



## **INFORME DE ACTIVIDAD DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**

**“Trash challenge” desarrollada por estudiantes de primer semestre de las Unidades Tecnológicas de Santander en el parque de la estación Provenza Oriental del Metrolínea.**

**Autores:**

**Dr. Isabel Natalia Sierra García**  
**MSc. Rigoberto Pinilla Corzo**

**Dirigido a:**

***Javier Mauricio Mendoza Paredes***  
*Director de Investigaciones y Extensión - UTS*

***Efren Montes Vera***  
*Coordinador Departamento de Ciencias Básicas - UTS*

**Lugar y fecha de emisión:**  
*Bucaramanga, 31 de mayo de 2019*

**Identificación del Documento:**

Derechos Reservados © 2018. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento informático, ni la impresión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los derechos de autor del propietario.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Objetivo General .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Objetivos Específicos .....</b>	<b>3</b>
<b>3. FUNDAMENTO DE LA ACTIVIDAD.....</b>	<b>4</b>
<b>4. METODOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD.....</b>	<b>4</b>
<b>4.1. Cronograma de desarrollo de la actividad .....</b>	<b>5</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>5</b>
<b>5.1. Registro de asistencia.....</b>	<b>5</b>
<b>5.2. Registro fotográfico durante la actividad .....</b>	<b>5</b>
<b>5.3. Cierre de la actividad y fotografía final.....</b>	<b>7</b>
<b>5.4. Visibilización de la actividad .....</b>	<b>8</b>
<b>6. CONCLUSIONES .....</b>	<b>10</b>

## 1. RESUMEN

En el contexto académico se han propuesto diversas metodologías que propenden la apropiación de conocimiento por parte de los estudiantes. Una de ellas es denominada “*learning by doing*” o “*aprender haciendo*”, en la cual los estudiantes desarrollan procesos cognitivos, afectivos y psicomotrices, para interiorizar las temáticas de aula, siempre bajo el acompañamiento de un tutor. En este contexto, los docentes del curso de Biología General ofertado para el programa de Tecnología Deportiva de las Unidades Tecnológicas de Santander, implementaron la estrategia pedagógica *learning by doing* por medio del desarrollo del reto denominado “*Trash Challenge*” o “*desafío de la basura*”. Este reto surgió hace unos meses en las redes sociales con el propósito de motivar a las personas en todo el mundo a buscar un área contaminada con residuos sólidos, colectarlos y compartir por medio de imágenes el estado, antes y el después. A través de la articulación de la metodología pedagógica y del reto viral, los docentes buscan la apropiación de los conceptos de equilibrio ecológico en los seres vivos y homeostasis del ser humano, en los estudiantes de los cursos de biología ofertados por el departamento de ciencias básicas de la institución.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General

Implementar la metodología *learning by doing* (aprender haciendo) en la apropiación de conceptos de homeostasis y equilibrio de los seres vivos y su entorno por medio del reto *trash challenge*.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Sensibilizar a los estudiantes sobre el cuidado del medio ambiente en relación con el bienestar social y salud de las comunidades.
- Reconocer la problemática de la contaminación por desechos de plásticos de un solo uso que promueven la generación de conocimiento, resolución de problemas, acción con impacto en la realidad, el trabajo colaborativo y el compromiso ético.
- Valorar las consecuencias de sus acciones en cuanto a la repercusión social, ambiental y económica y actúa consecuentemente a partir de los valores inculcados en la comunidad UTS.
- Promover la comprensión y conocimiento del reto ***Trash Challenge*** en su contexto mundial y local, estimulando la gestión de la tecnología de información digital y comunicación.
- Desarrollar pensamiento creativo e innovador frente a las necesidades y retos del medio ambiente en la actualidad.
- Fomentar el compromiso como ciudadano y como de la comunidad UTS involucrándose y cumpliendo con un proyecto social
- Aportar al cuidado y preservación de espacios públicos idóneos para el desarrollo de actividades físicas.

