

EL APRENDIZAJE – SERVICIO (APS) PARA MEJORA DE CONOCIMIENTOS SOBRE MITIGACIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS.

MG. OSCAR ENRIQUE, FUCHS ÁNGELES

RESUMEN

La presente investigación aplica la metodología pedagógica del aprendizaje servicio en estudiantes del curso de Ecología zciones públicas y privadas como colegios, parroquias, academias, albergues de menores, etc. con una charla sobre el calentamiento global diseñada por los estudiantes con la asesoría del docente del curso, la planificaron durante a lo largo del ciclo académico, se presentó evidencias en vídeo testigo. El grupo control no realizó actividad de aprendizaje servicio y se limitó a una enseñanza aprendizaje tradicional.

Después de la realización de la actividad de aprendizaje servicio se aplicó un instrumento de recolección de datos, en este caso una prueba de conocimiento a ambos grupos. Los resultados mostraron que la aplicación de la metodología del aprendizaje servicio mejora significativamente los conocimientos sobre mitigación del calentamiento global, además de esta mejora se apreció una valoración del ambiente por parte de los estudiantes del grupo experimental frente a los del grupo control.

Palabras Clave: Aprendizaje servicio, calentamiento global, residuos sólidos, energía eléctrica, aire, áreas verdes.

ABSTRACT

This research applies the pedagogical methodology of learning service in students of the ecology course of the Peruvian University of the Americas. Service learning was manifested in conducting environmental talks on global warming, emphasizing the mitigation of the same in relation to efficient solid waste management, efficient management of electrical energy, air care and Green area contributions. The research was worked out with an approach quantitative, an experimental design of type experimental; For this we worked with a sample of 80 students of the course, divided into two classrooms, the first was the experimental group and the second was the control group. The experimental group carried out the

Learning service activity in various public and private institutions such as schools, parishes, academies, youth hostels, etc. with a talk about global warming designed by students with the advice of the teacher of the course, they planned during throughout the academic cycle, evidences were presented in video witness. The control group did not perform service learning activity and was confined to a traditional learning teaching.

After the realization of the activity of Learning Service a data collection instrument was applied, in this case a test of knowledge to both groups. The results showed that the application of the methodology of the learning service improves significantly the knowledge on mitigation of the global warming, in addition to this improvement appreciated an assessment of the environment by the students of the Experimental group in front of the control group.

Keywords: Learning Service, global warming, solid waste, electric power, air, green areas.

INTRODUCCIÓN

El ambiente se está deteriorando poco a poco debido a las actividades humanas incontroladas; en ese contexto la educación ambiental es fundamental para lograr una conciencia y actitud de valoración del ambiente. Dentro del campo de la educación ambiental está el curso de Ecología que se enseña en la Universidad Peruana de Las Américas en todas las carreras que ofrece y es el punto de partida donde se les imparte a los estudiantes los conocimientos y se les estimula a la valoración ambiental.

En la presente investigación se pone en práctica la metodología del aprendizaje servicio y lo que se midió fueron los conocimientos que adquirieron los estudiantes mediante actividades como charlas a cerca del calentamiento global hacia otras personas de diversas instituciones públicas y privadas.

En los antecedentes internacionales se tiene a Folgueiras, P. (2013) quienes realizaron un artículo de investigación para la Revista de Educación, auspiciado por la Universidad de Barcelona – España, de título: Aprendizaje y Servicio, estudio del grado de satisfacción de estudiantes universitarios, fue una investigación de enfoque cualitativo. Los objetivos de la investigación fueron dos: el primero valorar el grado de satisfacción de los estudiantes que participan en proyectos de Aprendizaje – Servicio y el segundo fue aportar orientaciones para la mejora de proyectos de Aprendizaje – Servicio. La investigación se realizó con un estudio diagnóstico comprensivo con 39 estudiantes, donde a partir del modelo de satisfacción con el que se trabajó, se han analizado cuatro dimensiones clave (conocimiento

e intención atribuida, valoración de la utilidad atribuida, valoración del proceso y proyección social). Estas dimensiones condujeron a reflexionar sobre elementos claves del aprendizaje y servicio (aprendizajes ciudadanos, aprendizajes personales, aprendizajes curriculares, procesos de reflexión, etc.).

