



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el
primer ciclo de Tecnología Médica – Universidad Nacional de Jaén**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctor en Educación**

AUTOR:

Colmenares Mayanga, Wagner (ORCID: 0000-0002-5909-9506)

ASESOR:

Dr. Montenegro Camacho, Luis (ORCID: 0000-0002-8696-5203)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

CHICLAYO - PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios nuestro padre y a María nuestra madre por la vida, la salud e iluminar nuestro entendimiento y mantener firme nuestra voluntad para la cristalización de esta investigación.

A mi esposa Guisselly Janett y a mi hija Rosita de los Milagros por sus enseñanzas y ejemplo de vida, que me han permitido ser una persona de bien.

Agradecimiento

La tarea de investigar es muy placentera más aún si se realiza en equipo, de allí mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Jaén, por el apoyo brindado, así mismo a nuestras amistades y colegas por alentar la ejecución del presente trabajo, y orientarnos con sapiencia a través de sus experiencias académicas.

El reconocimiento especial a nuestro asesor, doctor Dr. Montenegro Camacho. Luis, quien con tan calidad humana orientó e hizo alcanzable nuestro anhelo.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	V
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	25
3. 1. Tipo y diseño de investigación	25
3.2. Variables y operacionalización	26
3.3. Población y muestra.....	26
3.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de datos	27
3.5. Procedimientos	27
3. 6. Métodos de análisis de datos	27
3. 7. Aspectos éticos	28
IV. RESULTADOS.....	29
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	42
VII. RECOMENDACIONES	43
VII. PROPUESTA.....	44
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS	40

Índice de tablas

Figura 1	<i>Resultados en porcentaje de la dimensión conceptual</i>	29
Figura 2	<i>Resultados en porcentaje de la dimensión procedimental</i>	30
Figura 3	<i>Resultados en porcentaje de la dimensión actitudinal</i>	30
Figura 4	<i>Resultados en porcentaje de la variable manejo de residuos sólidos</i>	31
Figura 5	<i>Resultados en porcentaje de la comparativa entre dimensiones en los estudiantes</i>	32

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo proponer un Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica – Universidad Nacional de Jaén, para lo cual se trabajó una investigación descriptiva propositiva en donde se aplicó un cuestionario a 42 estudiantes para diagnosticar el nivel del manejo de residuos sólidos en donde sus resultados, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 30,95% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada variable, fue por ese motivo se diseñó el modelo didáctico ambiental que se fundamenta en normatividades del Gobierno Peruano y de teorías relacionadas a la variable dependiente como la de la inteligencia ecológica de Daniel Goleman y la Teoría de las Tres R de AIDIS.

Palabras clave: Modelo didáctico, Medio Ambiente y Manejo de Residuos Sólidos.

Abstract

The present research aims to propose an environmental didactic model for solid waste management in the first cycle of Medical Technology - National University of Jaén, for which a propositional descriptive investigation was carried out where a questionnaire was applied to 42 students to diagnose the level of solid waste management where their results, although it is true that most of the students were located in the high category with 69.05% and there is no percentage in the low category; There is a considerable percentage that is located in the regular category with 30.95% that indicates that awareness should be made and measures must be taken to resolve the limitations found in the aforementioned variable, it was for this reason that the environmental didactic model was designed that is based on regulations of the Peruvian Government and of theories related to the dependent variable such as that of the ecological intelligence of Daniel Goleman and the Theory of the Three Rs of AIDIS.

Keywords: Didactic Model, Environment and Solid Waste Management.

I. INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Ginebra a inicios del mes de mayo del 2019, se publicaron en los medios intergubernamentales de ciencias y políticas acerca de la pluralidad a nivel biológico y función de los ecosistemas (ipbes), el informe donde se menciona que la actividad del hombre, deteriora los organismos vivos incluido el hombre, así como las especies tanto animales como vegetales (IPBES 2019). La participación del hombre sobre el medio ambiente ha originado alteración al planeta tierra como la lluvia acida lo cual constituye un problema para el futuro del planeta. (Álvarez et al., 2017). En los países latinoamericanos y caribeños (ALC), la tasa promedio anual fue del 4% de crecimiento, por lo tanto se ha mejorado el nivel socio económico y se ha llevado al fortalecimiento de la educación, salud y está en plena disminución de la pobreza, pero se tiene una multiplicación de los residuos sólidos en las ciudades, debido a la migración, urbanización y mayores ingresos económicos en los hogares, por lo cual se debe proponer estrategias para evitar generar Residuos Sólidos (AIDIS, 2018). En nuestro país el aumento de habitantes contribuye a la producción de material residual sólido es por ello que actualmente se genera 0.83 Kg /hab /día, por habitante. Siendo su combinación de 60% en materia orgánica en peso, papeles reciclables alrededor del 18%, residuos peligrosos alrededor del 8%, y 14% en peso de materiales no reciclables, indicando que el tratamiento de los residuos sólidos es alrededor de 48% en rellenos sanitarios, siendo reciclado el 0.5% y vertiéndose al medio el 51.5%. (Fonam, 2016). A fines del mes de diciembre del año 2019, hubo una alerta por una serie de casos de infección. Enfermedades respiratorias similares detectadas en la ciudad de Wuhan, ubicado en China. Esta ciudad se hizo el epicentro de una infección viral de fácil transmisión, llamada coronavirus (SARS-CoV-2). Los seres humanos hoy en día debemos de tener presente que manejar adecuadamente el material residual sólido que generamos diariamente, busca prevenir el contagio del coronavirus a la vez

debemos de cumplir con los protocolos como son el aislamiento social, lavado de manos y el buen uso de las mascarillas. Así mismo los estados vienen cumpliendo ciertos protocolos para evitar el contagio de los residuos sólidos por Cov 19 (Dos Santos & Farás, 2020)

En Jaén ciudad, se determinó que, en el año 2017, tiene una población actual de 82,993, la cual genera 82.682 Ton / día de residuos sólidos en el área urbana; y la producción de material residual sólido fuera de los domicilios son de 20.78 ton / día. En la provincia de Jaén, la contaminación de los residuos sólidos es causada por sus pobladores, ya que no tienen conciencia ambiental y a la vez no hacen uso de los recipientes que existen en los parques y avenidas. (PLANEFA, 2019). A nivel local los estudiantes de la UNJ se muestran reacios en el manejo de residuos y aún peor en esta época de pandemia Cov 19, donde se ha observado que en Proceso Enseñanza - Aprendizaje que los estudiantes del primer ciclo de tecnología médica, no se están dando los resultados deseados con relación a la educación ambiental y lo demuestran contaminando sin consideración con residuos sólidos a pesar de existir contenedores de basura para el reciclaje. Se aprecia los alumnos del primer ciclo de tecnología médica de la casa universitaria de Jaén presentan poco conocimiento tratamiento de los residuos sólidos, lo que se manifiesta en actitudes negativas para el cuidado del medio ambiente y a la vez carecen de desconocimiento sobre estrategias o técnicas que permitan cuidar el medio ambiente como el reciclaje. La contaminación ambiental es un problema que nos viene a nuestro pensamiento cuando meditamos la situación del mundo ya que afecta al planeta hoy en día. Toda la humanidad debe de tener presente que la diferentes formas de contaminación y sus consecuencias es el principal problema del planeta. Debemos de tener hábitos como el reciclaje entre otros para poder cuidar el medio ambiente y no seguir haciendo daño a nuestro planeta, y así tener una calidad de vida mucho mejor. Para poder asumir la problemática ambiental debemos de poner en práctica los valores y actitudes que seamos consiente del medio que nos rodea, esto dependerá de la enseñanza y la educación de todos

los seres humanos. Por lo que corresponde a nuestra universidad, tener un importante desempeño en la formación de hábitos de los estudiantes para que estos tengan respeto al medio ambiente.

Se formuló el siguiente problema: ¿Cómo debe ser un modelo didáctico ambiental para el manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología médica - Universidad Nacional de Jaén? El trabajo se justificó teóricamente puesto que nos basamos en teorías probadas científicamente que sustentan tanto la variable dependiente (manejo de residuos sólidos), como variable solución del problema que garantizan el recojo de información y la solución del diagnóstico encontrado; metodológicamente nos entregan instrumentos para evaluar de manera pertinente el manejo de los Residuos Sólidos, en el aspecto social beneficiará a una población de estudiantes en el primer ciclo de Tecnología Médica. La enseñanza de una educación ambiental desde la escuela, universidad permitirá formar a los estudiantes con actitud, aptitudes, capacidad de evaluación y participación, con lo que finalmente se podrá alcanzar el objetivo final de un sostenibilidad ambiental. El modelo didáctico ambiental contendrá lineamientos teórico – prácticos que permitirá al estudiante educarse ambientalmente y así adquirir aptitudes y actitudes que se reflejen en una conciencia ambiental adecuada. También será importante porque se generará un efecto multiplicador con los padres de familias, profesores, para que en conjunto se tenga mayor información y manejo del cuidado de los recursos naturales que va en beneficio del cuidado del medio ambiente en la ciudad de Jaén. Asimismo se planteó como objetivo General: Proponer un Modelo Didáctico Ambiental para Manejo de Residuos Sólidos en el Primer Ciclo de Tecnología Médica - Universidad Nacional de Jaén; como Objetivos Específicos se consideraron: diagnosticar el manejo de Residuos Sólidos en el Primer Ciclo de Tecnología Médica - Universidad Nacional de Jaén; diseñar un Modelo Didáctico Ambiental para Manejo de Residuos Sólidos en el Primer Ciclo de Tecnología Médica - Universidad Nacional de Jaén; y validar un Modelo Didáctico Ambiental para Manejo de Residuos Sólidos en el Primer Ciclo de Tecnología

Médica - Universidad Nacional de Jaén. La hipótesis estuvo dada por: El modelo didáctico ambiental es válido a criterio de expertos para el manejo de los Residuos Sólidos en el Primer Ciclo de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

II. MARCO TEÓRICO

La investigación está basada en antecedentes, donde se destaca a nivel internacional, Ayala (2014) con Propuestas de alternativas para manejar los materiales residuales sólidos de la tala y cultivos de casa universitaria de Javeriana de Bogotá. (Tesis doctoral), indica los residuos sólidos que se generan en dicha institución son vegetales y jardinería siendo su recojo de 800 kilogramos de maleza de 1 a 2 tallos y de 16 a 25 kilogramos de tala mensualmente. En dicha investigación participaron 30 alumnos universitarios y fue aplicado un cuestionario para el tratamiento del material residual sólido, los estudiantes que participaron en dicha investigación fueron de las carreras profesionales de Artes y ambiente en la que indicaron que no tenían idea en relación a cómo manejar los materiales residuales sólidos.

A la vez o Rojas-Vargas & Bogantes (2018) con Cuantificaciones y caracterizaciones de los materiales residuales sólidos comunes de la casa universitaria estatal costarricense. (Artículo científico) mencionan en su metodología que utilizó fue de muestreo con la participaron de los estudiantes universitarios del tercer año de la carrera profesional de Gestión Ambiental, tuvo como finalidad sensibilizar a los estudiantes universitarios para que contribuyan con el buen tratamiento del material residual sólidos generando una disminución de estos en los rellenos sanitarios.

