



---

7<sup>mo</sup>  
Congreso de  
Medio Ambiente

Actas 7mo Congreso de Medio Ambiente AUGM  
22 al 24 de mayo de 2012. UNLP. La Plata Argentina

---

**ESTUDIO PRELIMINAR: GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE  
SOSTENIBILIDAD EN POBLACIÓN DOCENTE  
UNIVERSITARIA, IN TUCUMÁN, ARGENTINA**

**Preliminary study: knowledge about sustainability among the university teaching  
staff in Tucumán, Argentina**

Silvia Constanza Guillén<sup>a</sup>, Stella Grancelli<sup>a</sup>, María Inés Canelada Lozzia<sup>a</sup>, María  
Reguera<sup>a</sup>, María Carmen González<sup>a</sup>, Pedro Jorge Vidal<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán. Av. Roca 1900. San  
Miguel de Tucumán

[sguille13@yahoo.com.ar](mailto:sguille13@yahoo.com.ar) - [sguillen@faz.unt.edu.ar](mailto:sguillen@faz.unt.edu.ar)

---

*Keywords: sustainability, sustainability indicators, higher education*

*Palabras clave: sostenibilidad, indicadores de sostenibilidad, educación superior*

## **ABSTRACT**

Sustainable development seeks to combine high productivity to supply a growing humanity and preserving resources for future generations. An interdisciplinary group of the National University of Tucumán has been leading performed research work and extension in the area of the Evaluation of Agricultural Sustainability since 2002. In that period was observed an inequality in the sustainable concepts, so it was discussed to evaluate the grade of knowledge about sustainability and the use of sustainability indicators of the university teaching population of the National University of Tucumán. A survey was applied to the 20% of the university teaching population of the faculties of Biochemistry, Chemistry and Pharmacy, Arts, Natural Sciences, Sciences and Technology, and Economic Sciences. The questions made were oriented to evaluate the knowledge of the concept of sustainability, sustainability indicators, and the concept of sustainable universities. From the results, we can see that in the Faculties of Biochemistry, Arts, Natural Sciences and Economic Sciences, a 30% answered that they actually know the concept of sustainability, but in Biochemistry and Arts the knowledge of the concept doesn't exist. In Natural Sciences was detected a major percentage in the positives answers about definition and pillars of sustainability. In Science and Technology was registered the major levels of knowledge of the concept but this percentage decreases when more questions are made about the topic. Considering that the University is a social institution which has a huge responsibility on the attainment of the sustainable development, we bring to conclusion that is very important to deep in the media to spread out and internalize the concepts and practices related to the Sustainability and promote the application of those concepts in the different areas of knowledge inside the University and in their educational offers.

## **RESUMEN**

El desarrollo sostenible busca compatibilizar una alta productividad para abastecer a una humanidad creciente y la preservación de recursos para las próximas generaciones. Un grupo interdisciplinario de la UNT conduce trabajos de investigación y extensión en la temática de sostenibilidad desde el 2002. En ese período se observó una disparidad en los conceptos de sostenibilidad por lo que se planteó como objetivo evaluar el grado de conocimiento sobre sostenibilidad y el uso de indicadores de sostenibilidad (IS) en

población de docentes universitarios de la UNT. Se aplicó una encuesta al 20% de la población de docentes de las Facultades: Bioquímica, Química y Farmacia, Artes, Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Ciencias Exactas y Tecnología y Ciencias Económicas. Las preguntas realizadas estuvieron orientadas a evaluar el conocimiento del concepto de sostenibilidad, IS, aplicación de los mismos y Universidades Sostenibles. De los resultados se sintetiza que en las Facultades de Bioquímica, Artes, Ciencias Naturales y Ciencias Económicas, alrededor del 30% contestó que conoce el concepto de sostenibilidad, siendo en las dos primeras casi nulo o nulo el conocimiento real del concepto. En Ciencias Naturales se detectó un mayor porcentaje en las respuestas positivas sobre definición y pilares de la sostenibilidad (23% SI, 77% NO y 20% SI, 80% NO respectivamente). En Ciencias Exactas y Tecnología se registran los niveles más altos de entendimiento del concepto del tema (70%), pero esta fortaleza disminuye a medida que se profundiza en el tema. Considerando que la Universidad es una institución social que tiene una gran responsabilidad en la consecución del desarrollo sostenible, se concluye que es indispensable profundizar los medios para difundir e internalizar los conceptos y prácticas relacionados a la Sostenibilidad y promover la aplicación de dichos conceptos en el ámbito de las diferentes áreas de conocimiento dentro de la UNT y en sus ofertas educativas.