Se trabajó con dos proyectos para la investigación; el proyecto 1 estuvo orientado a la participación de estudiantes en la comunidad dando servicio a través de entidades sociales que tratan el derecho en grupos de riesgo de exclusión; el segundo proyecto fue participación de estudiantes dando un servicio a escuelas e institutos en tareas de comprensión lectora en niños y adolescentes.

Los autores indican que la muestra del estudio estuvo formada por 39 estudiantes y la principal técnica de análisis de la información fue el análisis de contenido, mediante la triangulación elementos claves del aprendizaje y servicio (aprendizajes ciudadanos, aprendizajes personales, aprendizajes curriculares, procesos de reflexión, etc.), de técnicas (cuestionario, entrevista y grupos de discusión) e informantes (estudiantes, profesores, coordinadores y miembros de entidades).

El análisis de la información muestra un alto grado de satisfacción de los alumnos participantes. La dimensión que ha influido más en este resultado ha sido la valoración de la utilidad atribuida; en concreto, la percepción que tienen los alumnos sobre la adquisición de unos aprendizajes conceptuales, personales y ciudadanos. Atendiendo a lo anterior, cabe señalar que la relación generada entre profesores, entidades y estudiantes, así como la posibilidad de vincular la teoría con la práctica han condicionado los resultados.

Como conclusiones los autores indicaron que los estudiantes se sentían satisfechos por haber adquirido aprendizajes a partir de su colaboración con entidades sociales y educativas, poniendo énfasis en la oportunidad de relacionar la teoría y la práctica.

Otra conclusión de los autores es que utilizando esta metodología el estudiante es protagonista de su aprendizaje, se empondera y lo ayuda a desarrollar actitudes y competencias transversales en su formación que difícilmente serían adquiridas de otra manera.

El análisis de la información muestra un alto grado de satisfacción de los alumnos participantes. La dimensión que ha influido más en este resultado ha sido la valoración de la utilidad atribuida; en concreto, la percepción que tienen los alumnos sobre la adquisición de unos aprendizajes conceptuales, personales y ciudadanos. Atendiendo a lo anterior, cabe señalar que la relación generada entre profesores, entidades

y estudiantes, así como la posibilidad de vincular la teoría con la práctica han condicionado los resultados.

Como conclusiones los autores indicaron que los estudiantes se sentían satisfechos por haber adquirido aprendizajes a partir de su colaboración con entidades sociales y educativas, poniendo énfasis en la oportunidad de relacionar la teoría y la práctica.

Otra conclusión de los autores es que utilizando esta metodología el estudiante es protagonista de su aprendizaje, se empondera y lo ayuda a desarrollar actitudes y competencias transversales en su formación que difícilmente serían adquiridas de otra manera.

En los antecedentes nacionales se tiene a Yupanqui, I. (2016) quien realizó una Tesis Doctoral para el Instituto de la Calidad de la Educación – Universidad de San Martín de Porres, de título: Aprendizaje Servicio como metodología educativa y nivel de sensibilización social en estudiantes de Derecho. El objetivo general de la investigación fue evaluar las mejoras logradas por la metodología educativa basada en el aprendizaje servicio en los estudiantes.

La investigación fue de enfoque cuantitativo y aplicó un diseño cuasi experimental, debido a que se realizaron trabajos de campo con los estudiantes matriculados en un aula de clase previamente formada (grupo experimental), lo que conlleva a una influencia sobre los sujetos y variables en estudio. Una vez terminado el trabajo de campo, se evaluaron los estados finales para determinar si los resultados obtenidos confirman la veracidad o falsedad de las hipótesis formuladas. Del mismo modo, los resultados fueron comparados con los de otra aula de clase previamente formada, en la que no se realizó el trabajo de campo (grupo control), con el fin de demostrar una diferencia significativa en el nivel de sensibilización social de los estudiantes evaluados.