Seguidamente Berdugo et al. (2017) Señalan a la instrucción ambientalista en las escuelas superiores del Estado colombiano. (Artículo científico). El autor indica que los estudiantes han demostrado cierto interés en la educación ambiental por lo cual han despertado en su conciencia ambiental un respeto al medio ambiente, con el fin de reducir los daños contaminantes que se han ocasionado y así evitar las malas prácticas medio ambientales.

Desde un contexto nacional, Huamán (2019) trabajan el tratamiento de materiales residuales sólidos de la casa universitaria del centro del Perú. Con un diseño cognitivo acerca del comportamiento ecológico. (Investigación

Doctoral). El autor indica que su objetivo fue determinar el tratamiento del material residual en dicha casa superior de estudio para proponer el modelo cognitivo en la conducta ecológica, siendo su muestra probabilística 39 facultades del total que existe en dicha casa superior de estudio, participaron 371 estudiantes en donde se llegó a la conclusión que existe una relación entre los estudiantes universitarios con sus comportamientos relacionados con la ecología y el tratamiento de los materiales residuales sólidos.

Del mismo modo Carrillo (2015) con Modelos conceptuales para gestionar residuos material sólido de la casa universitaria estatal de Tumbes – 2015. Perú. (Tesis Doctoral). En su investigación manifestó que existe un mal tratamiento del material residual sólido que se genera desde que recogido hasta su tratamiento final también manifestó que el estudio estuvo conformado por todos los materiales residuales que producían por estudiantes universitarios en sus respectivos contextos de estudios y la muestra fue recoger dichos materiales residuales pampa grande de dicha institución. Su estudio fue de modelo aplicativo, no experimental descriptiva-explicativo causal. Concluyendo en el diseño conceptual para el tratamiento de materiales de residuos sólido que va desde su generación hasta su disposición final al ser recogidos por el municipio tumbesino, a la que determino que la producción por persona de material residual compacto en la región de tumbes es de 0.5 Kg / habitante / día.

Así mismo, Zeballos (2018) en su Proyecto para el tratamiento de materiales residuales compactos en la casa universitaria de Santa María 2017. (Tesis Doctoral). Su investigación fue de tipo observacional y transversal, su objetivo general fue de elaborar un Proyecto en el tratamiento de materiales residuales compactos para dicha institución, así evitar seguir contaminando el medio ambiente, La generación por persona de los materiales residuales compactos en dicha institución fue de 0.00487 Kg / hab / día, llegando a la

conclusión la creación de un Asociación para manejar los materiales residuales compactos en la UCSM.

A nivel local tenemos a Meza (2020) en su tesis acerca los materiales residuales para proteger el medio ambiente de la localidad de Morro Solar Alto en Jaen, que tuvo como propósito identificar el vínculo entre sus premisas de estudio, reconociéndose este vínculo de acuerdo con la comprobación de la hipótesis investigada, estudio descriptivo correlativo, teniendo a 68 personas como su muestra poblacional. Empleó como método una encuesta con 20 preguntas en relación a la variable de materiales residuales, dividida en 4 categorías y 18 preguntas para la otra variable que era el cuidado del medio ambiente distribuidas en 3 categorías, comprobándose que la gestión de residuos sólidos se relacionan muy significativamente, pues tiene como correlación de Pearson $r=,978$ con un $p=,000$, al mismo tiempo, la variable acerca del cuidado del medio ambiente tiene una correlación de Pearson $r=,978$ con un $p=,000$. Por último, se concluye que existe interrelaciones muy significativas entre la gestión de materiales residuales y el cuidado del medio ambiente, recomendando las capacitaciones de la comunidad aludida, a la vez contar con trabajadores y expertos del municipio que garanticen gestiones eficaces.

Rodríguez (2019) realizó un estudio que tuvo por finalidad el crear un programa de educación integral para manejar adecuadamente los materiales residuales en alumnos universitarios del distrito de Jaén, la problemática identificada fue la indebida utilización de los residuos sólidos, teniendo como hipótesis: Si ejecutamos un programa de educación integral, entonces lograremos manejar adecuadamente los materiales residuales en los alumnos universitarios de Jaén. Se utilizaron diversos recursos y conforme a las fases del estudio. El proceso usado en el estudio fue en primer lugar delimitar el campo de estudio, posteriormente se hizo el diagnóstico mediante una evaluación y un cuestionario que permitieron dar cumplimiento a las metas establecidas. La

población de estudio fueron 1105 alumnos, contabilizándose y agrupándose la información obtenida, encontrándose que la mayor parte de alumnos de 5 facultades mostraron comportamientos positivos en cuestión del tratamiento de los materiales residuales, aun cuando existieron disconformidades en los resultados a nivel de especialidad, estos coinciden en los comportamientos positivos. En relación al trabajo concreto con materiales residuales, mostraron grandes dificultades pues la gran parte de los alumnos tiran los desechos dentro de su aula universitaria y lo tratan de justificar con posiciones muchas veces inaceptables.

Aldaz Velásquez, & Lalangui Abarca, (2020), su estudio tuvo como fin identificar como influye un modelo Ambiental relacionado con las 3R'S para manejar los materiales residuales compactos de un centro de salud del distrito de San Ignacio, tomándose como población muestral a 30 colaboradores de los centros de salud de "Puerto San Francisco", "Namballe", "Bajo Ihuamaca", "Peringos" y "San Ignacio". Usándose un modelo pre-experimental con pre y post test, aplicándose el pre test al comienzo donde se pudo constatar que se maneja los materiales residuales sólidos de manera ineficiente, pues no se da cumplimiento a la norma técnica de salud N° 096 ,de la misma forma que desconocen el acopio, segregación y almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, traslado interno y almacenaje último, siendo el manejo y recojo externo ineficaz. Con esta información planificamos, aplicamos y evaluamos un programa de 3'Rs para el cambio de conductas del lado de los trabajadores en relación al tratamiento de los materiales residuales en dichos centros de salud. Posteriormente a la aplicación de dicho taller se aplicó el post test para evaluar a los colaboradores en cuanto al tratamiento de estos recursos residuales, hallándose que se ha mejorado en gran medida, pues la gran parte del grupo se ubicó en el nivel muy bueno 43% y otros en un nivel bueno con 30%,lo que nos muestran que se logró el mejoramiento del comportamiento de forma positiva en el tratamiento de los materiales

residuales sólidos desechados por los centros de salud del distrito de San Ignacio.

Cabrera Cabanillas & Navarro Pérez (2017), presentan su estudio relacionado con el diseño de un programa para manejar los materiales residuales sólidos a nivel de domicilios en la localidad de Tumbadén de la provincia de San Pablo. Menciona que en la localidad de Tumbadén se generan cantidades grandes de materiales residuales sólidos, lo que se convierte en el primer factor que origina la contaminación del ambiente en dicha localidad, lo que originaría que líquido lixiviado ingresen a la capa interna de la tierra, lo que origina que el agua se contamine, lo que genera olores desagradables y venenosos. Se hizo una evaluación de manera íntegra en el tratamiento de los materiales residuales, proponiéndose caminos para recoger y transporte dichos residuos, proyectándose un modelo de rellenos sanitarios que tengan los requisitos exigidos para su tratamiento. Este estudio permitió identificar la producción per cápita de los residuos teniendo como resultados 0.29 Kg/hab./día con una variación de 0.03 Kg/hab./día y una DS 0.18 Kg/hab./día, como respuesta de clasificar los materiales residuales se obtuvo que los desechos orgánicos son los que se generan en mayores porcentajes un 81.51% le sigue los plásticos PET con 6.15% y en menos proporción y similares, la extensión de terreno que se necesitaría para la construcción del relleno sanitario es de 500 metros cuadrados (m^2), teniendo 2 caminos para recoger y transporte los materiales residuales, así mismo el diseño de un plan para manejar los materiales residuales sólidos a nivel de los domicilios en el distrito de Tumbadén.

Díaz Tantaleán (2020). Presenta su tesis no experimental realizado en la I.E "CRISTO REY", de gestión estatal de la ciudad de Jaén, donde se observa un deficiente tratamiento de los materiales residuales sólidos originados por malas costumbres de los alumnos y por falta de conocimiento de estrategias para minimizar y aprovechar los mismos. Por ello se creó un programa de manejo de residuos sólidos, cuya meta era disminuir las cantidades de los

materiales residuales, por ello se diagnostica el tratamiento actual de los residuos, usando la encuesta acerca de las percepciones de los alumnos, las características de éstos de acuerdo a las técnicas de la organización Panamericana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) y diálogos para identificar el tratamiento de los residuos sólidos. Encontrándose una producción Per-Cápita de 0.03 kg/persona/día, con concentración de 35 kg/m³ y una capacidad de 570 Litros, determinándose las cantidades de los containeres implementados en las I.E. Así también se encontró la constitución del 25.5 % de desechos plásticos, 23.1 % de desechos orgánicos, 20.6 % de papeles y cartones, 15.2 % materiales diferentes, 14.5 % de cartones de tetra pack y 1.1 % de vidrios. Estos datos nos permitieron acceder a la formulación del tratamiento actual de los materiales residuales a través de inclusión de técnicas para minimizar, segregar de forma diferenciada mediante el uso de códigos de colores y la reutilización de los residuos, proponiéndose mejoras en el campo educativo en lo que respecta al cuidado del medio ambiente a través de programas de concientización y promoción de las 3Rs (reducir, reusar y reciclar).

La contaminación ambiental en que nos encontramos es el resultado de las políticas de los recursos naturales y el crecimiento económico. De-la Peña, Ge & Vincés - Centeno, M. (2020).

- Teoría de la inteligencia ecológica de Daniel Goleman

Los pensamientos están referidos a las aptitudes propias, naturales de aprender de las experiencias y del trato adecuado y eficiente de nuestro contexto y a la terminología ecologista hace referencia a los conocimientos de las criaturas y su ecosistema. Ser inteligente ecológicamente es la disposición que tiene cada ser humano de comprender el impacto de sus acciones al medio que lo rodea, de tal forma que debemos hacer el mínimo perjuicio admisible que nos permita existir de forma sostenible en nuestro universo. Es importante tener en cuenta las actividades que realiza el ser humano a la

naturaleza, ya que esto permitirá ser más sensible a ella y ser sensible a ella para no contaminarla. Podemos impulsar cambios en la industria, en el comercio y en nuestro comportamiento y acciones individuales La inteligencia ecológica nos permitirá entender los procesos en todas sus amplitudes, así también el interactuar dado entre el universo originario y el concebido por los seres humanos.

(Goleman 2009).