## **INTRODUCCIÓN**

El desarrollo sostenible plantea y busca una forma de tener alta productividad para abastecer a una humanidad creciente, preservando los recursos para las generaciones próximas. La búsqueda de la sostenibilidad y del desarrollo sostenible exige integrar factores económicos, sociales, culturales, políticos y ecológicos (Gallopín, 2003).

Organismos Internacionales trabajan permanentemente desarrollando indicadores para el seguimiento de la sostenibilidad mundial, por regiones y en países particulares, abordando los diferentes objetivos de la sostenibilidad y desarrollando estrategias para

analizar aspectos específicos como la seguridad alimentaria y la bioenergía asociados al concepto de sostenibilidad (FAO, 2010). Naciones Unidas, entre los Objetivos de Desarrollo del Milenio, incluye a la Sostenibilidad del Medio Ambiente, la Erradicación de la Pobreza, del Hambre, del HIV/SIDA entre otros objetivos (UN, 2005; PNUD 2011). Además, Naciones Unidas está impulsando el Proyecto Impacto Académico, una iniciativa global que une instituciones de educación superior con esta organización mundial, buscando apoyar a las universidades en sus actividades en los ámbitos de derechos humanos, alfabetización, sustentabilidad y resolución de conflictos (UN, 2011).

Cada región, atento a sus particularidades desarrolla iniciativas de diseño e implementación de indicadores ambientales y de desarrollo sostenible para ajustar los lineamientos mundiales a sus realidades, como es el caso de la región de América Latina y el Caribe (Quiroga Martínez, 2007).

En Argentina desde Organismos Nacionales como la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS 2006, 2007, 2010) se promueven acciones para llevar el país hacia la sostenibilidad en los diferentes y múltiples ámbitos de las actividades humanas.

En la provincia de Tucumán, un grupo interdisciplinario de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán y de otros organismos (Universidad Tecnológica de Tucumán, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Politécnica de Madrid) conducen trabajos de investigación (proyectos CIUNT Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Tucumán) y extensión en la temática de

la sostenibilidad y de las metodologías para su evaluación desde el año 2002 (Guillén, 2009; Canelada Lozzia & Guillén, 2010).

Durante ese período se observó una disparidad en los conceptos de sostenibilidad de los diferentes actores de la sociedad vinculados a las distintas actividades realizadas en el ámbito provincial. Por ello en el año 2009 se llevó a cabo una evaluación del grado de conocimiento sobre Sostenibilidad Agraria en la población activa de ingenieros agrónomos y zootecnistas de la provincia de Tucumán (Guillén *et al.*, 2009), obteniendo como resultado un bajo índice de profesionales con una acabada formación en el tema.

En el año 2010 se realizó el estudio enfocado a relevar el conocimiento general sobre sostenibilidad en docentes universitarios en la FAZ-UNT y en la UTN, obteniéndose resultados semejantes al trabajo sobre profesionales del año 2009 (Grancelli *et al.*, 2010). Dadas estas respuestas y considerando la importancia que tiene conocer y aplicar los conceptos de sostenibilidad por parte de docentes universitarios, es que se planteó como objetivo del presente trabajo ampliar la evaluación del grado de conocimiento sobre sostenibilidad y el uso de indicadores de sostenibilidad en población de docentes universitarios de diferentes áreas de conocimiento de la Universidad Nacional de Tucumán.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se empleó una encuesta diseñada *ad hoc*, de carácter anónima y se aplicó a la población de docentes universitarios de la Universidad Nacional de Tucumán. Las Facultades donde se hizo el estudio fueron: Bioquímica, Química y Farmacia, Artes, Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Ciencias Exactas y Tecnología y Facultad de Ciencias Económicas, muestreándose el 20% de la población docente.

