

## Evaluación de la ecoeficiencia y los gastos corrientes en la Universidad Agraria de La Habana en el período 2015-2019

**Enrique Pin González**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8872-2838>

[pin@unah.edu.cu](mailto:pin@unah.edu.cu)

Universidad Agraria de La Habana  
La Habana-Cuba

**Cira Lidia Isaac Godínez**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5710-4191>

[cira61@unah.edu.cu](mailto:cira61@unah.edu.cu)

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.  
Cuba.

**Nayaris Lázara Valdés González**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3061-4703>.

Universidad Agraria de La Habana  
La Habana-Cuba

**Recibido (07/04/21), Aceptado (06/05/21)**

**Resumen:** La aplicación de una gestión medioambiental eficiente constituye un reto para todas las organizaciones que deseen contribuir al mejoramiento del entorno y favorecer un desarrollo sostenible. La ecoeficiencia y el análisis de los gastos corrientes son herramientas para lograr una gestión eficiente, encaminadas a desarrollar estrategias para optimizar el uso de recursos, aumentar la competitividad y prevenir y minimizar los impactos ambientales. La Universidad Agraria de La Habana no está ajena a esta realidad, de ahí que el objetivo de la presente investigación fue evaluar la ecoeficiencia y los gastos corrientes en el período 2015-2019. Para su cumplimiento se aplicaron los métodos teóricos y empíricos y se aplicó un procedimiento compuesto por seis etapas. Como resultado se obtuvo que no existe un comportamiento decreciente de los indicadores de ecoeficiencia y de los gastos corrientes en todos los elementos estudiados y si existe una disminución de los gastos totales.

**Palabras Clave:** Contabilidad medioambiental, contabilidad de gestión, medio ambiente

### Evaluation of eco-efficiency and current expenses at the Agrarian University of Havana in the period 2015-2019

**Abstract:** The application of efficient environmental management is a challenge for all organizations that wish to contribute to the improvement of the environment and promote sustainable development. Eco-efficiency and the analysis of current expenses are tools to achieve efficient management, aimed at developing strategies to optimize the use of resources, increase competitiveness and prevent and minimize environmental impacts. The Agrarian University of Havana is no stranger to this reality; hence the objective of this research was to evaluate eco-efficiency and current expenses in the period 2015-2019. For its fulfillment Theoretical and empirical scientific methods, as well as a procedure of six stages were applied. As a result, it was obtained that there is no decreasing behavior of the eco-efficiency indicators and current expenses in all the elements studied, but there is a decrease in the total expenses

**Keywords:** Environmental accounting, management accounting, environment



## I. Introducción

La capacidad inventiva y de adaptación que el hombre ha desarrollado a lo largo de su evolución le ha permitido crear una gran cantidad y variedad de herramientas que lo hacen capaz de obtener, aprovechar y transformar muchos de los recursos disponibles en la naturaleza. Así, ha conseguido una forma de vida más segura y placentera, pero a su vez a provocando graves alteraciones en el ambiente como consecuencia del desmedido uso de los recursos naturales y una elevada utilización de los mismos que puede derivar en poco tiempo en su disminución y/o agotamiento

Actualmente persiste la contradicción por los fenómenos relacionados con el desarrollo y el crecimiento económico, haciéndose inminente la necesidad de buscar un desarrollo sostenible que propicie una garantía en el corto y el largo plazo para las generaciones del presente y del futuro, es por ello que la aplicación de una gestión medioambiental eficiente constituye un reto para todas las entidades y empresas que deseen contribuir al mejoramiento del entorno y favorecer un desarrollo sostenible.