- La teoría de las tres R

- A. Teoría de las tres erres

AIDIS, (2018), menciona que en las últimas tres décadas nos hemos transformado y optado por modelos actualizados: la integración a nivel mundial, las revoluciones tecnológicas y las mundializaciones de los gobiernos. El 25 septiembre de 2015 la

ONU aprueba la Resolución N° A/70/L.1 “Transformando nuestro mundo “en su guía para el 2030 para el crecimiento de la sostenibilidad”, como el escrito último de la reunión para aprobar la agenda para el crecimiento posterior al 2015. Entrando en vigencia el 01 de enero de 2016. Esta ruta es “planes de acciones” que favorecen a los seres humanos, el mundo el desarrollo. Lo conforman 17 metas del crecimiento Sostenible y 169 propósitos. Objetivo 12. Garantizar la modalidad de consumo y producción sostenibles, ítem 12.5. Disminuir de manera considerable la producción de residuos sólidos previniendo, reduciendo, reciclando y reutilizando. Según nos dice GIZ, (2017), la mirada orientada al tránsito de economías circulares teniendo como metas cambiar las economías hoy lineales de la toma ,uso y desecho, por otras donde los recursos circularán a niveles superiores, eludiendo o aminorando las necesidades de los medios a nivel primario y disminuyendo los residuos que contaminan y emiten .Actualmente, la mayoría de Estados tienen intenciones de aplicar estrategias nacionales para gestionar los materiales residuales

,teniendo como base la teoría de las 3Rs (como elementos integrales de las economías circulares), ósea “reduciendo, reutilizando y reciclando”.

Reducir: significa disminuir normalmente las cantidades de materiales residuales, ósea desechos de la alimentación, envolturas, y sobrantes que ya no sirven. La disminución del material residual, también disminuirá los costos del recojo y los procesos de éstos, (GIZ, (2017. p. 14).

Reutilizar: Trasformar obteniendo beneficios de los materiales residuales compactos, los que pueden ser capitales, productos, estructuras de alguna parte. Conocida como la estrategia de aprovechar el material reciclado, recuperando y reutilizando los materiales residuales. (MINAM 2020. p. 21)

Reciclar: valora los materiales, consistiendo en transformar los materiales residuales sólidos en otros artículos tangibles o elementos, conservando sus componentes originales o sus funciones, DL N° 1278. 2016. p.18, así también CEPAL, (2016), reciclar, es recuperar (de forma inmediata o no) los materiales contenidos en los materiales residuales de las zonas urbanas. Modo de tratar los residuos establecido por la nueva forma de gestionar los materiales residuales compactos y que busquen el logro de las metas a continuación mencionadas:

- ✓ Conservar y ahorrar la energía
- ✓ Conservar y ahorra recursos de la naturaleza
- ✓ Disminuir los volúmenes de los materiales residuales que deben ser eliminados,
- ✓ Proteger el entorno

Para Ruston y Denisson (1995), mencionado por Reyes Curcio A., Pellegrini Blanco. N. & Reyes Gil, Rosa E (2015), nos menciona que el reciclar nos muestra un sin número de beneficios, entre las que tenemos:

- ✓ Disminuye los contaminantes fortaleciendo el mantenimiento del recurso natural

- ✓ Cuida, protegiendo las fuentes energéticas, pues la transformación de los elementos que vienen de reciclar gasta menos energía
 - ✓ Reduce la contaminación y fortalece la conservación de los recursos naturales
 - ✓ Beneficia la conservación de la energía, porque se requiere menos para hacer los productos provenientes del reciclaje
 - ✓ Esquiva los precios al disponer los residuos en las áreas destinadas para ello
 - ✓ Baja los volúmenes de residuos a colocar en las áreas destinadas para este fin
 - ✓ Proporciona oportunidades de trabajo
 - ✓ Incita a respetar el medio ambiente
- Educación ambiental

Posteriormente, Vincés, M; Milán, R, & Muñoz; M. R. (2018). Mencionan que Las universidades deben de convertirse en apoyo para tratar temas como la problemática ambiental, ya que actualmente el mundo está deteriorándose por la contaminación solo la educación en los seres humanos permitirá tomar conciencia al medio ambiente.

Según Cabalé, E. (2016); indica que la educación ambiental se relacionada con el desarrollo sostenible y propicia los valores de solidaridad, respeto a la diversidad y ética ambiental para prevenir el desgaste de los recursos naturales y deterioro de los ecosistemas.

Por consiguiente, Al-Naqbi y Alshannag (2018), define la educación ambiental como el proceso enseñanza aprendizaje que involucra a todos los miembros de las instituciones educativas con la finalidad de preservar el medio ambiente.

Es así como indica Pulido, V. & Olivera, E. (2018). Podemos decir que la sensibilización de los estudiantes ha sido positiva ya que existe una

disposición para cuidar el medio ambiente, teniendo en cuenta las siguientes corrientes: La educación ambiental, los enfoques didácticos y las estrategias metodológicas. A si mismo hace mención que la educación ambiental ha presentado diversos inconvenientes hacia el único fin de contribuir a los cambios culturales y sociales también indica que actualmente las instituciones educativas han dado un impulso a la conservación del medio ambiente a la vez existe u mayor contacto en la población con los diferentes sectores poblacionales.

Para Tracy (2017), menciona que los estudiantes deben de desarrollar su pensamiento crítico, para que puedan discutir la problemática ambiental.

Según Valero-Avendaño, M; N; María Elena Febres – Cordero, B. (2019), menciona que como propósitos ambientales tenemos: todos los seres humanos deben de tener conciencia y afectividad hacia el medio ambiente, asistir a todos los seres humanos y agrupaciones colectivas tener una responsabilidad, entendimiento y valores a que ayude la protección y resolver los problemas del medio ambiente. Planificar los programas de educación ambiental respecto a lo ecológico, político y educacionales. Ayudar a los seres humanos en su totalidad tener conciencia ecológica y compromiso al medio ambiente y como característica se tiene: formación permanente frente a la alteración del entorno, que se da en la totalidad del universo, planteamiento completo, solucionar las incógnitas socio ambientales, reflexión y tratamiento global que Incluye la educación formal e informal.

Según Bucaran-Intriago, C. T y del Rocío Intriago-Macías, L. (2017); indica que en las universidades se debe poner énfasis en la docencia, la indagación y la profundización, para que apartir de estos se desarrollen actividades en favor del medio ambiente.

Dentro de las estrategias pedagógicas en la educación ambiental, se tiene:

Participación activa de investigaciones ambientales: los alumnos deben estar en estrecha relación con la naturaleza. (Rodríguez et al., 2017).

Solución de problemas: Los alumnos deben de dar soluciones al problema ambiental con los conocimientos adquiridos en las instituciones educativas. (Tovar - Gálvez, J. 2017).

La educación en la comunidad: Indica los que conforman las I.E deberían estar en permanente contacto con la comunidad para dar soluciones a la problemática ambiental cuando se presente. (Robottom, I. 2014).

Según Santos, I. (2016), indica que la educación ambiental puede considerarse como un tema transversal, debido a que aparece relacionada con todas las áreas del conocimiento, y también lo considera un movimiento innovador ya que, está relacionado entre otros con los sistemas ecológico, económico. Etc

Por lo que, Cacusa, S; Assunção, S; Yanes, L; Y & Álvarez, M. (2019), considera a la educación ambiental como tema transversal debe estar orientado a que todos los educandos deben dar solución a los problemas ambientales, para así tener una mejor vida en el presente sin perjudicar el futuro de nuestro planeta.

Por lo que Olaguez, JE; Peña, E; Espino, P. (2021), menciona que organizaciones superiores educativas deberán promover la propagación y concientización en temas ambientales a toda la familia, así mismo se deberá promover el reciclaje para evitar la contaminación en la ciudad universitaria.

La UNESCO ha establecido el enfoque interdisciplinario en la cual integra la educación para el desarrollo sostenible, todo esto lo ha expresado en la agenda 2030. (ONU 2015).

Variable dependiente: Manejo de Residuos Sólidos.

El Ministerio del Ambiente (2016) nos menciona que los residuos sólidos lo constituyen las sustancias, elementos o productos que se hallan en variadas formas y que surgen posterior a su vida útil, los cuales deben ser tratados de acuerdo a determinada normatividad ambiental.

Toda actividad realizada por un individuo produce algún tipo de desperdicio. Por ello, a mayor traslado de materiales y cuanto más variado y complejo son los materiales producidos, una gestión adecuada se convierte en una tarea cada vez más difícil para los recursos. (Brunner Rechberger, 2015). Esto ha sido y seguirá siendo una gran preocupación, especialmente porque la proporción y la cantidad de residuos generados en los últimos años han aumentado drásticamente. (Amasuomo y Baird,2016).Con el tiempo, se necesitan nuevas formas de gestionar eficazmente los residuos. A lo largo de la historia, la humanidad siempre ha buscado gestionar los residuos. Los primeros esfuerzos de gestión se relacionaron con la salud urbana, creyendo que los residuos eran el resultado de la relación entre la producción social y el medio ambiente. Este residuo se producía en pequeñas cantidades hasta la revolución industrial, pero la forma en que se descargaba y recogía era muy insatisfactoria. (Barles,2016).La Unión Europea tiene como política medioambiental principios que se basan en la prevención, contención y modificación de la polución tanto del aire como del agua; además del “precepto de que tiene que pagar quien ha contaminado”. Se estiman que los preceptos sobre prevención se consideran un instrumento de coordinación de riesgos que puede utilizarse cuando existe inseguridad científica sobre los riesgos potenciales para las personas o para el medio ambiente debido a los resultados de las acciones o políticas adoptadas. De acuerdo con el “precepto de que tiene que pagar quien ha contaminado”, tiene como objetivo prevenir y restaurar el daño ambiental para proteger a las especies en peligro de

extinción, así como entornos naturales, el suelo y el agua. (European Parliament,2019).

Una integrada coordinación es un proceso municipal de gestión de residuos sólidos basados en la sostenibilidad, cuyo principal objetivo es reducir la cantidad de residuos despachados para su tratamiento final. Esto significa no solo preservar la salud de las personas y mejorar la calidad de vida de los habitantes, sino también proteger el medio ambiente y preservar los recursos naturales. (Servicios Comunales 2016). Los residuos sólidos son una complicación latente que se producen en las urbes. Por ende, la recolección, el proceso y las amenazas al medio ambiente relacionadas con los residuos permanecen como un reto para la mayoría de las metrópolis a nivel mundial. (Servicios Comunales 2017). Dado que no existen pautas metodológicas para la gestión integral de los residuos municipales, es necesario priorizar el sistema de recojo y transporte de residuos desde la fuente hasta el basurero de la ciudad, esto como una solución para el manejo eficiente de los residuos, en aras de cumplir con lo dispuesto en la ley. (García 2016)

Residuos sólidos: conformado por objetos, materiales, sustancias o elementos cualesquiera, que resultan de los consumos o la utilización de bienes o servicios, de los cuales los consumidores se desprenden o manifiestan intenciones u obligaciones de desecharlos, los que serán tratados dando prioridad al valor de los materiales residuales y como fin último, su tratamiento final, (DL N° 1278, 2016. p. 34).

Según el D L N° 1501 (2020). Artículo 32. De las operaciones de los materiales residuales tenemos los procedimientos que mencionaremos: separación, barredura y saneamiento en los entornos de uso público, acumulación seleccionada, traslado, acopio, acomodación, estimación, trasmisión, procedimiento y distribución última.