Las preguntas realizadas fueron las siguientes:

1. Conoce el concepto de sustentabilidad?
2. Si contestó SI en la pregunta anterior, defina brevemente que es sustentabilidad y diga si conoce los pilares en los que se basa la misma.
3. Conoce lo que es un Indicador de Sustentabilidad (IS)?
4. Si contestó afirmativamente en 3 exprese lo que Ud. considera que es un IS
5. Empleó IS en su actividad como docente?
6. En caso de haber contestado afirmativamente en 5 menciónelos e indique la forma de determinación si conoce.
7. Conoce el concepto de sustentabilidad en las universidades?
8. Si contestó afirmativamente la pregunta anterior, mencione si conoce alguna universidad en la que se aplique este concepto.

## RESULTADOS

Aplicada la encuesta a la muestra de la población estudiada, se obtuvieron los resultados que se expresan en las Tablas 1 y 2, y en la Figura 1.

**Tabla 1.** Resultados de la encuesta aplicada a docentes universitarios de las Facultades de Bioquímica, Química y Farmacia, Artes y Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo en relación al concepto de sostenibilidad y empleo de indicadores de sostenibilidad.

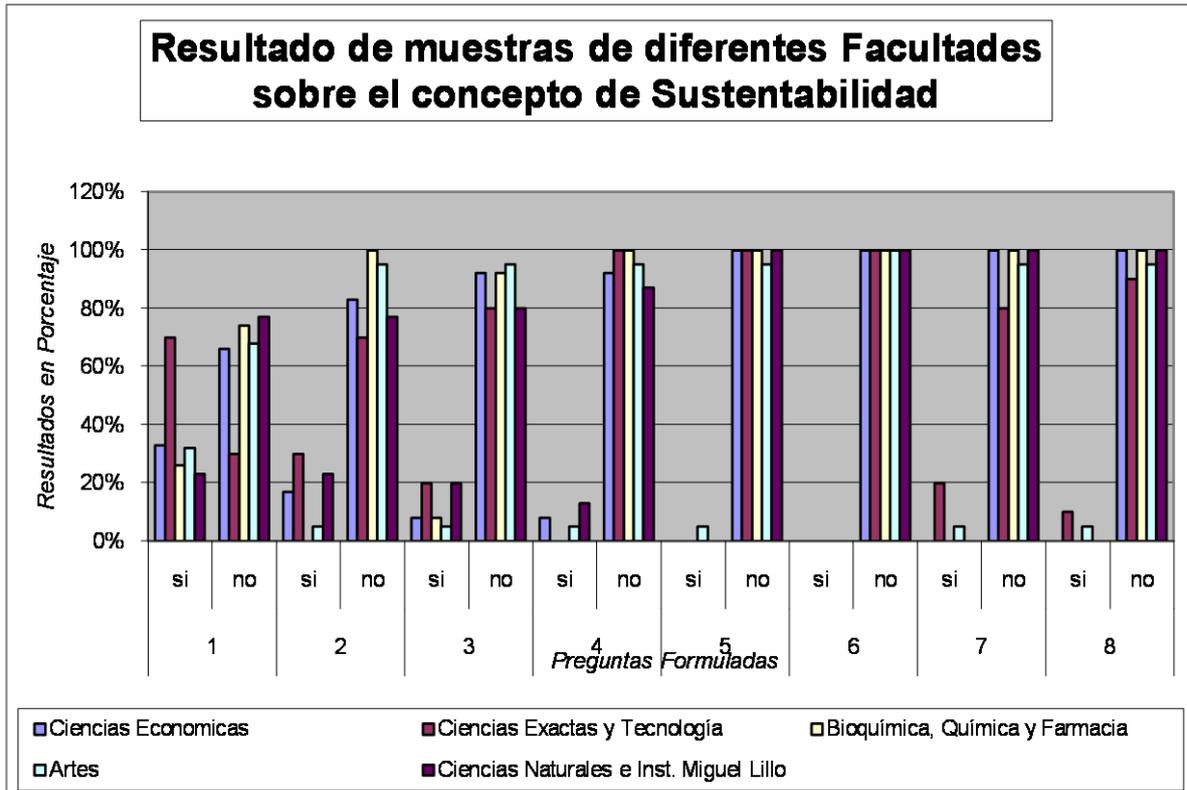
**Table 1.** Results of the poll answered by the teaching staff at the Faculties of Biochemistry, Chemistry and Pharmacy, Arts, Natural Sciences and Miguel Lillo Institute about the concept of sustainability and the use of sustainability indexes.