Cuba se inserta a las estrategias de sostenibilidad, donde la conservación de los recursos naturales es de gran importancia, de ahí que en su proceso de actualización de los lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2016 – 2021 reconoce la necesidad de implementar las políticas de los sistemas de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente facilitando la interacción en sus ámbitos respectivos, incrementando su impacto en todas las esferas de la economía y la sociedad a corto, mediano y largo plazos. Asegurar el respaldo económico-financiero de cada sistema en correspondencia con la naturaleza y objetivos de sus actividades y sostener y desarrollar investigaciones integrales para proteger, conservar y rehabilitar el medio ambiente, evaluar impactos económicos y sociales de eventos extremos, y adecuar la política ambiental a las proyecciones del entorno económico y social. Ejecutar programas para la conservación, rehabilitación y uso racional de recursos naturales. Fomentar los procesos de educación ambiental, considerando todos los actores de la sociedad [1].

Se puede identificar que en el sector de la producción de bienes y servicio se elaboran procedimientos y metodologías con un enfoque a la gestión ambiental no sucediendo lo mismo en las organizaciones públicas.

Tradicionalmente las actividades desarrolladas por las entidades públicas no se han considerado especialmente contaminantes, no obstante en la actualidad es cada vez más aceptado el hecho de que, tanto de forma directa como indirectamente, dichas actividades tienen efecto sobre el medio ambiente, su preocupación por el papel que pueden desempeñar en relación a la conservación del medio ambiente a nivel de la comunidad a la que pertenecen hacen evidente el interés y necesidad de que dichas entidades adopten prácticas relacionadas con la gestión medioambiental [2].

La ecoeficiencia es la manera en que se mide la vinculación entre economía y medio ambiente en una perspectiva práctica de la sostenibilidad [3].

Los gastos corrientes representan los gastos en que incurren las entidades presupuestadas para realizar su actividad [4].

A partir de todo lo anteriormente planteado el autor de la presente investigación considera que la implementación de estas herramientas en los Centros de Educación Superior (CES) atañe a todas y cada una de las personas que laboran en él o sea a toda la comunidad educativa y debe tener alcance a todos los procesos universitarios.

## II. Desarrollo

La contabilidad ambiental surge como un área de estudio de la contabilidad de gestión que relaciona la contabilidad con los problemas ambientales, brinda información sobre el estado, uso y valoración de los recursos y permite la asignación de gastos para la protección medioambiental y la administración de recursos.

A partir del concepto utilizado por [5], [6], [7], [8] y [9], se puede concluir que el medioambiente está formado por el entorno del medio físico, biológico y socioeconómico y que este entorno puede abarcar desde el interior de una organización hasta el sistema local, regional y global y se puede describir en términos de biodiversidad, ecosistemas, clima u otras características.

Además se estudió el concepto de ecoeficiencia reconocido como una estrategia administrativa que permite mejorar el desempeño ambiental y al mismo tiempo generar ahorros económicos significativos [10]. Los objetivos de la ecoeficiencia radican en reducir el consumo de recursos, reducir el impacto en la naturaleza y suministrar más valor con el producto o servicio [11].

Una institución educativa es ecoeficiente cuando utiliza y fomenta el uso eficiente de los recursos, reduce o elimina la generación de impactos negativos en el ambiente y le agrega un nuevo valor al servicio educativo: la sostenibilidad [12].

Por último, se estudió el concepto de gastos corrientes que representan los gastos en que incurren las entidades presupuestadas para realizar su actividad, para lo cual tienen en cuenta la eficiencia a lograr en la prestación de los servicios y en el uso racional de los recursos materiales y financieros, el nivel de servicios a alcanzar en el ejercicio económico que se planifica y los inventarios que poseen [4].

## III. Metodología

Se utilizaron métodos teóricos y empíricos propios de la investigación entre los que se encuentran:

Análisis-síntesis se utilizó para analizar diferentes conceptos relacionados con los gastos corrientes y ecoeficiencia, sintetizando las tendencias teórico-prácticas del tema de investigación.

Revisión documental se utilizó en el estudio y análisis de la bibliografía sobre la temática de referencia y de los documentos rectores vinculados con los Sistemas de Gestión Ambiental.

Matriz FODA se utilizó en el diagnóstico de las potencialidades y limitaciones de la organización y sus interacciones

con el entorno, con el objetivo de definir las principales fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades relacionadas con el Sistema de Gestión Ambiental en la UNAH.