Artículo 34.- Segregación en la fuente. DL N° 1501

- a) La separación de los materiales residuales municipales son obligatorios y se deben hacer en sus fuentes de generación.
- b) Los productores de materiales residuales que no pertenecen a la municipalidad están en la obligación de entregarlos necesariamente producidos en la fuente, a los operarios de los materiales residuales necesariamente acreditados; como también a las agrupaciones de reciclaje formales, cada vez que se refiera a materiales residuales sólidos semejantes a los del municipio.
- c) Los productores de materiales residuales del municipio están en la obligación de facilitar los materiales residuales oportunamente de forma segregada a las agrupaciones de reciclaje debidamente acreditados o a otros operarios también acreditados al municipio para los que brindan sus servicios.
- d) Las segregaciones en la fuente del generador está conformada como segregaciones primarias, debiendo tener en cuenta lo que mencionamos.
- e) Generador de residuos sólidos municipales. – Tiene la obligación a clasificar y dar los materiales residuales ya separados facilitando de esta forma su utilización. Los municipios deberían determinar los instrumentos legales de los procesos de segregación en la fuente lo cual debe ser aprobado en el lapso de 12 meses, desde que entra en función la normatividad.
- f) Generador de residuos no municipales. – el productor debería hacer entrega a los operadores autorizados los materiales residuales ya destilados y/o acumulados, con el fin de avalar su siguiente adecuación, evaluación o disposiciones finales.

Aranibar T, Echeagaray A, & Morales d., (2020), manifiesta que segregar son las acciones de separación o agrupación de los materiales residuales sólidos que poseen cualidades parecidas (materiales, químicas, o biológicas) en las fuentes de generación, con el fin de dar facilidades a su evaluación y disposiciones finales. Dichas acciones pueden hacerse también en los lugares

donde se acopian los materiales residuales del municipio y centros de evaluación de los materiales residuales sólidos de la municipalidad y de los no municipales que están autorizados y certificados ambientalmente.

Barrido y Limpieza de espacios públicos. Artículo 35-A. DL N° 1501

Las operaciones de barradura y saneamiento tienen por fin que los entornos comunes referidos a las avenidas, explanadas y otros espacios comunes, ya sea en el entorno urbano como rural, estén exentos de materiales residuales sólidos. Estas operaciones se desarrollan en dos factores primordiales: limpieza de espacios públicos e higiene de entornos comunes. Lima-Perú. p. 8

En el barrido de entornos públicos se incentiva el acopio, el que radica en la acumulación de forma parcial de los materiales residuales sólidos, a través de equipos técnicos dimensionados y diseñados, conformado container y tachos de basura. Estos almacenamientos se les llama almacenamientos primarios.

Al almacenar residuos municipales y no lo son debemos aplicar el cumplimiento de la

Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2019 GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para almacenar estos materiales residuales ,o sus nuevas versiones.

Rivera, S,. Jimenes R,. Quispe G,. & Ramírez E,. (2020), nos dice que los servicios de limpieza de los espacios públicos están conformados por el trabajo y procesamiento, y que los podemos juntar en: Los que se vinculan de manera directa con atender a los usuarios, como el acopio en lugares conocidos, barradura y saneamiento en ambientes públicos; y el recojo de los materiales residuales.

Recolección de residuos municipales. Artículo 35. DL N° 1278. El recojo de los residuos sólidos debería ser seleccionada y realizada en concordancia con las normas emitidas por las autoridades municipales respectivas. A los sistemas

de recojo selectivo creados por los municipios se deben integrar las personas encargadas del reciclaje.

Rivera, S., Jimenes R., Quispe G., & Ramírez E., (2020), nos dice que las operaciones para recoger los residuos sólidos son las acciones del recojo de manera selectiva los materiales residuales para ser transportados y luego seguir con su tratamiento de manera saludable, con seguridad y pertinente. Hay 4 métodos para hacer el acópio: esquinas o paradas fijas, aceras, de casa en casa y en container (superficial o soterrada).

Transporte. Artículo 38. DL N° 1278

El transporte son los procesos para manejar los materiales residuales por los municipios o otras entidades dedicadas a esas actividades y que cuentan con autorización, consistente en el transporte de forma apropiada de los residuos recogidos hasta el lugar final dispuesto, con empleo de vehículos adecuados y que responden a cualidades especificadas en las normas correspondientes

Para los residuos que son de peligroso, su traslado se hace según las normas propias para éstos, y también con los acuerdos preestablecidos vigentes en el Libro Naranja de las Naciones Unidas y/o del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos.

Los traslados a nivel de fronteras de los materiales residuales tienen que ser en concordancia a lo acordado en el Convenio de Basilea acerca del control de los movimientos Transfronterizos de los desechos Peligrosos y su eliminación; así como también, deben ser autorizados por el MINAM.

Almacenamiento. Artículo 36. DL N° 1278.

Almacenar en el hogar, urbanización y en otros domicilios multifamiliares, deberían ser realizados según las normas para la segregación de estos

materiales residuales y las leyes municipales aplicables. El almacenaje de residuos de la Municipalidad y los que no lo son, se segregan en ambientes pertinentes para ello, teniendo en cuenta su origen físico, químico y biológico, así mismo viendo su grado de peligro, incongruencia con otros desechos, así como la reacción que se pueda dar con la composición de los de los materiales de los recipientes donde son guardados, con el propósito eludir desgracias a la salud y el entorno. Los desechos de los sitios públicos son guardados en contenedor que han sido adecuados según las normas sanitarias y de ornato, siendo su tratamiento responsabilidad de los municipios de los lugares donde se originen.

De acuerdo con la Norma Técnica Peruana 900.058:2005 “GESTIÓN AMBIENTAL” sobre gestión de residuos, código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos o su versión actualizada, Aranibar Ta, S. B. Echegaray Alfaro K. & Morales Dueñas Danny D. (2020) señala que el acopio de materiales residuales que son del municipio y lo que no son se centran en el acopio de los materiales residuales urbanos en origen deben ser manejados conforme a sus particularidades para permitir su posterior manejo adecuado. Asimismo, con la finalidad de prevenir lesiones a los operadores de saneamiento público y/o a los recicladores. (p.8)

Según el Artículo 36-A. DL N° 1501, sostiene que la adecuación es la modificación corpórea que permite y / o favorece la recuperación de residuos sólidos, que se puede lograr, entre otras cosas, cuando se clasifica, acopia, lava, tritura o desmenuza, se comprime y se empaqueta. Estas operaciones se ejecutan en zonas de preparación, teniendo en cuenta las particularidades y propiedades de los residuos. Los requisitos para la aplicación y la ejecución de estas zonas se establecen en las normas de esta ley. También, se pueden tomar acciones correctivas en la infraestructura de recuperación para facilitar el uso posterior de los residuos.

Como se expresa en el Artículo 37, la recuperación de valor es un método alternativo de gestión y manipulación que debe tener como prioridad la etapa terminal de los desechos. Esta actividad implica la modificación desde el aspecto químico y / o biológico de los materiales residuales, los cuales, de forma completa o incompleta se convierten en insumos, materiales o recursos producidos en diversos procedimientos, así también retomar componentes o materiales establecidos por las normas. La recuperación de valor se lleva a cabo sobre una infraestructura adecuada y homologada para tal fin. Las acciones de evaluación se llevan a cabo además del terreno de la industria, la instalación de producción o servicio, la concesión o el propietario del proyecto. Estas actividades principales son la manufactura o la industria que no constituyen una recuperación de valor. Las actividades elegibles, como las formas de recuperación de sustancias, a las que se refiere el artículo 8 de esta ley, están sujetas a las disposiciones de esta ley. Para Zarpan y Caro (2018) señalan que la gestión de residuos sólidos se verá transformada por tácticas y comportamientos que modifiquen su forma física, química y biológica para reducir daños. Por último, se va a desintegrar todo material residual que no pueda ser reutilizado, para luego ser trasladados a un basurero con el fin de excluir cualquier riesgo que se pueda producir al medio ambiente y a la salud de las personas. Asimismo, estos autores plantean que estas dimensiones suponen la eliminación de los residuos no reutilizables, teniendo en cuenta su naturaleza dependiendo de sus estructuras físicas, químicas y biológicas, esto con el fin de reducir los riesgos ambientales y la salud humana.

De acuerdo con el Artículo 39. DL N° 1278 define que transferir es el proceso de trasladar los residuos sólidos de vehículos de baja capacidad a vehículos de gran capacidad y continuar el proceso de transporte. Por ello, esta se realiza en una infraestructura aprobada para eso, además de prohibirse el acopio temporal de residuos en estos establecimientos más de 12 horas.

Como se menciona en el Artículo 40. DL N° 1278 manifiesta que el manejo tiene como finalidad modificar las particularidades tanto físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, con el fin de disminuir o erradicar los posibles riesgos a la salud o al medio ambiente, y mejorar o favorecer el tratamiento final, dichos procedimientos deben ser realizados por el ayuntamiento o por la empresa de manejo de residuos sólidos acreditados.

En cuanto al Artículo 40. DL N° 1278 indica que la distribución final de residuos que no pueden ser recuperados por procedimientos tecnológicos u otros criterios deberían ser separados o retenidos en instalaciones habilitadas, conforme a sus particularidades según su naturaleza física, química y biológica de los materiales residuales para erradicar todo posible riesgo en cuanto a la salubridad o al medio ambiente.

Con respecto al modelo didáctico cabe indicar que el mismo se debe utilizar en muchas especialidades. En sector educativo representan el medio científico asociado a la educación y se distinguen de criterios y doctrinas para un nivel general o específico, con un nivel de abstracción más modesto que sus predecesores. Por tanto, el nivel de abstracción y generalización del modelo es bajo y se aplica a disciplinas científicas más específicas, en este caso modelos educativos. Los esquemas se utilizan en el sector educativo para mencionar múltiples aspectos. Entre otras cosas, existen modelos de formación docente, modelos educativos y modelos de aprendizaje. El primero es un esquema riguroso, mientras que los de educación y de aprendizaje son parte del modelo. Por tanto, el modelo educativo se compone de varios elementos, como la formación de métodos de aprendizaje y métodos de enseñanza. Más precisamente, el modelo educativo es una herramienta para indagar sobre la actividad del profesor, el cual representa la realidad o sus aspectos específicos, por ejemplo el modelo educativo o de aprendizaje. Por tanto, un modelo didáctico puede ser una simulación de la vida real más cercana a la experiencia o doctrinas. Por lo tanto, el modelo es solo una

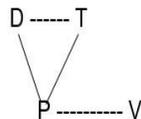
aproximación temporal y se puede modificar según la aplicación. También son adaptables, lo que le permite hacer suposiciones sobre la realidad que está estudiando y ayuda a organizar la investigación y el comportamiento en el aula. Debido a su naturaleza provisional, el modelo debe evaluarse continuamente contra la realidad. Todos los esquemas representan una herramienta muy interesante para el estudio de cualquier disciplina, porque son producto de una actividad o reflexión científica, una búsqueda de información, siendo herramientas indispensables para cualquier especialidad. Los esquemas educativos cubren diversas investigaciones diferentes, pero no incluye las artes y la educación musical. Por eso, es imperativo desarrollar esquemas educativos como referencia para que los profesores puedan investigar, conocer y cambiar el comportamiento educativo para lograr una mayor interacción con los alumnos. (Jaramillo, 2010).