### 3. FUNDAMENTO DE LA ACTIVIDAD

La enseñanza orientada a la acción fue propuesta por John Dewey y William Heard Killpatrick en la cual resulta relevante el estudio de la realidad circundante a la academia. Esta metodología esta fundamentada en la propuesta de desarrollo cognitivo de Jean Piaget y Lev Vygotski y soportada en los principios de la psicología didáctica de Hans Aebli.

Básicamente, el método de enseñanza orientada a la acción responde a un enfoque didáctico que presupone específicamente la actividad del alumno, es decir, el alumno se responsabiliza de apropiar los conceptos por medio del desarrollo de una acción.

La organización del proceso de aprendizaje encuentra su objetivo en los productos de la acción los cuales son previamente acordados entre el docente y sus alumnos. El producto de este proceso de aprendizaje debe estar equilibrado entre el cerebro, el corazón y la mano, es decir, aprendizaje desde lo cognitivo, lo afectivo y lo psicomotriz. En síntesis no se trata de un simple modelo si no un concepto didáctico.

Para aplicar esta metodología en los cursos de biología ofertados para los estudiantes de Tecnología Deportiva de las Unidades Tecnológicas de Santander, los docentes del departamento de ciencias básicas implementaron el reto *trash challenge* o “**desafío de la basura**” en español, el cual consiste en sensibilizar a las personas acerca de la generación y mala disposición de residuos que afecta el ecosistema, la salud y el entorno social. Este reto se basa en localizar un área verde diseñada para el esparcimiento comunitario que se encuentre impactada con residuos solidos, los cuales son recolectados y clasificados para darles una correcta disposición. Los resultados de esta actividad son reportados en redes sociales por medio de un collage de imágenes o videos que muestren los cambios generados a nivel ambiental, social y de salubridad

Para hacer partícipes de su proceso formativo, los estudiantes coordinados por los docentes de biología, seleccionaron el reto *trash challenge* para ser desarrollado en la unidad del plan de curso que presenta los contenidos sobre homeostasis en el ser humano y equilibrio con el entorno, ya que por medio del desarrollo del reto los estudiantes se ven sensibilizados por los efectos negativos causados por el desequilibrio entre ser humano y medio ambiente y las consecuencias del ser humano, también motiva a adquirir un compromiso individual en pro del equilibrio del medio ambiente y como las pequeñas acciones en conjunto generan impactos de mayor proporción.

### 4. METODOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD

En el aula de clase los docentes explicaron sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y su influencia en el bienestar individual y colectivo en las comunidades haciendo énfasis en el reto internacional llamado “Trash Challenge”. Se articula esta información con los conceptos de homeostasis del ser humano y el ecosistema, mencionando la responsabilidad del ser humano en los procesos de degradación del medio ambiente y

como desde la academia se pueden realizar actividades en pro del cuidado del medio ambiente y de la salud.

En el aula se realiza la presentación de la historia del reto, se presentan ejemplos del desarrollo de la misma en otras ciudades y países y se explica los objetivos planteados para esta actividad a cargo de los docentes.

Los estudiantes sugieren que la actividad sea desarrollada el 25 de mayo en la zona verde localizada contigua a la estación Provenza Oriental del Metrolínea. Los estudiantes sugieren esta zona ya que fue construida con fines recreativos y se encontraba en estado de abandono, presentando gran cantidad de residuos sólidos siendo foco no solo de contaminación sino también de delincuencia.

Los líderes de cada curso apoyaron el trámite de acompañamiento por parte de la policía nacional para temas de seguridad y del empresa de aseo de Bucaramanga para dar una correcta disposición final de los residuos colectados.

#### 4.1. Cronograma de desarrollo de la actividad

Hora	Actividad
7:30 – 8:00 am	Registro de asistencia de estudiantes a la actividad
8:00-8:30 am	Presentación de las entidades vinculadas a la actividad
8:30-9:00 am	Capacitación de bioseguridad y peligros potenciales.
9:00-9:15 am	Organización de cuadrillas de trabajo.
9.15 – 11:30m	Desarrollo de la actividad
11:30–12:00m	Cierre de la actividad con pesaje de los residuos y registro fotografico final.