El procedimiento que tuvo como objetivo general evaluar la ecoeficiencia y los gastos corrientes en la Universidad Agraria de La Habana, surgió del análisis de los aspectos establecidos en las guías siguientes:

- Guía de ecoeficiencia para instituciones del sector público [13].
- Guía de ecoeficiencia para empresas [14].
- Guía de ecoeficiencia educacional (Ministerio del Ambiente [15].
- Procedimiento para integrar la Responsabilidad Social Empresarial en la Casa Matriz de la Comercializadora ITH, S.A. [16].
- Manual de Políticas y Procedimientos para el Manejo de inventario y su influencia en la gestión de los procesos de compra, almacenaje y venta de la empresa comercial Asisco S.A [17].

Además del análisis que se le realizó a las directrices y requisitos de la Norma [18] y [9].

El tipo de diseño utilizado es la investigación no experimental, el diseño estadístico usado es estadística descriptiva.

Procedimiento para valoración de la ecoeficiencia y los gastos corrientes en la Universidad Agraria de La Habana (UNAH).

El procedimiento se sustenta en cinco (5) etapas en las que se describen un grupo de pasos.

#### A.Etapa I: Fundamentación

Esta etapa tuvo como objetivo fundamentar la necesidad del cuidado y conservación del medio ambiente. Se describe el objetivo, el alcance y las bases normativas.

#### B.Etapa II: Caracterización de la UNAH. Diagnóstico.

Esta etapa tuvo como objetivo caracterizar la UNAH. Esta etapa la componen cuatro pasos:

Paso 1: Misión, Cantidad de estudiantes y trabajadores de la UNAH.

Este paso constituye el punto de partida tuvo como objetivo caracterizar la UNAH dando a conocer su misión, cantidad de estudiantes y cantidad de trabajadores.

Paso 2: Diagnóstico interno y externo que inciden en el Sistema de Gestión Ambiental.

Este paso tuvo como objetivo diagnosticar las cuestiones ambientales externas e internas (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) capaces de afectar o beneficiar los aspectos relacionados con la cuantificación de los gastos ambientales.

Paso 3: Identificación de los procesos en la UNAH.

El objetivo es identificar los procesos que se desarrollan en la universidad. Los procesos se clasifican a partir de la incidencia de cada uno de ellos en la obtención de los resulta-

dos: estratégicos, sustantivos o claves y de apoyo.

Paso 4: Identificación de los impactos medioambientales.

El objetivo es identificar los impactos medioambientales a partir del reconocimiento de las actividades y aspectos que son fuentes potenciales de impactos medioambientales. La información puede ser recuperada a partir de las entrevistas a coordinadores de carreras y líderes de procesos.

#### C.Etapa III: Cálculo de los indicadores de desempeño de la ecoeficiencia y determinación de gastos corrientes.

Paso 5: Operacionalización de las variables.

Objetivo definir operacionalmente cada variable, establecer el indicador y sus unidades de medida. Las unidades de medidas están en correspondencia con las utilizadas en el sistema contable de cada centro de educación.

Paso 6: Cálculo de los Indicadores de desempeño de la ecoeficiencia (ID).

El objetivo es calcular los ID asociado al consumo de los recursos. Se propone utilizar para su cálculo la expresión matemática (1)

$$ID = \frac{\text{Consumo}}{\text{Promedio de trabajadores anual}} \quad (1)$$

Paso 7: Cálculo del total gasto corrientes.

Esta etapa tuvo como objetivo calcular los gastos corrientes. Para el cálculo de los gastos corrientes, primeramente, se le asignan los gastos a las actividades con impacto ambiental y después se realiza la sumatoria de dichos gastos.

#### D.Etapa IV: Análisis de la dinámica de los gastos corrientes y la ecoeficiencia en la UNAH en el período 2016-2018

Tiene como objetivo analizar la dinámica de los gastos corrientes y la ecoeficiencia en un período de tiempo y establecer las medidas de mejora.

Paso 8: Análisis la dinámica de los gastos corrientes y la ecoeficiencia.