Asimismo, Cerna, L. y Taramona, L. (2011) realizaron una investigación para la Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo, la cual fue presentada en la II Jornada de Investigadores sobre Aprendizaje – Servicio, el título: Impacto del Programa Aprendizaje Servicio “Universitarios en acción” en la formación de liderazgo en los estudiantes de la carrera profesional de Educación de la Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo.

El objetivo de la investigación de Cerna, L y Taramona fue evaluar el impacto del Programa Aprendizaje Servicio “Universitarios en acción”. Se utilizó un diseño experimental. La población fue 558 estudiantes

y la muestra estuvo conformada por 84 estudiantes. Se dividió en 42 estudiantes para el grupo experimental y 42 estudiantes para el grupo control. La verificación del desempeño de la muestra se recogió por una ficha de inscripción, cuestionarios y el test de likert, lo que permite evaluar tanto el desempeño de los estudiantes como el uso de rúbricas para evaluar el impacto del Programa.

Como conclusiones de la investigación, indican los autores que el Programa de Aprendizaje-Servicio “Universitarios en Acción”, permite el involucramiento de los estudiantes con su medio social, generando proyectos ejecutables. La aplicación del Programa se ha desarrollado en su primera etapa, con el acercamiento al campo teórico del aprendizaje-servicio, enseñando la metodología que permita que los aprendizajes sean significativos. Las áreas de trabajo y grupos poblacionales a atender se seleccionan de acuerdo a las necesidades educativas. Asimismo, se consideró la evaluación- reflexión para determinar su impacto en la comunidad. La formación de líderes educadores se promueve con la dirección y desarrollo de proyectos relacionados a las necesidades educativas, sociales y culturales presentes en su desempeño profesional, donde es necesario el perfil de un líder participativo en las actividades de aprendizaje-servicio.

En la problemática de la presente investigación las universidades deben realizar una función importante, su herramienta es la educación y formación de jóvenes de manera integral (en lo académico y en valores). El cuidado del ambiente debe ser parte de la enseñanza a los estudiantes y se debe fomentar en toda su permanencia universitaria. Se debe poner énfasis que no todas las universidades del Perú cuentan con cursos de corte ambiental en la etapa de formación humanística general de sus estudiantes (con excepción de las que enseñan carreras ligadas al medio ambiente o ciencias naturales), sobre todo en primer y segundo ciclo.

Las universidades deben involucrar a sus estudiantes en la protección del ambiente con énfasis en la lucha contra el calentamiento global, deben fomentar la proyección social, de no ser así seguiremos con estudiantes que sólo se forman académicamente en lo teórico y muestran indiferencia frente a los problemas ambientales.

La Universidad Peruana de las Américas contempla en su misión formar profesionales líderes, emprendedores e innovadores con responsabilidad social y ética comprometidos con la preservación del medio ambiente y con visión global para contribuir al bienestar de la sociedad.

La Universidad Peruana de las Américas enseña el curso de Ecología de manera transversal en todas

sus carreras universitarias y toma parte activa en el cuidado del ambiente mediante el reforzamiento de la relación estudiantes – comunidad, en este caso específico sobre la proyección social mediante el aprendizaje – servicio y refuerza mediante esta estrategia los conocimientos sólidos de los estudiantes en materia de combatir el calentamiento global.

El problema que aborda la investigación es de qué manera el aprendizaje – servicio (ApS) mejora los conocimientos sobre mitigación del calentamiento global en estudiantes de la Universidad Peruana de las Américas.

Revisando los conceptos básicos de la presente investigación Según Puig y Palos (2006) “El aprendizaje-servicio es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado en el que los participantes se forman al trabajar sobre necesidades reales del entorno con el objetivo de mejorarlo”. (p.61).

Aramburuzabala (2013) indica que:

Se trata de una innovadora práctica educativa que combina objetivos de aprendizaje curricular con objetivos de servicio a la comunidad, con la intención de mejorar las realidades donde se realiza el servicio, y que considera a quien recibe el servicio como un elemento central y no como un simple receptor de actos de caridad. (p.6).