III. METODOLOGÍA

3. 1. Tipo y diseño de investigación

El estudio está orientado de forma cuantitativa y descriptiva con propuesta, Hurtado (2010) definido como modelo proyectivo, en el que posterior a un diagnóstico hecho a la situación problemática de la investigación, se establece en base al problema hallado y a una teoría representativa propuesta a la solución de este.

Diseño de investigación: El diseño fue descriptivo, no experimental con propuesta y validación, y quedo diagramado de la siguiente manera:



LEYENDA:

D: Descripción del diagnóstico en este caso manejo de residuos sólidos.

T: Revisión Teórica.

P: Propuesta en este caso es el modelo didáctico ambiental para el manejo de residuos sólidos.

V: Validación del modelo didáctico ambiental a criterio de juicio de expertos.

3.2. Variables y operacionalización

VARIABLE DEPENDIENTE:

Manejo de Residuos Sólidos

El manejo de residuos sólidos: comprende la totalidad de acciones de forma funcional u operativo en relación al uso de los materiales residuales sólidos en el mismo sitio en que se generan hasta su procesamiento final (Ochoa, 2009)

VARIABLE INDEPENDIENTE

Modelo didáctico ambiental

Sergio Tobón (2006) lo conceptualiza como “proceso complejo de los desempeños de manera idónea en determinados contextos, con formalidad”

La operacionalización de las variables se detalla en el Anexo 01

3.3. Población y muestra

Población

El grupo poblacional es la agrupación de todas las situaciones que acuerdan determinadas diferencias (Chaudhuri, 2018 y Lepkowski, 2008b).

La presente investigación estará conformada por 42 estudiantes matriculados en el primer ciclo de la Carrera Profesional de Tecnología de la Universidad Nacional de Jaén.

Muestra de estudio

La muestra representativa la conformaron los 42 estudiantes matriculados en el primer ciclo de la Carrera Profesional de Tecnología Médica, con rango de

edad entre 17 a 21 años, en su mayoría mujeres, con características similares, al considerar que pertenecen a la misma institución, ciclo, cursan la misma carrera profesional y pertenecen en su mayoría a la localidad de Jaén, siendo importante resaltar que también provienen de zonas aledañas a la localidad.

3.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de datos

Para recoger la información se utilizaron técnicas de gabinete y de campo. La técnicas de gabinete sirvió para seleccionar y organizar los antecedentes y bases teóricas que fundamente la presente de investigación, la técnica de campo que se consideró fue el cuestionario, el cual fue validado a través de juicio de experto, con un grado de confiabilidad de 0.85, obtenida por la técnica estadística del alfa de crombach, la propuesta del modelo se validó a criterios de juicio de experto.

3.5. Procedimientos

Los procedimientos como toda investigación del enfoque cuantitativo en la que la fase problemática se caracteriza el problema y de manera a priori la alternativa de solución al problema, los mismos que fueron evidenciados en el resultado del estudio ,pasando previamente por el desarrollo de un marco teórico que apoyó en la formulación de la operacionalización de las variables, los mismas que establecieron como consecuencias la construcción de los instrumentos que fueron aplicados para el cumplimiento de los objetivos del estudio en mención.

3. 6. Métodos de análisis de datos

Para analizar la información de la investigación se trabajó con la estadística descriptiva, la misma que apoyo en el procesamiento de la información cuantitativa en el establecimiento de tablas y gráficos de frecuencias estadísticos, los mismos que facilitaron la interpretación de los resultados de la presente investigación. Para ello se utilizaron herramientas como los paquetes estadísticos Excel y SPSS

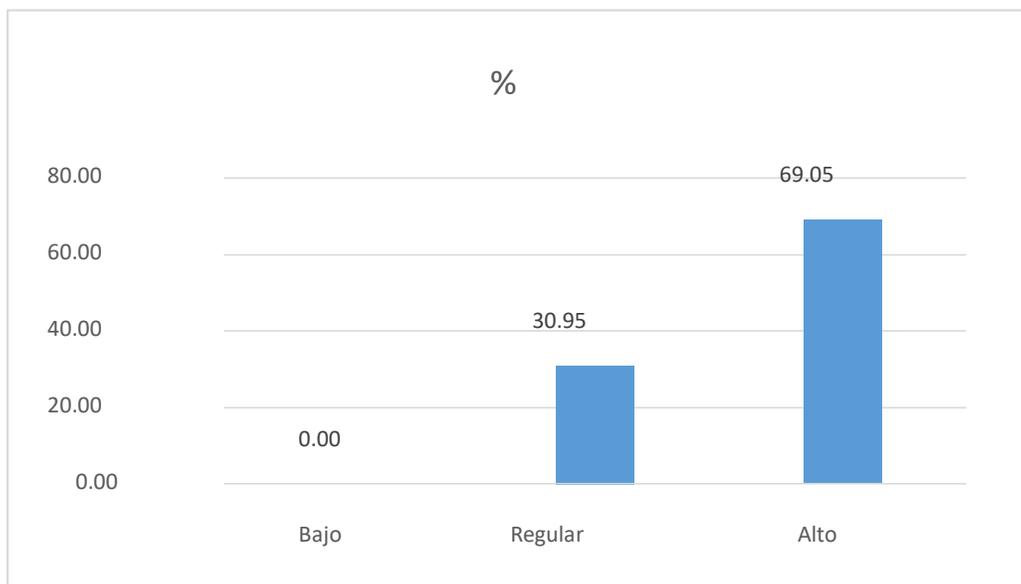
3. 7. Aspectos éticos

La apariencia ética es importante en el presente estudio en donde se pone en práctica lo establecido en la normatividad y disposiciones para la realización de las investigaciones en la Universidad César Vallejo.

IV. RESULTADOS

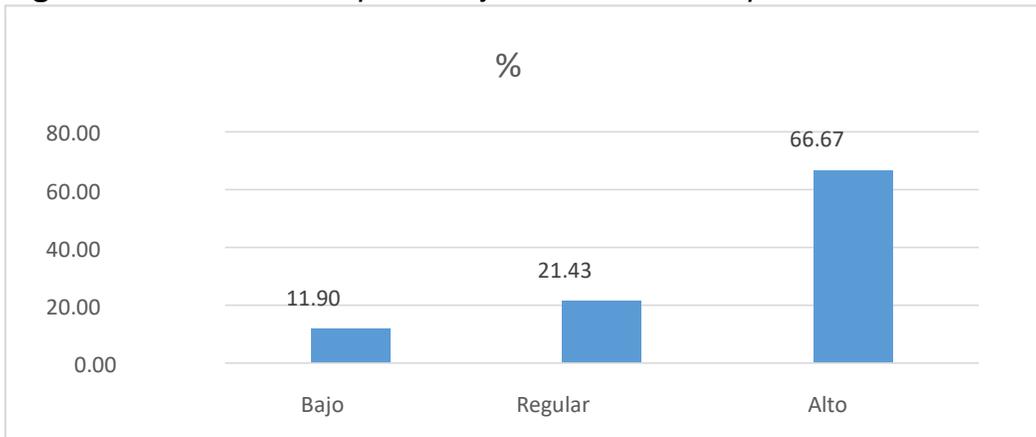
En este apartado se presentarán los resultados estadísticos que corresponden a la parte descriptiva de la Investigación y que responde al primer objetivo de Investigación que es la diagnosticar el manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

Figura 1: Resultados en porcentaje de la dimensión conceptual



Como se puede observar, en figura 1 correspondientes a la dimensión conceptual, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 30,95% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada dimensión.

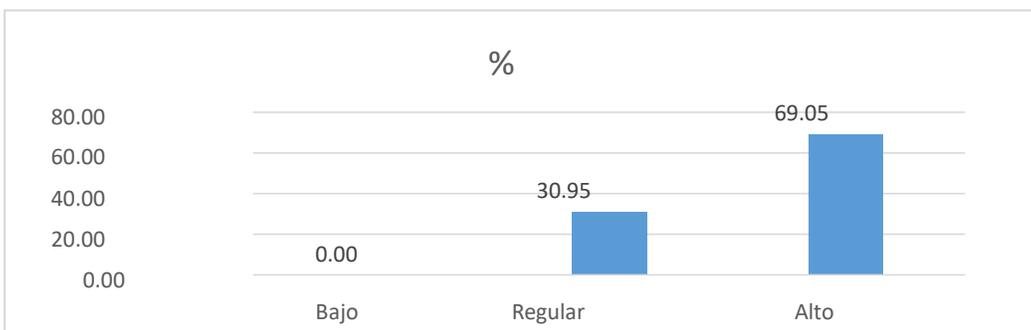
Figura 2: Resultados en porcentaje de la dimensión procedimental



Fuente: Resultados de la ficha de observación.

Como se puede observar, en la figura 2 correspondientes a la dimensión procedimental, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 66,67% y un porcentaje del 11,90% en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 21,43% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada dimensión.

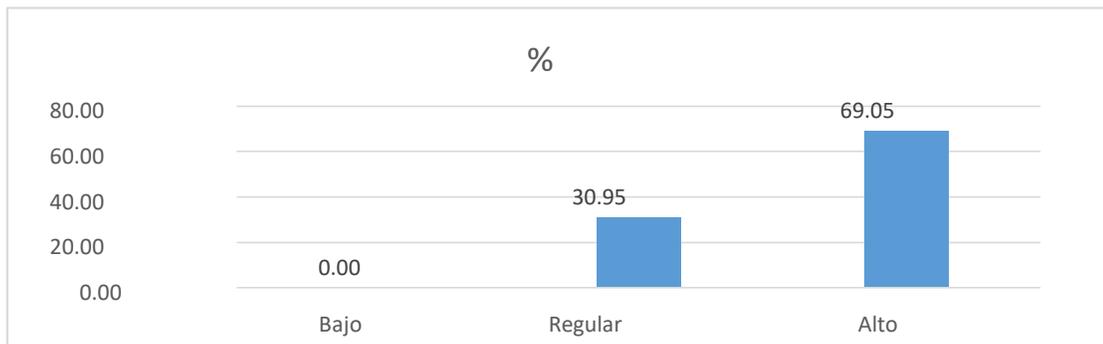
Figura 3: Resultados en porcentaje de la dimensión actitudinal



Fuente: Resultados de la ficha de observación.