La dinámica de gasto se puede calcular utilizando la expresión matemática (2).

$$\Delta C = \frac{Gr - Gb}{Gb} \cdot 100 \% \quad (2)$$

Donde:

Gr= Gasto alcanzado en el año actual (Real)

Gb = Gasto base (gasto incurrido en el año anterior) Paso 9 Propuesta de medidas

Este paso tuvo como objetivo establecer las medidas encaminadas a la mejora de los indicadores alcanzados en el período analizado.

#### E.Etapa V. Seguimiento y evaluación.

Este paso tuvo como objetivos: Supervisar y evaluar la implementación de las medidas propuestas.

## IV. Resultados

Aplicación del procedimiento propuesto en la UNAH.

### A. Etapa I Fundamentación.

El cuidado del medio ambiente es uno de los elementos primordiales de la acción humana, actualmente existe una conciencia cada vez más notoria sobre la relevancia de estas acciones y se han comenzado a desarrollar actividades que tiendan a preservar o a limitar el daño sobre el medio ambiente

La universidad sobre la base del humanismo que la caracteriza logra la consideración, sensibilidad y estima con el ser humano como el valor cimero de la sociedad, en el que se integran el talento, los sentimientos y la voluntad, para transformar la realidad con su trabajo y a sí mismo; que tiene potencialidades infinitas para crecer, crear y luchar por el mejoramiento humano, social y el medioambiente.

Objetivo: Evaluar la evolución de la ecoeficiencia y los gastos corrientes en la Universidad Agraria de La Habana período, se toma para el análisis el período 2016-2018.

Alcance: Este procedimiento metodológico es aplicable a

la UNAH; no obstante, puede ser utilizado en cualquiera de los Centros Educación Superior (CES) del país.

Bases Normativas: Las bases normativas se sustentan en, [10], [11], [12] y la [13] Etapa II: Caracterización de la UNAH.

### B. Etapa II: Caracterización de la UNAH. Diagnóstico.

Paso 1: Misión, cantidad de estudiantes y trabajadores de la UNAH.

Misión: La UNAH es una institución innovadora, con proyección internacional y referente para el sector agrario que mediante sus procesos sustantivos y a partir de la integración de las ciencias agrarias con las sociales, las ciencias de la educación, las económicas y las empresariales, en alianza con centros del complejo científico docente de la provincia Mayabeque contribuye a la seguridad alimentaria del país.

En la universidad se imparten 29 carreras distribuidas en siete (7) facultades. El comportamiento de la matrícula en el período analizado se muestra en la Tabla 1 y el total de trabajadores existentes en el período analizado se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 1. Comportamiento de la matrícula en las diferentes formas de estudio en los cursos: septiembre 2015 – julio 2016 hasta septiembre 2018 – julio 2019.**

	CD	CPE	CAD	Total
Curso 2015-2016	1 720	815	81	2 616
Curso 2016-2017	1732	2 381	401	4 514
Curso 2017-2018	1 675	2 534	152	4 361
Curso 2018-2019	1 699	4 170	290	6 159

Leyenda: CD (Curso Diurno). CPE (Curso por Encuentro). CAD (Curso a Distancia)

Como se puede observar existe una tendencia al crecimiento de la matrícula de estudiantes en la universidad mar-

cada fundamentalmente por un incremento de la matrícula en la modalidad semipresencial.

**Tabla 2. Cantidad de trabajadores existente en la UNAH**

Indicadores	Año				
	2015	2016	2017	2018	2019
Plantilla aprobada	1574	1574	1574	1574	1574
Plantilla cubierta	1131	1118	1148	1093	1199
De ellos: Docentes	733	637	654	623	684
No Docentes	398	481	494	470	515
Recién Graduado (Nivel Superior) vinculados a la docencia.	62	70	62	68	60
Técnico Medio en preparación vinculados a la docencia.	3	13	5	6	16
Total de trabajadores	1196	1201	1215	1167	1275

Nota: Los Recién Graduado (Nivel Superior) y los Técnico Medio en preparación no forman parte de la plantilla, pero si se consideran trabajadores de la universidad y ambos están vinculados a la docencia.