Esto nos conduce a que el aprendizaje – servicio es una propuesta que diversas instituciones educativas han adoptado, la formación del estudiante integral, desde la adquisición de conocimientos previos hasta la práctica del servicio. Se pone énfasis en que no es un simple voluntariado, sino que hay un aprendizaje significativo por parte del estudiante una vez que se prepara y toma contacto con la actividad del servicio, logrando mejorar sus conocimientos y sus actitudes de colaboración y civismo.

El calentamiento global denota el aumento gradual, observado o proyectado, de la temperatura global en superficie, como una de las consecuencias del forzamiento radiativo provocado por las emisiones antropogénicas.

Esto quiere decir, que la temperatura global del planeta Tierra está aumentando rápidamente, poniendo énfasis el incremento desde la revolución industrial de 1750 hacia nuestros días.

Como manifiesta Gore (2007) la temperatura del planeta aumenta y eso se debe a los Gases de Efecto

Invernadero (GEI) que el ser humano genera y engruesa la capa de la atmósfera, atrapando más radiación infrarroja, en consecuencia, calentando más el planeta.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, diseño experimental, tipo cuasiexperimental. Se trabajó con dos grupos de 40 estudiantes cada uno; un grupo fue el grupo experimental y el otro el grupo control.

El diseño fue de la siguiente manera:

GE	O 1	X	O 2
GC	O 3	-	O 4

La población fueron los estudiantes del curso de Ecología del turno noche, Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas. Por tratarse de una investigación cuasi experimental se trabajó con dos aulas asignadas al docente del curso. La muestra total fueron 80 estudiantes divididos en dos aulas que estuvieron conformadas por 40 estudiantes cada una, los grupos son naturales y el muestreo no probabilístico por conveniencia.

El grupo experimental estuvo conformado por la totalidad de estudiantes de un aula (40 estudiantes). El Grupo Control estuvo conformado por 40 estudiantes al cual no se le aplicó la variable independiente Aprendizaje Servicio (ApS). El principio de inclusión fue estar llevando la asignatura de Ecología; y el principio de exclusión los estudiantes que tienen más del 30% de insistencias.

Variable Independiente: Aprendizaje Servicio (ApS).

Variable Dependiente: Mejora de conocimientos sobre mitigación del calentamiento global.

El trabajo de aprendizaje servicio consistió en que cada grupo brinde una charla sobre mitigación del calentamiento global a distintos públicos objetivo (a elección de los estudiantes del grupo experimental), cada grupo formado de cinco integrantes. Para la realización de la charla se planificó a lo largo del ciclo académico 2017 – II como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 01: Tratamiento de la variable independiente – Aprendizaje – Servicio (ApS) – Grupo experimental

Variable independiente	Etapas	Pasos	Instrumento
Aprendizaje – Servicio (ApS)	Preparación teórica sobre calentamiento global.	Búsqueda de información.	Lista de cotejo
		Análisis de la información.	
	Planificación sobre la estrategia a usar en la capacitación realizada por estudiantes.	Organiza el diseño de la capacitación.	Lista de cotejo
		Distribución de comisiones.	Lista de cotejo
	Preparación de los materiales didácticos para la capacitación realizada por estudiantes.	Diseña sus materiales didácticos para la capacitación que realizará.	Lista de cotejo / fotografías testigo
	Realización de la capacitación al público objetivo.	Toma contacto con la sociedad para realizar la capacitación.	Lista de cotejo
	Reflexiones de los estudiantes sobre la experiencia de capacitar sobre mitigación del calentamiento global	Comenta su experiencia post realización de la capacitación.	Lista de cotejo □ registro audiovisual
	Aplicación del instrumento prueba de conocimientos a los estudiantes que realizaron la capacitación sobre mitigación del calentamiento global.	Desarrolla la prueba de conocimientos sobre mitigación del calentamiento global.	Lista de cotejo

Fuente: Elaboración propia.