<i>Cuestionario</i>	<i>Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia</i>		<i>Facultad de Artes</i>		<i>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo</i>	
	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
1- Conocimiento del Concepto de Sostenibilidad	26 %	74 %	32 %	68 %	23 %	77 %
2- Definición del Concepto de Sostenibilidad	0 %	100 %	5 %	95 %	23 %	77 %
3- Pilares de la Sostenibilidad	8 %	92 %	5 %	95 %	20%	80%
4- Conocimiento Indicador de Sostenibilidad	0 %	100 %	5 %	95 %	13 %	87 %
5- Definición Indicador de Sostenibilidad	0 %	100 %	5 %	95 %	0 %	100 %
6- Empleo de Indicadores de Sostenibilidad	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	100 %
7- Sustentabilidad en las universidades	0 %	100 %	5 %	95 %	0 %	100 %
8- Universidades en las que se aplica el concepto	0 %	100 %	5 %	95 %	0 %	100 %

**Tabla 2.** Resultados de la encuesta aplicada a docentes universitarios de las Facultades de Ciencias Exactas y Tecnología y Facultad de Ciencias Económicas en relación al concepto de sostenibilidad y empleo de indicadores de sostenibilidad.

**Table 2.** Results of the poll answered by the university teaching staff at the Faculties of Exact Sciences and Technology, and Economic Sciences, about the concept of sustainability and the use of sustainability indexes.

<i>Cuestionario</i>	<i>Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología</i>		<i>Facultad de Ciencias Económicas</i>	
	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
1- Conocimiento del Concepto de Sostenibilidad	70 %	30 %	33 %	66 %
2- Definición del Concepto de Sostenibilidad	30 %	70 %	17 %	83 %
3- Pilares de la Sostenibilidad	20 %	80 %	8 %	92 %
4- Conocimiento Concepto de Indicador de Sostenibilidad	0 %	100 %	8 %	92 %
5- Definición Indicador de Sostenibilidad	0 %	100 %	0 %	100 %
6- Empleo de Indicadores de Sostenibilidad	0 %	100 %	0 %	100 %
7-Sustentabilidad en las universidades	20 %	80 %	0 %	100 %
8- Universidades en las que se aplica el concepto	10 %	90 %	0 %	100 %



**Tabla 2.** Resultados de la encuesta aplicada a docentes universitarios de las Facultades de Ciencias Exactas y Tecnología y Facultad de Ciencias Económicas en relación al concepto de sostenibilidad y empleo de indicadores de sostenibilidad.

**Table 2.** Results of the poll answered by the university teaching staff at the Faculties of Exact Sciences and Technology, and Economic Sciences, about the concept of sustainability and the use of sustainability indexes.

De los resultados obtenidos se puede sintetizar que en las Facultades de Bioquímica, Química y Farmacia, Artes y Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, menos del 30% contestó que conoce el concepto de sostenibilidad, siendo en las dos primeras casi nulo o nulo el conocimiento real del concepto al igual que en los otros ítems estudiados. En Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo se detectó un mayor porcentaje en las respuestas positivas sobre definición y pilares de la sostenibilidad, aunque siguen siendo bajos. En el caso de las Facultades de Ciencias Económicas y Ciencias Exactas y Tecnología, vemos que la primera se comportó de manera similar a

las analizadas anteriormente, aunque dicho nivel estuvo más cerca del promedio. Por otro lado, en el caso de Ciencias Exactas y Tecnología se registran los niveles más altos de entendimiento del concepto del tema en estudio, pero esta fortaleza disminuye progresivamente a medida que se profundiza en el mismo.

Los docentes encuestados mostraron interés por actualizarse en el tema sostenibilidad y en los sistemas de evaluación en los ámbitos correspondientes a sus áreas de conocimiento.

## **CONCLUSIONES**

Considerando que desde la Nación Argentina, a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y desde organismos internacionales y nacionales de diverso orden, se establecen planes de acción para lograr la sostenibilidad de los diferentes ámbitos del accionar del hombre y dados los resultados obtenidos, donde se observa que un importante porcentaje de docentes universitarios no conoce, conoce parcialmente o tiene conceptos errados sobre los ítems analizados, se concluye que:

- es indispensable profundizar los medios para difundir e internalizar los conceptos y prácticas relacionados a la Sostenibilidad, al empleo de Indicadores de Sostenibilidad
- promover la aplicación de dichos conceptos en el ámbito de las diferentes áreas de conocimiento dentro de la UNT y en sus ofertas educativas

Asimismo desde el grupo interdisciplinario que trabaja en el tema y dirigido por la FAZ-UNT se proyecta profundizar y difundir lo referente a la sostenibilidad en las

universidades, figura que avanza en el mundo y que ya esta instalada en ciertos países europeos y latinoamericanos.