Se observa que la plantilla aprobada se ha mantenido estable en todo el período notándose un ligero incremento del número de trabajadores en el último año (9.25 %) respecto al año anterior).

Entre las acciones realizadas en la universidad en favor de fomentar una cultura medioambiental en toda la comunidad universitaria se destacan:

- Ejecución de proyectos nacionales e internacionales relacionados con la gestión medioambiental.
- Implantación del sistema de gestión de la calidad que integra los aspectos medioambientales.
- Inclusión en todos los planes de estudios la estrategia educativa relacionada con la protección medioambiental.
- Aplicación de medidas de ahorros encaminadas a disminuir el consumo de energía eléctrica, agua y combustibles.
- Incorporación al campus universitario una nueva área agrícola, donde se fomenta las producciones más limpias.

Paso 2: Diagnostico interno y externo.

Las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades

Diagnostico interno:

*Fortalezas:*

- Se logran impactos significativos a nivel nacional, territorial, empresarial e institucional, por la gestión de resultados relevantes en medio ambiente.
- Se enfatiza en el análisis del modelo del profesional y las estrategias educativas de las carreras los aspectos relacionados con los conocimientos necesarios para diseñar, evaluar, operar, implantar y mejorar sistemas de gestión ambiental.
- La superación satisface las demandas y contribuye a la

formación de capacidades para una mejor gestión medioambiental.

*Debilidades:*

- Falta de cultura en la planeación y ejecución del presupuesto dedicado a los gastos ambientales.
- No hay total correspondencia entre el potencial de la universidad y la cantidad de proyectos de investigación en temas ambientales.
- Insuficiente conocimiento de la comunidad universitaria sobre temas ambientales.

*Diagnóstico externo:*

*Oportunidades:*

- Generalizado interés en los problemas relacionados con el medio ambiente.
- Políticas y estrategias medioambientales derivadas de la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.
- Voluntad política de realizar estudios de valoración económica de los recursos naturales y evaluaciones de impacto ambiental.

*Amenazas.*

- La crisis económica, que reduce las posibilidades de financiamiento nacional e internacional.
  - El cambio climático como principal desafío global
- Paso 3: Identificar los procesos en la UNAH.

Los procesos de la UNAH se encuentran agrupados en estratégico, sustantivos o claves y de apoyo, ver Tabla 3.

**Tabla 3. Procesos declarados en la UNAH**

Procesos estratégicos	Procesos sustantivos o claves.	Procesos de apoyos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos.</li> <li>• Planeación Estratégica</li> <li>• Gestión de Calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de pregrado.</li> <li>• Formación de posgrado.</li> <li>• Ciencia, tecnología e innovación.</li> <li>• Internacionalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensión universitaria.</li> <li>• Recursos materiales y financieros.</li> <li>• Información, comunicación e informatización.</li> </ul>

Paso 4: Identificar las actividades de impacto medioambiental.

En la Tabla 4 se relacionan las actividades, aspectos e

impactos medioambientales vinculados a los procesos universitarios.



**Tabla 4. Identificación de las actividades, aspectos e impactos medioambientales vinculados a los procesos que se desarrollan en la universidad.**

Actividades	Aspectos	Impactos
Impresión de documentos	Consumo de papel.	Agotamiento de los recursos renovales y no renovables.
Diseño y utilización de medios de enseñanza	Consumo de materiales de impresión	Incremento de residuos sólidos
	Consumo de energía eléctrica	Incremento de residuos peligrosos
Higienización	Residuos de partes y piezas de cómputos	Contaminación del suelo
	Consumo de agua.	Agotamiento de los recursos naturales.
Transportación de trabajadores y estudiantes	Consumo de combustible.	Agotamiento de los recursos naturales.
Alumbrado público, de aulas y oficinas	Consumo de energía.	Agotamiento de los recursos naturales.
Elaboración de alimentos	Consumo de combustible	Agotamiento de los recursos naturales.
	Consumo de gas licuado.	