Para medir la variable “mejora de conocimientos sobre la mitigación del calentamiento global”, se aplicó a los estudiantes del grupo experimental (los que realizaron la charla) en la semana 15 del ciclo académico, un instrumento de recolección de datos, en este caso se utilizó una prueba objetiva de conocimientos, la cual estaba conformada por 20 preguntas o ítems (valorizada en 1 punto otorgado por respuesta acertada – total 20 puntos) dividida en cuatro partes o cuatro dimensiones, las cuales fueron: mitigación en referencia al manejo de residuos sólidos, manejo eficiente de energía eléctrica, cuidado del aire y aporte de áreas verdes. La hipótesis que se sometió a comprobación fue: que el aprendizaje – servicio (ApS) mejora significativamente los conocimientos sobre mitigación del calentamiento global en estudiantes de la Universidad Peruana de las Américas.

RESULTADOS

En las estadísticas descriptivas se obtuvo los siguientes resultados en la aplicación de la post prueba del grupo experimental:

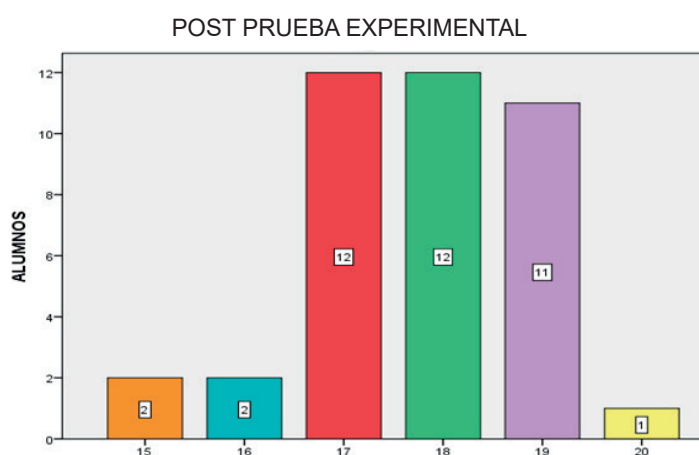


Figura 01: Gráfico de barras de las frecuencias post prueba del grupo experimental.

En el cuadro 02 se observa que en la post prueba del grupo experimental 12 estudiantes obtuvieron 17 puntos de 20, 12 estudiantes obtuvieron 18 puntos de 20, 11 estudiantes obtuvieron 19 puntos de 20, y un solo estudiante obtuvo 20 puntos de 20. Se concluye que 36 estudiantes de 40 que conforman el grupo experimental obtuvieron puntajes superiores entre 17 y 20 puntos.

En la post prueba del grupo control se obtuvo el siguiente resultado:

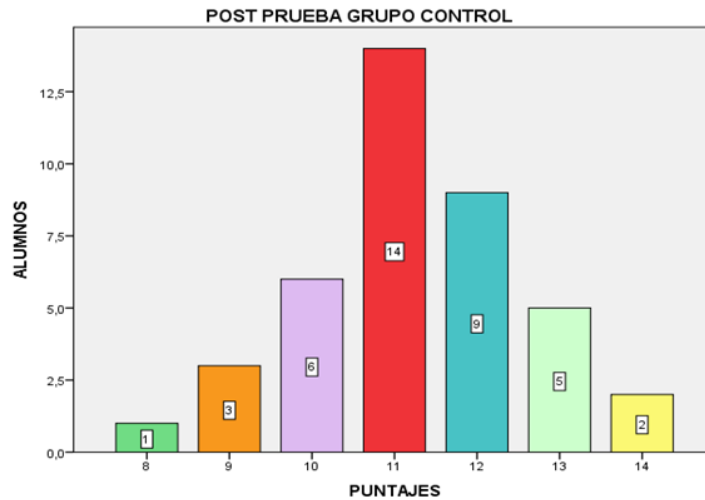


Figura 02: Gráfico de barras de las frecuencias post prueba del grupo control.

En el cuadro 03 se observa que en la post prueba del grupo experimental 3 estudiantes obtuvieron 09 puntos de 20, 6 estudiantes obtuvieron 10 puntos de 20, 14 estudiantes obtuvieron 11 puntos de 20, 09 estudiantes obtuvieron 12 puntos de 20, 5 estudiantes obtuvieron 13 puntos de 20 y sólo 02 estudiantes obtuvieron un puntaje máximo de 14. Se concluye que 39 estudiantes de 40 que conforman el grupo control obtuvieron puntajes entre 09 y 14 puntos.