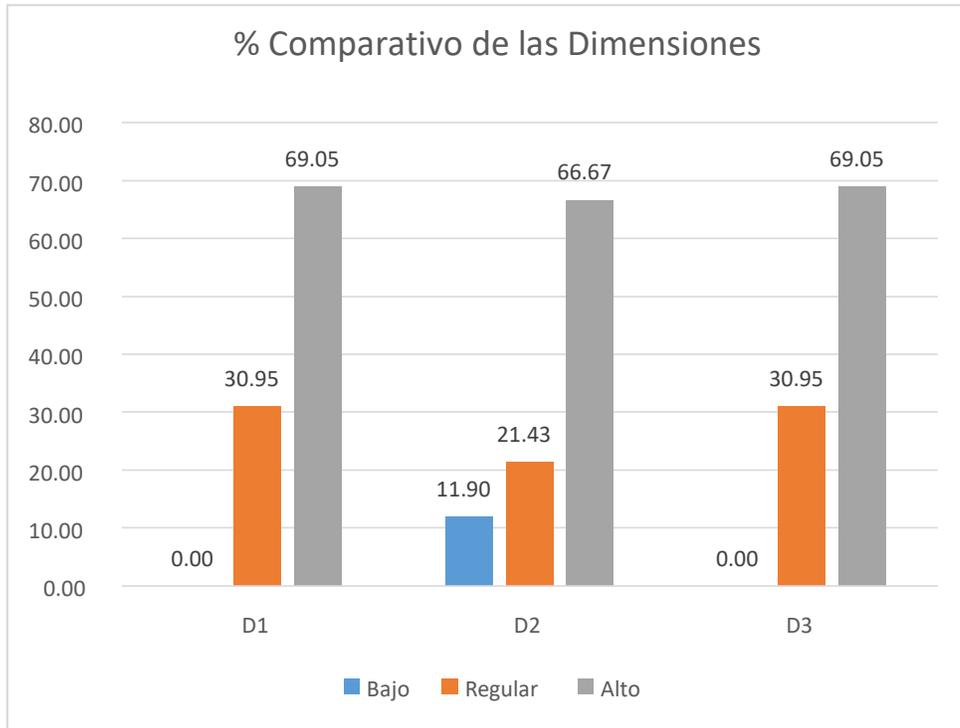
Como se puede observar, en la figura 3 correspondientes a la dimensión actitudinal, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 30,95% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada dimensión.

Figura 4: Resultados en porcentaje de la variable manejo de residuos sólidos



Como se puede observar, en la figura 4 correspondientes a la variable manejo de residuos sólidos, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 30,95% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada variable.

Figura 5: Resultados en porcentaje de la comparativa entre dimensiones en los estudiantes.



Fuente: Resultados de la ficha de observación.

Como se puede distinguir en la comparativa, la mayoría de los estudiantes en las tres dimensiones están ubicados en la categoría alta, seguida de la categoría regular, que tienen porcentajes considerables para tener en cuenta en la elaboración del modelo.

V. DISCUSIÓN

En este acápite se presentan los resultados de los objetivos en donde el primer objetivo de la variable dependiente y su comparación con los antecedentes y en el segundo objetivo se relaciona el resultado del diseño con los fundamentos teóricos establecidos en el estudio, por tanto tenemos:

Como se puede observar, en la tabla 01 y la figura 01 correspondientes a la dimensión conceptual, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 30,95% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada dimensión.

Como se puede observar, en la tabla 02 y la figura 02 correspondientes a la dimensión procedimental, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 66,67% y un porcentaje del 11,90% en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 21,43% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada dimensión.

Como se puede observar, en la tabla 03 y la figura 03 correspondientes a la dimensión actitudinal, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 30,95% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada dimensión.

Como se puede observar, en la tabla 04 y la figura 04 correspondientes a la variable manejo de residuos sólidos, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica

en la categoría regular con un 30,95% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada variable.

Estos resultados son similares a los antecedentes de estudio establecidos en la presente investigación, por cuanto fueron realizadas por el hecho que también tenían limitaciones en la variable dependiente por lo cual optaron aplicar programas para la solución de los mismos tal como la de Ayala (2014) con Propuestas de alternativas para manejar los materiales residuales sólidos de la tala y cultivos de casa universitaria de Javeriana de Bogotá. (Tesis doctoral), indica los residuos sólidos que se generan en dicha institución son vegetales y jardinería siendo su recojo de 800 kilogramos de maleza de, de 1 a 2 tallos y de 16 a 25 kilogramos de tala mensualmente. En dicha investigación participaron 30 alumnos universitarios y fue aplicado un cuestionario para el tratamiento del material residual sólido, los estudiantes que participaron en dicha investigación fueron de las carreras profesionales de Artes y ambiente en la que indicaron que no tenían idea en relación a cómo manejar los materiales residuales sólidos.

A la vez o Rojas-Vargas & Bogantes (2018) con Cuantificaciones y caracterizaciones de los materiales residuales sólidos comunes de la casa universitaria estatal costarricense. (Artículo científico) mencionan en su metodología que utilizó fue de muestreo con la participaron de los estudiantes universitarios del tercer año de la carrera profesional de Gestión Ambiental, tuvo como finalidad sensibilizar a los estudiantes universitarios para que contribuyan con el buen tratamiento del material residual sólidos generando una disminución de estos en los rellenos sanitarios.

Seguidamente Berdugo et al. (2017) Señalan a la instrucción ambientalista en las escuelas superiores del Estado colombiano. (Artículo científico). El autor indica que los estudiantes han demostrado cierto interés en la educación ambiental por lo cual han despertado en su conciencia ambiental un respeto al

medio ambiente, con el fin de reducir los daños contaminantes que se han ocasionado y así evitar las malas prácticas medio ambientales.

Desde un contexto nacional, Huamán (2019) trabajan el tratamiento de materiales residuales sólidos de la casa universitaria del centro del Perú. Con un diseño cognitivo acerca del comportamiento ecológico. (Investigación Doctoral). El autor indica que su objetivo fue determinar el tratamiento del material residual en dicha casa superior de estudio para proponer el modelo cognitivo en la conducta ecológica, siendo su muestra probabilística 39 facultades del total que existe en dicha casa superior de estudio, participaron 371 estudiantes en donde se llegó a la conclusión que existe una relación entre los estudiantes universitarios con sus comportamientos relacionados con la ecología y el tratamiento de los materiales residuales sólidos.

Así mismo, Zeballos (2018) en su Proyecto para el tratamiento de materiales residuales compactos en la casa universitaria de Santa María 2017. (Tesis Doctoral). Su investigación fue de tipo observacional y transversal, su objetivo general fue de elaborar una Proyecto en el tratamiento de materiales residuales compactos para dicha institución, así evitar seguir contaminando el medio ambiente, La generación por persona de los materiales residuales compactos en dicha institución fue de 0.00487 Kg / hab / día, llegando a la conclusión la creación de un Asociación para manejar los materiales residuales compactos en la UCSM.

A nivel local tenemos a Meza (2020) en su tesis acerca los materiales residuales para proteger el medio ambiente de la localidad de Morro Solar Alto en Jaen, que tuvo como propósito identificar el vínculo entre sus premisas de estudio, reconociéndose este vínculo de acuerdo con la comprobación de la hipótesis investigada, estudio descriptivo correlativo, teniendo a 68 personas como su muestra poblacional. Empleó como método una encuesta con 20 preguntas en relación a la variable de materiales residuales, dividida en 4 categorías y 18 preguntas para la otra variable que era el cuidado del medio

ambiente distribuidas en 3 categorías, comprobándose que la gestión de residuos sólidos se relacionan muy significativamente, pues tiene como correlación de Pearson $r=,978$ con un $p=,000$, al mismo tiempo, la variable acerca del cuidado del medio ambiente tiene una correlación de Pearson $r=,978$ con un $p=,000$. Por último, se concluye que existe interrelaciones muy significativas entre la gestión de materiales residuales y el cuidado del medio ambiente, recomendando las capacitaciones de la comunidad aludida, a la vez contar con trabajadores y expertos del municipio que garanticen gestiones eficaces.

Rodríguez (2019) realizó un estudio que tuvo por finalidad el crear un programa de educación integral para manejar adecuadamente los materiales residuales en alumnos universitarios del distrito de Jaén, la problemática identificada fue la indebida utilización de los residuos sólidos, teniendo como hipótesis: Si ejecutamos un programa de educación integral, entonces lograremos manejar adecuadamente los materiales residuales en los alumnos universitarios de Jaén. Se utilizaron diversos recursos y conforme a las fases del estudio. El proceso usado en el estudio fue en primer lugar delimitar el campo de estudio, posteriormente se hizo el diagnóstico mediante una evaluación y un cuestionario que permitieron dar cumplimiento a las metas establecidas. La población de estudio fueron 1105 alumnos, contabilizándose y agrupándose la información obtenida, encontrándose que la mayor parte de alumnos de 5 facultades mostraron comportamientos positivos en cuestión del tratamiento de los materiales residuales, aun cuando existieron disconformidades en los resultados a nivel de especialidad, estos coinciden en los comportamientos positivos. En relación al trabajo concreto con materiales residuales, mostraron grandes dificultades pues la gran parte de los alumnos tiran los desechos dentro de su aula universitaria y lo tratan de justificar con posiciones muchas veces inaceptables.

Aldaz Velásquez, & Lalangui Abarca, (2020), su estudio tuvo como fin identificar como influye un modelo Ambiental relacionado con las 3R'S para manejar los materiales residuales compactos de un centro de salud del distrito de San Ignacio, tomándose como población muestral a 30 colaboradores de los centros de salud de "Puerto San Francisco", "Namballe", "Bajo Ihuamaca", "Peringos" y "San Ignacio". Usándose un modelo pre-experimental con pre y post test, aplicándose el pre test al comienzo donde se pudo constatar que se maneja los materiales residuales sólidos de manera ineficiente, pues no se da cumplimiento a la norma técnica de salud N° 096 ,de la misma forma que desconocen el acopio, segregación y almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, traslado interno y almacenaje último, siendo el manejo y recojo externo ineficaz. Con esta información planificamos, aplicamos y evaluamos un programa de 3'Rs para el cambio de conductas del lado de los trabajadores en relación al tratamiento de los materiales residuales en dichos centros de salud. Posteriormente a la aplicación de dicho taller se aplicó el post test para evaluar a los colaboradores en cuanto al tratamiento de estos recursos residuales, hallándose que se ha mejorado en gran medida, pues la gran parte del grupo se ubicó en el nivel muy bueno 43% y otros en un nivel bueno con 30%,lo que nos muestran que se logró el mejoramiento del comportamiento de forma positiva en el tratamiento de los materiales residuales sólidos desechados por los centros de salud del distrito de San Ignacio.

Cabrera Cabanillas & Navarro Pérez (2017), presentan su estudio relacionado con el diseño de un programa para manejar los materiales residuales sólidos a nivel de domicilios en la localidad de Tumbadén de la provincia de San Pablo .Menciona que en la localidad de Tumbadén se generan cantidades grandes de materiales residuales sólidos, lo que se convierte en el primer factor que origina la contaminación del ambiente en dicha localidad, lo que originaría que líquido lixiviado ingresen a la capa interna de la tierra, lo que origina que el agua se contamine, lo que genera olores desagradables y venenosos. Sé hizo

una evaluación de manera íntegra en el tratamiento de los materiales residuales, proponiéndose caminos para recoger y transporte dichos residuos, proyectándose un modelo de rellenos sanitarios que tengan los requisitos exigidos para su tratamiento. Este estudio permitió identificar la producción per cápita de los residuos teniendo como resultados 0.29 Kg/hab./día con una variación de 0.03 Kg/hab./día y una DS 0.18 Kg/hab./día, como respuesta de clasificar los materiales residuales se obtuvo que los desechos orgánicos son los que se generan en mayores porcentajes un 81.51% le sigue los plásticos PET con 6.15% y en menos proporción y similares, la extensión de terreno que se necesitaría para la construcción del relleno sanitario es de 500 metros cuadrados (m²), teniendo 2 caminos para recoger y transporte los materiales residuales, así mismo el diseño de un plan para manejar los materiales residuales sólidos a nivel de los domicilios en el distrito de Tumbadén.