Las actividades, los aspectos ambientales y sus impactos medioambientales asociados, fueron reconocidos que se encuentran presentes en todos los procesos que se desarrollan en la universidad.

- Consumo de Lubricantes y aceites (l/año-trabajador).
- Consumo de leña (m<sup>3</sup>/año-trabajador).
- Consumo de agua. (l/año-trabajador). Variable: Gastos corrientes

*C.Etapa III: Cálculo de los indicadores de desempeño de la ecoeficiencia y determinación de gastos corrientes.*

Paso 5 Operacionalización de las variables. Variable: Ecoeficiencia

Definición operacional: Es la utilización de los recursos ecológicos de la UNAH para el cumplimiento de sus procesos.

Indicadores (Unidad de medida)

- Consumo de libros (unidades/año-trabajador)
- Consumo de papel de oficina (resma/año-trabajador)
- Consumo de tóner (unidades/año-trabajador)
- Consumo de libretas (unidades/año-trabajador)
- Consumo de energía eléctrica (KW/año-trabajador)
- Consumo de combustible (l/año-trabajador).
- Consumo de gas licuado (l/año-trabajador).

Definición operacional: Es el gasto que la UNAH desembolsa por la utilización de los recursos ecológicos para garantizar el cumplimiento de sus procesos.

Indicadores (Unidad de medida)

- Pago por consumo de materiales para la enseñanza y docentes (\$/año).
- Pago por servicio eléctrico (\$/año).
- Combustibles y lubricantes (\$/año).
- Otros gastos monetarios (\$/año).

Paso 6 Cálculo de los Indicadores de desempeño (ID) de la ecoeficiencia

La base fue obtenida a partir de los datos contables del balance económico de la UNAH en el período 2015-2019. En la Tabla 5 aparece el cálculo de cada uno de los ID por año, a partir de conocer el consumo en cantidad entre el promedio de trabajadores tomados de la Tabla 2.

**Tabla 5. Cálculo de cada uno de los ID por año**

	Año				
	2015	2015	2015	2015	2015
Consumo de libros	3.89	6.18	7.85	6.63	6.32
Consumo de papel de oficina.	1.96	3.11	3.05	2.95	2.87
Consumo de tóner	0.24	0.24	0.34	0.26	0.31
Consumo de libretas	30.99	46.48	22.31	16.48	15.78
Consumo de energía eléctrica	1 302.92	882.87	855.23	928.41	1029.32
Consumo de combustible	118.19	76.61	80.28	85.07	63.31
Consumo de gas licuado.	15.68	76.61	17.29	2.33	2.46
Consumo de Lubricantes y aceites.	3.78	3.06	3.61	4.41	2.74
Consumo de leña.	0.04	0.04	0.06	0.12	0.02
Consumo de agua.	12 669.99	6 181.10	5 747.09	4 933.04	5271.39

Paso 7: Cálculo del gasto total corrientes do en cada año.  
En la Tabla 6 aparece el total de gastos corrientes incurri-

**Tabla 6. Gastos corrientes por elemento de gasto.**

Elemento de gasto	Año				
	2015	2016	2017	2018	2019
Pago por consumo de materiales para la enseñanza y docentes	80 213.53	123 474.27	56 635.54	37 949.48	49 859.41
Pago por servicio eléctrico.	326 497.21	222 165.97	218 290.60	227 524.59	275 600.00
Combustibles y lubricantes	192 554.64	131 728.67	139 890.58	144 457.95	115 865.52
Otros gastos monetarios	149 886.87	73 428.54	69 068.63	56 943.18	66 480.12
Total	749 152.25	550 767.45	483 885.35	466 875.20	507 805.05

#### **D.Etapa IV: Análisis de la dinámica de los gastos corrientes y la ecoeficiencia en la UNAH en el período 2016-2018**

Paso 8 Análisis la dinámica de los gastos corrientes y la ecoeficiencia.

A partir de los resultados obtenidos en el paso 7 se confecciona la Tabla 7 Dinámica de los Gatos corrientes y se procede al Análisis de la dinámica de los gastos corrientes y la ecoeficiencia en la UNAH en el período 2016-2018.