Las hipótesis a contrastar fueron:

Ho: El aprendizaje – servicio (ApS) no mejora significativamente los conocimientos sobre mitigación del calentamiento global en estudiantes de la Universidad Peruana de las Américas.

H1: El aprendizaje – servicio (ApS) mejora significativamente los conocimientos sobre mitigación del calentamiento global en estudiantes de la Universidad Peruana de las Américas.

Se aplicó la prueba de normalidad de datos de Kolmogorov Smirnov ($n > 30$) y se concluyó que no cumplen con el supuesto de normalidad, por ende, se trabajó con pruebas no paramétricas, en primer lugar con la prueba de Wilcoxon (muestras relacionadas) y posteriormente se aplicó la prueba de U Mann Whitney para comparar grupos independientes.

Aplicando la prueba de Wilcoxon para el grupo experimental se obtuvo:

Estadísticos de prueba^a

	POST PRUEBA GE – PRE PRUEBA GE	Valor de las medias
Post Prueba Grupo Experimental		17.82
Pre Prueba Grupo Experimental		5.15
Sig.	0,000000007	

Tabla 02: Prueba de Wilcoxon para el grupo experimental.

La sig. o P valor es 0,000000007 y es menor a 0,05 establecido en el estudio, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la H 1 alterna. Se concluye que el aprendizaje – servicio (ApS) mejora significativamente los conocimientos sobre mitigación del calentamiento global en estudiantes de la Universidad Peruana de las Américas que pertenecen al grupo experimental.

Luego se aplicó la Prueba U Mann Whitney para comparar la post prueba del grupo experimental y del grupo control. El resultado fue:

1	POST PRUEBA
Significancia (bilateral)	0,00000000011

Tabla 03: Prueba U – Mann Whitney general – Post Prueba del Grupo Experimental y Grupo Control.

GRUPO	N	promedio	Valor d media
Grupo experimental	40	60,50	17,82
POSTPRUEBA Grupo control	40	20,50	11,15
Total	80		

Tabla 04: Valores de la media en la Post Prueba del grupo experimental y grupo control.

En este caso el valor de la sig. o P valor es $0,000000000011 < a 0,005$ establecido; por lo que se asegura que sí hay diferencia significativa entre el grupo experimental con respecto del grupo control. El valor de las medias del grupo experimental (17.82) es superior al valor de la media del grupo control (11.15). Tomando en cuenta que el valor máximo es 20 puntos, incluye las 04 dimensiones de la variable dependiente.

DISCUSIONES

La investigación realizada tuvo resultados favorables, pues la hipótesis general y las específicas en cada dimensión se aceptaron. En el análisis de resultados se observa una diferencia significativa entre los resultados de la post prueba del grupo experimental frente a la post prueba del grupo control.

Se explica estos logros debido a la forma de trabajo del aprendizaje – servicio (ApS), pues al realizar una actividad de proyección social, en este caso charlas informativas sobre el calentamiento global, los estudiantes adquirieron el control absoluto del desarrollo de las etapas de la variable independiente, logrando un aprendizaje autónomo y significativo.

Se pone énfasis que en esta investigación sólo se midió la mejora de conocimientos sobre mitigación del calentamiento global utilizando el aprendizaje – servicio como metodología; pero, no es lo único que se puede medir, ésta metodología, en palabras de Puig (2006) ayuda a los jóvenes a desarrollar destrezas académicas y profesionales, y construye competencias que predisponen a la resolución de problemas, asimismo, desarrolla motivación general para el estudio, aumenta la autoestima y las expectativas personales, y hace más realistas y esperanzados a los participantes, educa en valores, forma responsabilidad cívica en los estudiantes. Todas éstas características fueron observadas por el docente durante la realización de la actividad de aprendizaje – servicio (ApS).

En los estudios tomados como antecedentes de esta investigación se observó que los autores coinciden en que esta metodología del aprendizaje – servicio es efectiva y ratifican lo indicado por Puig en el 2006.

En la realización de la presente investigación se trabajó con dos aulas asignadas al docente de Ecología; para aumentar la validez interna de la misma, se quiso trabajar con más aulas asignadas, pero no se dio el caso y fue una limitación en el estudio.