### 5. RESULTADOS

#### 5.1. Registro de asistencia

En total participaron 140 estudiantes (Ver anexo), un equipo de tres empleados de la EMAB y tres integrantes de la policía nacional.

#### 5.2. Registro fotográfico durante la actividad

En la zona encontramos diferentes tipos de residuos siendo predominantes el plástico y el vidrio, sin embargo también encontramos desde residuos tecnológicos como televisores e impresoras (ver fotos) hasta restos de espuma de colchones y de sofá ,así como llantas de automóvil y moto.



**Foto 1.** Se observan los alumnos realizando la labor de recolección de residuos en el área seleccionada.



**Foto 2.** Se observa la diversidad de residuos recolectados, entre ellos llantas, restos de televisores, material mobiliario, entre otros.

### 5.3. Cierre de la actividad y fotografía final

Se sociabilizó sobre la generación, clasificación y disposición de los residuos encontrados y sobre el proceso de transformación de la zona. Se realizó un estimativo del peso total de los residuos colectados, el cual se aproximó a una tonelada.



**Foto 3.** Cierre de la actividad – sociabilización y sensibilización a cargo de los docentes.

Los residuos colectados fueron transportados por la empresa de aseo de Bucaramanga para efectuar su disposición final.



**Foto 4.** Profesora Dra. Isabel Natalia Sierra García y Profesor MSc. Rigoberto Pinilla Corzo docentes de los cursos de biología coordinadores de la actividad.



Foto 5. Registro final de los participantes de la actividad incluyendo estudiantes, profesores y cuadrilla EMAB.

#### 5.4. Visibilización de la actividad

El desarrollo y resultados de la actividad fue registrado y reportado en la oficina de comunicaciones de las UTS (Figura 1) y diario el frente (Figura 2). Adicionalmente la actividad fue reconocida por la corporación de defensa de la meseta de Bucaramanga (CDBM) en su pagina oficial por redes sociales (Figura 3).

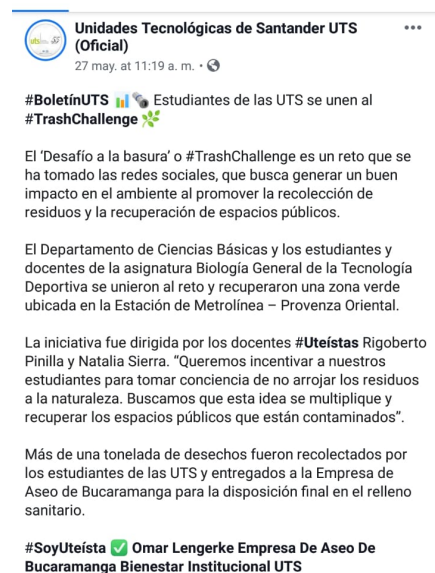


Figura 1. Publicación en la pagina oficial de las Unidades Tecnológicas de Santander.





Figura 2. Publicación del día 29 de mayo en el periódico departamental EL FRENTE



Figura 3. Publicación en la pagina oficial de la Corporación para Defensa de la Meseta de Bucaramanga, el día 25 de mayo.

## 6. CONCLUSIONES

Con la puesta en marcha de la estrategia pedagógica aprender haciendo, los estudiantes de tecnología deportiva, lograron vivenciar el impacto ambiental generado por el hombre en el área intervenida, así como el nivel de afectación del equilibrio ecosistémico y de la homeostasis en el ser humano, al igual que la transformación del lugar una vez finalizado el reto. De esta manera, fue posible observar que los estudiantes se sensibilizaron ante la problemática y trabajaron activa, colaborativa y desinteresadamente en el desarrollo del reto, pues fueron conscientes de la responsabilidad que tiene el ser humano en los impactos ambientales. Finalmente, los docentes lograron que los estudiantes interiorizaran los conceptos vistos en clase relacionados con equilibrio ecosistémico y homeostasis, quedando claramente identificado la triada pedagógica cognitiva, afectiva y psicomotriz propuesta por la estrategia aprender haciendo.