La Universidad, como institución social, tiene una gran responsabilidad en la consecución del desarrollo sostenible. Su papel, tanto en el campo de la educación, como en el de la investigación debe estar encaminado a capacitar a los futuros profesionales para enfrentarse a los retos que plantea la situación actual en la que vivimos, investigando y generando soluciones que propicien el cambio hacia el nuevo modelo que defendemos. Cualquier cambio en este sentido pasa por un compromiso institucional que promueva formar/concientizar al profesorado sobre la necesidad de abordar dicha labor; así como, dotarle de los instrumentos oportunos para realizar los cambios curriculares convenientes.

Se proyecta ampliar el estudio a las otras áreas de estudio de la Universidad Nacional de Tucumán. Dado el interés mostrado por los docentes encuestados en actualizarse en el tema de sostenibilidad y en la aplicación al área de conocimiento de los mismos, se proyecta coordinar talleres de capacitación y discusión en las distintas facultades encuestadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Canelada Lozzia MI & Guillén SC. 2010. Herramientas para valorar la sostenibilidad de empresas agroindustriales [Resumen]. *XXVII Jornadas Científicas. Asociación de Biología de Tucumán*. Tafí del Valle, Tucumán, Argentina p 105
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2010. *Making Integrated Food-Energy Systems Work for People and Climate*. FAO, Italia: 116 p <http://www.fao.org/docrep/013/i2044e/i2044e00.htm>
- Gallopín G 2003. *Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible: Un enfoque sistémico*. Impresión Naciones Unidas. Chile: 46 p ISBN 92-1-322181-9.
- Grancelli S, Rojas MC, Guillén S C, González MC & Vidal J. 2010. Sostenibilidad. Grado de Conocimiento en la Población Docente Universitaria de Tucumán-Argentina [Resumen]. *XXVII Jornadas Científicas. Asociación de Biología de Tucumán*. Tafí del Valle, Tucumán, Argentina p 53
- Guillén SC. 2009. *Quiénes y Cómo Evalúan la Sostenibilidad. Una mirada desde los Recursos naturales y el sector agrario*. Editorial Facultad de Agronomía y Zootecnia Universidad Nacional de Tucumán. 2 ed. Tucumán, Argentina: 95 p
- ISBN 978-950-554-612-1
- Guillén S C, González M C, Vidal P J, Medina L F, Vivanco O, Grancelli S, Farber E & Pérez D. 2009. Sostenibilidad agraria. Grado de conocimiento en la población profesional de Tucumán. Argentina. *VI Reunión de Producción Vegetal y IV de Producción Animal del NOA*. Tucumán, Abril 23-24, Argentina. Avances en la producción vegetal y animal del NOA 2007-2009. ISBN 978-950-554-603-9. Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT (Univ Nacional de Tucumán), CD-ROM

- Quiroga Martínez R. 2007. *Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe*. CEPAL-Naciones Unidas. Serie Manuales, 55: 223 p  
<http://www.eclac.org/deype/publicaciones/xml/4/34394/LCL2771e>
- SAyDS (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible). 2006. *Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible: República Argentina*. SAyDS Buenos Aires 1º Ed : 180 p
- SAyDS (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible). 2007. *Estadísticas Ambientales*. En <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=1667>
- SAyDS (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible). 2010. *Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible. Argentina*. Quinta Edición. Versión Sintética.
- [http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/Indicadores/file/publicaciones/2010\\_indicadores.pdf](http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/Indicadores/file/publicaciones/2010_indicadores.pdf)
- UN (Naciones Unidas). 2011. Proyecto Impacto Académico.
- <http://academicimpact.org/esppage.php>
- PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo). 2011. *Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos*. PNUD : 193 p.
- [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2011\\_ES\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_ES_Complete.pdf)
- UN (Naciones Unidas). 2005. Objetivos de Desarrollo del Milenio.  
<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>