera y otros, 2012).

Basado en lo expuesto en los resultados de la investigación y en su discusión, se concluye que:

1.El nivel obtenido de mediano cumplimiento de la conciencia ambiental, en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias, significa una mediana valoración en ellos de la situación ambiental, niveles regulares de información y conocimiento ambiental, nivel moderado de actitudes proambientales y un nivel mediano alto de conductas a favor del ambiente. En las diferentes dimensiones de conciencia ambiental, los resultados se mostraron consistentes, sin variabilidad significativa. Los niveles más altos se presentaron en la escuela de Agroindustrias; los menores resultados los obtuvo la escuela de Agronomía, grupo que tuvo el tamaño más reducido de la muestra.

2.La puntuación de la conciencia ambiental, fue de 2,072 en la primera medición, que representa 51,80% de promedio de logro de sus dimensiones afectiva, cognitiva, conativa y activa; y en la segunda fue de 2,065 (51,63%), que indican un mediano desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes. Con certeza de 95% no existe diferencia significativa entre los puntajes promedios de la conciencia ambiental, obtenidos en ambas mediciones.

3.Existe alta variabilidad en los puntajes de la conciencia ambiental de los estudiantes, pues tales competencias son de carácter individual y nada asegura que el conjunto de una población o comunidad tengan todos los mismos niveles de actitudes amigables con la naturaleza. Por eso es necesario que el estudiante alcance un compromiso con el desarrollo sostenible y que adquiera un grado adecuado de conciencia ambiental.

Asimismo, resulta pertinente recomendar lo siguiente:

1.Es necesario implementar la asignatura de Educación Ambiental en todas las escuelas profesionales de la Universidad Nacional de Tumbes.

2.Se requiere perfeccionar el instrumento de medición de la conciencia ambiental que se ha utilizado en la presente investigación, buscando su pertinencia para su aplicación en el ámbito universitario.

3.El estudio de la conciencia ambiental, debe extenderse a toda la comunidad universitaria, pues se requiere el compromiso de todos ellos para lograr ser una universidad ambientalmente sustentable.

## Referencias

ALEA, Alina G. 2006. "Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios". *Odiseo*, revista electrónica de pedagogía 3 (6): 1–29. Acceso diciembre 4, 2011. <http://www.odiseo.com.mx/2006/01/alea-diagnostico.htm>.

ALMEIDA, José. 2004. **Paradigmas de la investigación educativa**. Lima: EDIGRABER.

ALVITRES, Víctor. 2000. **Método científico**: planificación de la investigación. Segunda edición. Chiclayo, Perú: Editorial Ciencia.

ARANA, Aracelis. 2007. "Entramados Ambientales: Un modelo didáctico integrador". *Educere* 11 (39): 727–739. Acceso diciembre 4, 2011. <http://www.scielo.org.ve/pdf/edu/v11n39/art18.pdf>.

BUCARAM LEVERONE, Martha Rina. 2016. **Efectos de un Programa de Educación Ambiental en la conducta de conservación de los recursos hídricos en estudiantes del cantón Milagro, Provincia del Guayas, Ecuador-2014**. Tesis para optar el grado de Doctor en Ciencias Ambientales. Universidad Nacional de Tumbes.

CHULIÁ Rodrigo, Elisa. 1995. "La conciencia medioambiental de los españoles en los noventa". *ASP*

**Research Papers.** Volumen 12: 1-36.

ESPEJEL, Adelina R., Isabel Castillo y Héctor Martínez. 2011. "Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla Tlaxcala, México: Un enfoque por competencias". Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. **Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação** 55 (4): 1-13. Acceso: noviembre 25, 2011. <http://www.rieoei.org/expe/3705Espejel.pdf>.

FERNÁNDEZ, Yara M. 2008. "¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura Mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas". **Espiral**, 15 (43): 179-202. Acceso diciembre 4, de 2011. [http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/pperiod/espiral/espiralpdf/espiral43/179\\_202.pdf](http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/pperiod/espiral/espiralpdf/espiral43/179_202.pdf).