El punto fuerte de la presente investigación es la comprobación en la mejora de conocimientos sobre mitigación del calentamiento global logrando diferencia significativa entre los valores de la media de cada grupo. El punto débil fue trabajar con dos aulas asignadas y haber querido medir más efectos en la variable dependiente.

REFERENCIAS

- Arambuluzabala, P. (2013). Aprendizaje servicio: una herramienta para educar desde y para la justicia social. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 2(2), 5-11. Recuperado de: <http://www.rinace.net/riejs/numeros/vol2-num2/editorial.pdf>
- Arambuluzabala, P. (2015). Aprendizaje-servicio: una propuesta metodológica para la introducción de la sostenibilidad curricular en la universidad. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 19(1), 78-95. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/567/56738729006.pdf>
- Calixto, R., Herrera, L. & Hernández, V.D. (2014). *Ecología y medio ambiente*. 3a Ed. México D.F.: Cengage Learning Editores.
- Campo, L. (2010). El aprendizaje servicio en la universidad como propuesta pedagógica. Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades. 1(1) *Colección Educación Universitaria*, 81-91. Recuperado de: <https://edicionesmagina.com/pdf/110173Aprendizaje.pdf>
- Cerna, L. & Taramona, L. (2011). Impacto del programa de aprendizaje servicio universitarios en acción en la formación de liderazgo en los estudiantes de la carrera profesional de educación de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo Huaraz – Perú. II *Jornada de Investigadores sobre Aprendizaje servicio*, 1(1), 99-103. Recuperado de: http://www.clayss.org/06_investigacion/jornadas/Libro_II-Jornada-Investigadores-Aprendizaje-Servicio/CIII-05_Cerna-Taramona.pdf
- Folgueiras, P. (2011). Aprendizaje y servicio: estudio del grado de satisfacción de estudiantes universitarios. *Revista de Educación*, 1(362), 159-185. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/65896/1/586668.pdf>
- Gómez, F. (2005). Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. *Ciudad y territorio, estudios territoriales*, XXXVII(144), 417-436. Recuperado de: <http://burgosciudad21.org/adftp/zonasverdes.pdf>
- Gore, A. (2007). *Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*. Barcelona: Gedisa.
-

- Gore, A. (2010). *Nuestra elección, un plan para solucionar la crisis climática*. Barcelona: Gedisa.
- Javna, J. (2009). *50 cosas sencilla que tú puedes hacer para salvar la Tierra*. Barcelona: Integral.
- Lanegra, I. (2017). *¿Qué es el cambio climático? calentamiento global y sociedad*. Lima: Planeta.
- Ministerio del Ambiente - MINAM (2015). *Estrategia nacional ante el cambio climático*. Recuperado de:
<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/09/ENCC-FINAL-250915-web.pdf>
- Ministerio del Ambiente - MINAM. (2013). *Sexto informe nacional de residuos sólidos de la gestión del ámbito municipal y no municipal 2013*. Lima: MINAM.
- National Geographic (2016). Riesgos para la salud. *Revista National Geographic*, 38(5), 80-81.
- Puig, J. & Rodríguez, J. (2006). Rasgos pedagógicos del aprendizaje servicio. *Cuadernos de Pedagogía*., 1(357), 60-63. Recuperado de: <https://roserbatlle.files.wordpress.com/2009/03/rasgos-pedagogicos.pdf>
- Tapia, M. (2010). La propuesta pedagógica del aprendizaje servicio: una perspectiva latinoamericana. *Tzhoecoen, revista científica*, 1(5), 23-43. Recuperado de: <https://alteridad.ups.edu.ec/index.php/alteridad/article/view/2.2017.04>
- Vásquez, A. (2016). Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en ciudades: el caso del corredor ribereño del río Mapocho en Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, 1(63), 63-86. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/144570>
- Yupanqui, I. (2016). *Aprendizaje Servicio como metodología educativa y nivel de sensibilización social en estudiantes de Derecho*. (Tesis de doctorado). Universidad de San Martín de Porres, Lima. Recuperado de: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2314/1/yupanqui_cim.pdf
-