**Tabla 7. Dinámica de los Gatos corrientes**

	Año			
	2016	2017	2018	2019
Materiales para la enseñanza y docentes	+53.93	-54.13 %	-32.99 %	+31.38
Pago por servicio eléctrico	-31.95	-1.74	+4.23	+21.13
Combustibles y lubricantes	-31.59	+6.20	+3.26	-19.79
Otros gastos monetarios	-51.01	-5.94	-17.55	+16.74
Total	-26.66	-12.13	-3.94	+8.77

El comportamiento del total de gastos corrientes en el periodo analizado muestra una dinámica de decrecimiento hasta el 2018, no sucediendo lo mismo en el 2019, se observa, además, que la dinámica de cada uno de los indicadores no sigue un comportamiento estable al decrecimiento en todos los elementos de gastos.

En cuanto al comportamiento de los ID de la ecoeficiencia existe una tendencia a disminuir discretamente los elementos de gastos de Materiales para la enseñanza y docentes, no sucediendo lo mismo con el resto que mantienen una tendencia inestable en su comportamiento.

#### Paso 9 Propuesta de medidas

Las medidas que se propusieron permitirán la mejora continua de los procesos en la UNAH, mediante el uso de menos recursos, así como la generación de menos impactos negativos en el ambiente.

#### *Materiales de oficina:*

1. Imprimir documentos por ambas caras.
2. Reutilizar los papeles en documentos de borrador.
3. Usar preferiblemente la comunicación electrónica.

#### *Energía eléctrica:*

1. Reubicar escritorios para un mejor aprovechamiento de la luz y la ventilación naturales.
2. Apagar los equipos cuando no se tenga prevista su inmediata utilización.
3. Optimización del uso de ventiladores y aire acondicionado.
4. Priorizar la pintura con colores claros de paredes y techos de los locales.
5. Uso de lámparas ahorradoras
6. Minimizar el uso de los equipos eléctricos en los horarios de alta demanda de energía eléctrica.

#### *Agua:*

1. Control de las fugas de agua en todo el sistema hidrosanitario.
2. Implementar progresivamente dispositivos ahorradores de agua
3. Tratamiento de residuos sólidos.
4. Implementar código de colores para segregación.

## V. Conclusiones

1. El procedimiento puede ser utilizado en cualquier Centro de Educación Superior.

2. La implementación del procedimiento permitió conocer que el comportamiento de los indicadores de ecoeficiencia y de los gastos corrientes en el período 2015-2019 no sigue el mismo comportamiento en todos los elementos de gastos, lo cual denota que se debe seguir trabajando por lograr una mejor gestión ambiental.

3. Los resultados alcanzados contribuyeron al fortalecimiento del Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad, representa una alternativa para el análisis de los gastos corrientes y la ecoeficiencia que permitan la formulación de nuevas políticas para la toma de decisiones ambientales y el uso racional de los recursos de que se dispone.

## Referencias

- [1] Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la política económica y social del partido y la Revolución, «<https://www.tsp.gob.cu/sites/default/files/documentos/1%20lineamientos-politica-partido-cuba.pdf>,» 18 Abr 2011. [En línea]. [Último acceso: 3 Nov 2019].
- [2] V. Lima, «Las prácticas de contabilidad medioambiental en las entidades públicas portuguesas,» *Universo Contábil*, vol. 6, n° 4, pp. 119-136, 2010.
- [3] J. Leal, *Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias*, Santiago de Chile: División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, Naciones Unidas, 2005.
- [4] Ministerio de Finanzas y Precios Resolución No. 375, «<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-375-de-2017-de-ministerio-de-finanzas-y-precios>,» 1 Nov 2017. [En línea]. [Último acceso: 4 Nov 2020].
- [5] J. Jiménez, *Medio Ambiente y Desarrollo*, Madri: IEPA-LA, 1989.
- [6] H. L, *Factor Medio Ambiental en la Empresa*, Bilbao: Deusto, S.A, 1993.
- [7] H. D. Cruz, *Desarrollo y Medio Ambiente. Nuevos enfoques para un planeta más habitable*, Madri, 1992.
- [8] Ministerio de Ciencia y Tecnología de Cuba. Ley No. 81 del medio ambiente., «<http://www.citnavcl.gob.cu/?wpdmp=ley-no-81-del-medio-ambiente>,» 17 Sep 2020. [En lí-