Díaz Tantaleán (2020). Presenta su tesis no experimental realizado en la I.E “CRISTO REY”, de gestión estatal de la ciudad de Jaén, donde se observa un deficiente tratamiento de los materiales residuales sólidos originados por malas costumbres de los alumnos y por falta de conocimiento de estrategias para minimice y aprovechar los mismos. Por ello se creó un programa de manejo de residuos sólidos, cuya meta era disminuir las cantidades de los materiales residuales, por ello se diagnostica el tratamiento actual de los residuos, usando la encuesta acerca de las percepciones de los alumnos, las características de éstos de acuerdo a las técnicas de la organización Panamericana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) y diálogos para identificar el tratamiento de los residuos sólidos. Encontrándose una producción Per-Cápita de 0.03 kg/persona/día, con concentración de 35 kg/m³ y una capacidad de 570 Litros, determinándose las cantidades de los containeres implementados en las I.E. Así también se encontró la constitución del 25.5 % de desechos plásticos, 23.1 % de desechos orgánicos, 20.6 % de papeles y cartones, 15.2 % materiales diferentes, 14.5 % de cartones de tetra pack y 1.1 % de vidrios. Estos datos nos permitieron

acceder a la formulación del tratamiento actual de los materiales residuales a través de inclusión de técnicas para minimizar, segregar de forma diferenciada mediante el uso de códigos de colores y la reutilización de los residuos, proponiéndose mejoras en el campo educativo en lo que respecta al cuidado del medio ambiente a través de programas de concientización y promoción de las 3Rs (reducir, reusar y reciclar).

Como podemos observar en todos los antecedentes todas tratan sobre el manejo de residuos sólidos y en ellas se prueban la aplicación de programas todas ellas con resultados significativos, por lo que se hace necesario establecer un Modelo para que se tenga en cuenta su aplicación en todas las Instituciones ya sea en la Educación Básica Regular como en la Educación Superior que es nuestro caso.

Por tanto, por lo expuestos en el Diagnóstico y en los antecedentes se pone en propuesta el Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica – Universidad Nacional de Jaén, el mismo que se fundamenta en normatividades y teorías relacionadas a la variable dependiente como la de la inteligencia ecológica de Daniel Goleman, que señala que los pensamientos están referidos a las aptitudes propias, naturales de aprender de las experiencias y del trato adecuado y eficiente de nuestro contexto y a la terminología ecologista hace referencia a los conocimientos de las criaturas y su ecosistema. Ser inteligente ecológicamente es la disposición que tiene cada ser humano de comprender el impacto de sus acciones al medio que lo rodea, de tal forma que debemos hacer el mínimo perjuicio admisible que nos permita existir de forma sostenible en nuestro universo. Es importante tener en cuenta las actividades que realiza el ser humano a la naturaleza, ya que esto permitirá ser más sensible a ella y ser sensible a ella para no contaminarla. Podemos impulsar cambios en la industria, en el comercio y en nuestro comportamiento y acciones individuales. La inteligencia ecológica nos permitirá entender los procesos en todas sus

amplitudes, así también el interactuar dado entre el universo originario y el concebido por los seres humanos. (Goleman 2009).

También se tiene en cuenta La teoría de las tres R, donde AIDIS (2018), menciona que en las últimas tres décadas nos hemos transformado y optado por modelos actualizados: la integración a nivel mundial, las revoluciones tecnológicas y las mundializaciones de los gobiernos. El 25 septiembre de 2015 la ONU aprueba la

Resolución N° A/70/L.1 “Transformando nuestro mundo “en su guía para el 2030 para el crecimiento de la sostenibilidad”, como el escrito último de la reunión para aprobar la agenda para el crecimiento posterior al 2015. Entrando en vigencia el 01 de enero de 2016. Esta ruta es “planes de acciones” que favorecen a los seres humanos, el mundo el desarrollo. Lo conforman 17 metas del crecimiento Sostenible y 169 propósitos. Objetivo 12. Garantizar la modalidad de consumo y producción sostenibles, ítem 12.5. Disminuir de manera considerable la producción de residuos sólidos previniendo, reduciendo, reciclando y reutilizando. Según nos dice GIZ, (2017), la mirada orientada al tránsito de economías circulares teniendo como metas cambiar las economías hoy lineales de la toma ,uso y desecho, por otras donde los recursos circularán a niveles superiores, eludiendo o aminorando las necesidades de los medios a nivel primario y disminuyendo los residuos que contaminan y emiten .Actualmente, la mayoría de Estados tienen intenciones de aplicar estrategias nacionales para gestionar los materiales residuales ,teniendo como base la teoría de las 3Rs (como elementos integrales de las economías circulares), ósea “reduciendo, reutilizando y reciclando”.

Reducir: significa disminuir normalmente las cantidades de materiales residuales, ósea desechos de la alimentación, envolturas, y sobrantes que ya no sirven. La disminución del material residual, también disminuirá los costos del recojo y los procesos de éstos, (GIZ, (2017. p. 14).

Reutilizar: Trasformar obteniendo beneficios de los materiales residuales compactos, los que pueden ser capitales, productos, estructuras de alguna parte. Conocida como la estrategia de aprovechar el material reciclado, recuperando y reutilizando los materiales residuales. (MINAM 2020. p. 21)

Reciclar: valora los materiales, consistiendo en transformar los materiales residuales sólidos en otros artículos tangibles o elementos, conservando sus componentes originales o sus funciones, DL N° 1278. 2016. p.18, así también CEPAL, (2016), reciclar, es recuperar (de forma inmediata o no) los materiales contenidos en los materiales residuales de las zonas urbanas. Modo de tratar los residuos establecido por la nueva forma de gestionar los materiales residuales compactos y que busquen el logro de las metas a continuación mencionadas: Conservar y ahorrar la energía; Conservar y ahorra recursos de la naturaleza; Disminuir los volúmenes de los materiales residuales que deben ser eliminados, y Proteger el entorno.

Por último el Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica – Universidad Nacional de Jaén, fue valido a criterio de juicio de expertos quienes dieron su conformidad tanto en su diseño como en su aplicabilidad.

V. CONCLUSIONES

1. Como se puede observar, con los resultados de las dimensiones de la variable manejo de residuos sólidos tenemos respecto a la dimensión conceptual, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 30,95%, lo mismo ocurre en la dimensión procedimental en donde la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 66,67% y un porcentaje del 11,90% en la categoría bajo; también existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 21,43%; y por último en la dimensión actitudinal, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 30,95% que indica que se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en las citadas dimensiones.
2. Con respecto a la variable manejo de residuos sólidos, si bien es cierto que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en la categoría alto con un 69,05% y no hay porcentaje en la categoría bajo; existe un considerable porcentaje que se ubica en la categoría regular con un 30,95% que indica se debe sensibilizar y tomar medidas para resolver las limitaciones encontradas en la citada variable.
3. Con respecto al Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica – Universidad Nacional de Jaén, este se fundamenta en normatividades del Gobierno Peruano y de teorías relacionadas a la variable dependiente como la de la inteligencia ecológica de Daniel Goleman y la Teoría de las Tres R de AIDIS.

VII. RECOMENDACIONES

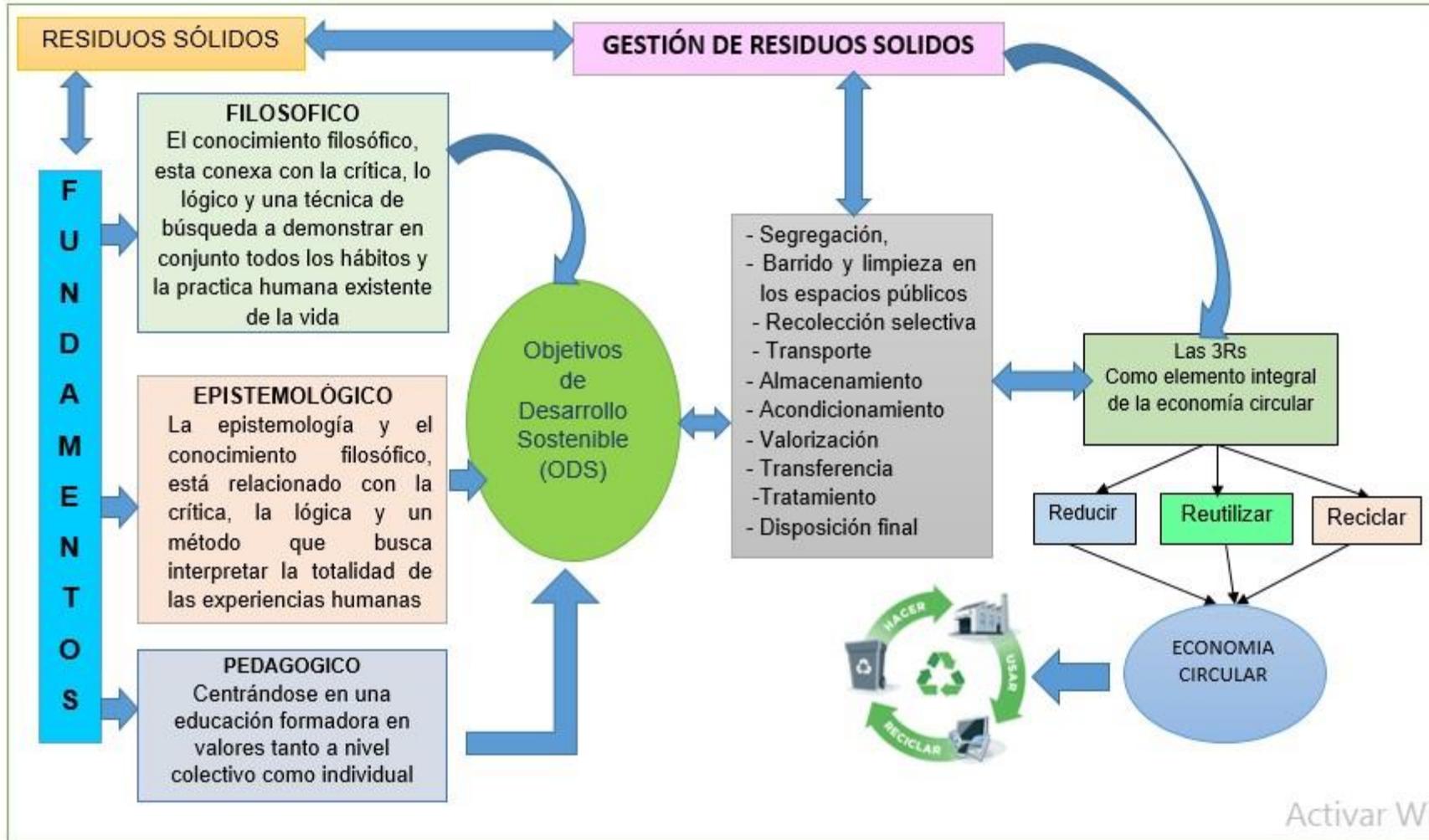
1. Se sugiere al Rector de la Universidad Nacional de Jaén capacitar a sus docentes en el Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica.
2. Se sugiere al Rector de la Universidad Nacional de Jaén aplicar el Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos a los estudiantes del primer ciclo de Tecnología Médica a corto y mediano plazo.
3. Se sugiere al Rector de la Universidad Nacional de Jaén aplicar el Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos a los estudiantes de los diferentes ciclos académicos y de las diferentes especialidades a corto y mediano plazo.