GOMERA, Antonio M. 2008. "La Conciencia Ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario". **Universidad de Córdoba**. Acceso diciembre 5 de 2011. [http://www.marm.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008\\_11gomera1\\_tcm7-141797](http://www.marm.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_11gomera1_tcm7-141797).

GOMERA, Antonio, Francisco Villamandos de la Torre y Manuel Vaquero. 2012. "Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento". **Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado**, 16 (2): 193-212, Acceso julio 8 de 2013. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev162ART10.pdf>.

GONZÁLEZ, Diego, S. 2008. "Psicología de la Motivación". **La Habana-Cuba: Ciencias Médicas**. 179\_202.

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto; Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. 2014. **Metodología de la Investigación**. Sexta edición. México D.F.: Editorial McGraw-Hill Interamericana de México.

Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA). 2008. **Ecobarómetro de Andalucía** Junta de Andalucía. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

MEJÍA, Elías, M. 2002. **Técnicas para construir instrumentos de evaluación**. Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Facultad de Educación. Lima.

MINAM. 2008. **Ley General del Ambiente** 28611.

MINEDU. 2003. **Educación: Calidad y Equidad**. Ley General de Educación 28044.

MINEDU. 2007. **Dirección Comunitaria y Ambiental. Directiva Nacional de Educación Ambiental**.

Ministerio de Medio Ambiente.1999. **Libro blanco de la Educación Ambiental en España**. Madrid: Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica Ministerio de Medio Ambiente.

MONTOYA Ochoa, Elizabeth y Erika Acevedo Mejía. 2014. "Preocupación ambiental entre población universitaria: Representaciones sociales e implicación personal en temas ambientales en la Universidad de Antioquia". **Revista El Ágora USB**, Volumen 14, Número 1: 241-256. Medellín-Colombia: Universidad de San Buenaventura.

MOYANO, Eduardo y Manuel Jiménez. 2005. **Los andaluces y el Medio Ambiente**. Ecobarómetro de Andalucía. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.

Red de Desarrollo Ecológico. 2002. **Educación Ambiental en la Universidad de la Sabana**. Acceso julio 17 de 2011. [http://www.rds.org.co/experiencias.htm?AA\\_SL\\_Session=](http://www.rds.org.co/experiencias.htm?AA_SL_Session=)

6f31524f157e1746d82ee9dc36af06e3&x=6415.

ROSALES LÓPEZ, Élita y Margarita García Tovar. 2011. "Conocimientos y valores ambientales que caracterizan la práctica educativa de los docentes de la Escuela Técnica Policial (PM) Comisario "Eduardo Meza Istúriz". CONHISREMI, **Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico**, Volumen 7, Número 2: 102- 123. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPC.

ROSELLÓ TAMARA Y MARIELIS DEL TORO. 2005. "Con voz propia: perspectiva comunitaria en busca de una cultura ambiental". **Revista Futuros** Nº 12. Acceso noviembre 25, 2011. [http://www.revistafuturos.info/futuros\\_12/cultura\\_amb.htm](http://www.revistafuturos.info/futuros_12/cultura_amb.htm).

Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal. 2008. "Conciencia Ambiental". **Talento Joven**. Ciudad de México: Secretaría del Medio Ambiente. Acceso diciembre 6, 2011: 1-4. [http://www.sma.df.gobmx/talentojoven/index.php?option=com\\_content&view=article&id=49](http://www.sma.df.gobmx/talentojoven/index.php?option=com_content&view=article&id=49).

VALENCIA, Ángel; Manuel Arias y Rafael Vásquez. 2011. "Ciudadanía y conciencia medio ambiental en España". **Opiniones y Actitudes** Nº 67. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

ZUBIETA, Elena M. y Gisela Delfino. 2010. "Satisfacción con la vida, bienestar psicológico y bienestar social en estudiantes universitarios de Buenos Aires". **Anuario de Investigación, Volumen XVII: 277-283**. Secretaría de Investigaciones, Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires.

Recebido em 3 de abril de 2017.  
Aceito em 16 de abril de 2017.