- nea]. [Último acceso: 3 Dic 2020].
- [9]Oficina Nacional de Normalización NC ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. , «<https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>,» 14 Oct 2015. [En línea].
- [10]L. Markus, Ecoeficiencia, Creando más valor con menos impacto, Ginebra: Conches WBCSD, 2000.
- [11]Business Council for Sustainable Development WBCSD. “Ecoefficiency learning module”, «<https://docs.wbcd.org/2006/08/EfficiencyLearningModule.pdf>,» 11 Mar 2000. [En línea]. [Último acceso: 6 Oct 2019].
- [12]H. González, «La educación en ecoeficiencia,» Revista de Investigación y Cultura, vol. 3, nº 1, p. Revista de Investigación y Cultura, 2014.
- [13]Ministerio del Ambiente Perú (2012) Guía de ecoeficiencia para instituciones del sector público, «<http://hera.pcm.gob.pe/ecoeficiencia/wp-content/uploads/2014/09/Guia-de-Ecoeficiencia-para-Instituciones-Publicas-2012.pdf>,» 1 Sep 2014. [En línea]. [Último acceso: 3 Mar 2020].
- [14]Ministerio del Ambiente Perú. Guía de ecoeficiencia para

- empresas, «[https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia\\_de\\_ecoeficiencia\\_para\\_empresas.pdf](https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia_de_ecoeficiencia_para_empresas.pdf),» 22 Oct 2013. [En línea]. [Último acceso: 10 Ene 2020].
- [15]Ministerio del Ambiente Perú. (2010). Guía de ecoeficiencia educacional. , «<http://www.regionica.gob.pe/pdf/transparencia%202010/otros/ecoeficiencia/Guia%20de%20Ecoeficiencia%20Educativa.pdf>,» 10 Ene 2010. [En línea]. [Último acceso: 5 Mar 2020].
- [16]Y. Hernández, Elaboración de un procedimiento para integrar la Responsabilidad Social Empresarial en la Casa Matriz de la Comercializadora ITH, S.A, La Habana, 2012.
- [17]C. Desireé, Diseño del Manual de Políticas y Procedimientos para el Manejo de inventario y su influencia en la gestión de los procesos de compra, almacenaje y venta de la empresa comercial Asisco S.A., La Habana, 2011.
- [18]Norma Internacional ISO 14045 Gestión Ambiental de la Ecoeficiencia de Sistemas Productivos, «<https://cdn.standards.iteh.ai/samples/43262/63293544519541d-6833348ca8322c597/ISO-14045-2012.pdf>,» 15 May 2012.

## RESUMEN CURRICULAR



### Enrique Pin González

Profesor Auxiliar

Ingeniero Económico Azucarero,

Master en Mecanización Agrícola, egresado del Diplomado Europeo en Administración y Dirección de Empresas (DEADE),

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Universidad Agraria de La Habana (UNAH) Cuba

Email: [pin@unah.edu.cu](mailto:pin@unah.edu.cu)



### Cira Lidia Isaac Godínez

Ingeniera Industrial,

Profesora Titular de la Universidad Agraria de La Habana

Doctora en Ciencias Técnicas

Especialista en Aseguramiento de la Calidad.

Universidad Agraria de La Habana (UNAH) Cuba

Email: [cira61@unah.edu.cu](mailto:cira61@unah.edu.cu)



### Nayaris Lázara Valdés González

Licenciada en Contabilidad y Finanzas

Jefa del Departamento de Presupuesto en la Dirección de Economía

Universidad Agraria de La Habana (UNAH) Cuba

Email: [nayaris93@unah.edu.cu](mailto:nayaris93@unah.edu.cu)