VII. PROPUESTA

La propuesta del presente modelo didáctico, consiste en:

- **Residuos sólidos:** Dentro de la dimensión ambiental se tiene a los residuos sólidos como variable de estudio y manejo, que estos a su vez esta interactuando con los fundamentos y la gestión de los residuos sólidos.
- **Fundamentos:** están relacionado con lo filosófico, epistemológico y pedagógico, desde una perspectiva de educación formado en valores a nivel colectivo e individual
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** contiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas. El cual está centrado en el Objetivo 12. *Garantizar la modalidad de consumo y producción sostenibles, ítem 12.5. Reducir* considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización
- **Gestión de los residuos sólidos:** está orientada establecer acciones de educación y sensibilización en cuando manejo de las operaciones de los residuos sólidos que comprende: la Segregación, Barrido y limpieza en los espacios públicos, Recolección selectiva, Transporte, Almacenamiento, Acondicionamiento, Valorización, Transferencia, Tratamiento y Disposición final, por lo que la gestión integral de residuos, está basada en el concepto de las 3Rs
- **Las 3Rs:** Esta enfocadas en los principios de su Importancia y de la conservación del Medio Ambiente de Reducir, Reusar y Reciclar con visión enfocada en transitar hacia una economía circular tiene como propósito reemplazar la economía actualmente lineal de 'tomar, usar y desechar', con otra en la que los recursos circulan a valores altos, evitando o reduciendo la necesidad de recursos primarios y minimizando residuos, contaminantes y emisiones. la misma que va a contribuir en la conservación del medio ambiente

ESQUEMA DEL MODELO DIDÁCTICO AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



REFERENCIAS

- Aldaz Velásquez, C. O., & Lalangui Abarca, K. M. (2020). Programa de talleres ambientales las 3Rs para el manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios del sector salud de la provincia de San Ignacio, Cajamarca.
- Al-Naqbi, A. y Alshannag, Q. (2018). The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 566-588. doi: 10.1108/IJSHE-06-2017-009.
- Álvarez, M.M., A. Arias, M.A. Lorenzo and F. Serrallé, Education for sustainability: global change and ocean acidification, doi: 10.4067/S0718-50062017000200010, *University Education*, 10(2), 89-102 (2017).
- Amasuomo, E., & Baird, J. (2016). The Concept of Waste and Waste Management. *Journal of Management and Sustainability*, 6(4), 88-96. [Links]
- Aranibar Ta, S., B. Echegaray Alfaro K., & Morales Dueñas Danny D., (2020). Guía para la gestión operativa del servicio de limpieza pública. Lima- Perú. p. 8
- Araújo, Elaine Cristina dos Santos; Silva, Viviane Farias. (2020). The management of solid waste during the Covid-19 GeoGraphos [En línea] pandemic. Alicante: Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL) de la Universidad de Alicante, 2 de agosto de 2020, vol. 11, nº 129 p. 192-215 [ISSN: 21731276] [DL: A 371-2013] [DOI: 10.14198/GEOGRA2020.11.129].
- Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, (2018). Gestión integral de residuos sólidos urbanos. Paraguay. p. 8 y 9
- Ayala M. (2014). Doctoral Thesis. Proposal of an alternative for the management of solid waste from pruning and gardening at the Pontificia Universidad Javeriana in Bogota. Pontifical Javeriana University of Bogota. Bogotá.

- Ayala M. 2014. Doctoral Thesis. Proposal of an alternative for the management of solid waste from pruning and gardening at the Pontificia Universidad Javeriana in Bogota. Pontifical Javeriana University of Bogota. Bogotá.
- Barles, S. (2016). History of waste management and the social and cultural representations of waste. *Encyclopedia of Life Support Systems*, 1-9. [Links]
- Berdugo Silva, Norma Constanza, & Montaña Renuma, Wendy Yulieth. (2017). La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(20), 127-136. <https://doi.org/10.21830/19006586.178>.
- Berdugo, S; Monstanza, N & Montaña, M. (2017). Artículo científico. La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(20), 127-136. <https://doi.org/10.21830/19006586.178>.
- Brunner, P., & Rechberger. (2015). Waste to energy - key element for sustainable waste management. *Waste Management* , 37(1), 3-12. [Links]
- Bucaran-Intriago, C. T. y Intriago-Macías, L. del Rocío (2017): «La educación y la gestión ambiental contemporánea en Ecuador. Una mirada a la universidad», *Revista Científica Especializada en Cultura Física y Deportes*, vol. 14, n.o 32, pp. 126-139.
- Cabalé, E. (2016): «Educación para el Desarrollo Sostenible en la modalidad no formal: bases teórico-prácticas para una estrategia en la actividad constructiva de Cuba», tesis de doctorado, Universidad de La Habana.
- Cabrera Cabanillas, M. I., & Navarro Pérez, A. H. (2017). Elaboración del plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Tumbadén-provincia San Pablo, región Cajamarca.

Carrillo Sarango José Modesto (2015). Tesis Doctoral titulado. “Modelo conceptual de gestión de residuos sólidos en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional de Tumbes – 2015. Perú.

Carrillo, J. (2015). Tesis Doctoral. Modelo conceptual de gestión de residuos sólidos en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional de Tumbes – 2015. Perú.

Centro Gvaman Poma de Ayala (2011). Guía de manejo de residuos sólidos. CuzcoPerú. De <http://www.guamanpoma.org/blog/?cat=120>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, (2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios. Chile. p.71

Decreto Legislativo N° 1278, (2016).

De-la Peña Consuegra, Geilert, & Vines-Centeno, Marcos Raúl. (2020). Acercamiento a la conceptualización de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Revista Cubana de Educación Superior, 39(2), e18. Epub 01 de agosto de 2020. Recuperado en 14 de junio de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142020000200018&lng=es&tlng=es.

De-la Peña Consuegra, Geilert, & Vines-Centeno, Marcos Raúl. (2020). Acercamiento a la conceptualización de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Revista Cubana de Educación Superior, 39(2), e18. Epub 01 de agosto de 2020. Recuperado en 14 de junio de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142020000200018&lng=es&tlng=es

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2017). Guía para los responsables de la Toma de Decisiones en Países en vías de Desarrollo y Emergentes Eschborn-Alemania. p. 14

Díaz Tantaleán, C. E. (2020). Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey”–Fila Alta. Jaén.

DL N° 1278, (2016). Decreto Legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos. Lima- Perú.

DL N° 1501, (2016). Decreto legislativo que modifica el decreto legislativo N° 1278, que aprueba la ley de gestión Integral de residuos sólidos. Lima- Perú

European Parliament. (2019). Environment policy: general principles and basic framework. Fact Sheets on the European

Union.[https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/71/vides-politika-](https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/71/vides-politika-visparigiprincipi-un-pamatsistema#:~:text=Origins%20and%20development&text=The%20Single%20European%20Act%20of,rational%20use%20of%20natural%20resources)

[visparigiprincipi-un-](https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/71/vides-politika-visparigiprincipi-un-pamatsistema#:~:text=Origins%20and%20development&text=The%20Single%20European%20Act%20of,rational%20use%20of%20natural%20resources)

[pamatsistema#:~:text=Origins%20and%20development&text=The%20Single%20European%2](https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/71/vides-politika-visparigiprincipi-un-pamatsistema#:~:text=Origins%20and%20development&text=The%20Single%20European%20Act%20of,rational%20use%20of%20natural%20resources)

[0Act%20of,rational%20use%20of%20natural%20resources](https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/71/vides-politika-visparigiprincipi-un-pamatsistema#:~:text=Origins%20and%20development&text=The%20Single%20European%20Act%20of,rational%20use%20of%20natural%20resources) [Links]

GARCÍA, Z. “La gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU): reflexiones para su estudio”. 2016. II Jornada de desarrollo local Regional Reflexiones y diálogos para la acción. Primer encuentro de escuela de gobierno. Universidad Nacional Villa María. Disponible. en: <http://www.monografias.com/trabajos/planificación/planificación.shtml> [Links]

Goleman, D. (2009). Ecological intelligence. Buenos Aires: Editorial Vergara. 365pages.

Huamán 2019. Tesis Doctoral titulada. Manejo de los Residuo Sólidos en la Universidad Nacional del Centro del Perú Modelo Cognitivo sobre la Conducta Ecológica. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo. Perú.

Huamán, V. (2019). Tesis Doctoral titulado. Manejo de los Residuo Sólidos en la Universidad Nacional del Centro del Perú Modelo Cognitivo sobre la Conducta Ecológica. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo. Perú.

- Inter-American Association of Sanitary and Environmental Engineering (AIDIS) 2018. Integral Management of Urban Solid Waste. Costa Rica. (<https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/gestion-integral-de-residuoshttps://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/gestion-integral-de-residuossolidos-urbanos-libro-aidis.pdf>).
- Jiménez, M. (2001). Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios provenientes de Azcapotzalco. México. Pág.2.
- Meza Palomino, F. R. (2020). Gestión de residuos sólidos y cuidado del medio ambiente en el sector Morro Solar Alto, distrito Jaén.
- Ministerio del Ambiente (2016). Aprende a prevenir los efectos del mercurio. Módulo 1: Salud y Ambiente. Lima, Perú: Generales Q&F Hermanos S. A. C
- Ministerio del Ambiente, (2020). Guía para la implementación de acciones para el manejo adecuado de residuos sólidos en instituciones educativas de Educación Básica Regular. Lima-Perú. p. 21
- Montes, C. (2009). Régimen jurídico y ambiental de los residuos sólidos. Colombia. Universidad Externado de Colombia. Pág. 11.
- National Environment Fund - Peru. (FONAM). 2016. <https://fonamperu.org.pe/unfondo-ambiental-para-el-peru/residuos-solidos/>.
- OEFA (2014). Fiscalización Ambiental de Residuos Sólidos. De https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13926.
- Olaguez, JE; Peña, E; Espino, P. la gestión de la educación ambiental en las organizaciones desde la perspectiva de los estudiantes de la universidad politécnica del valle del évora, MÉXICO. HOLOS [en línea]. 2017, 8 (), 145-159 [fecha de Consulta 14 de Junio de 2021]. ISSN: 1518-1634. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481554853012>.

- PLANEFA. (2019). Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental de la Municipalidad Provincial de Jaén. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA).
- Pulido Capurro, Víctor y Olivera Carhuaz, Edith. Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica. *Rev. investig. Altoandin.* [online]. 2018, vol.20, n.3, pp.333-346. ISSN 2313-2957. <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.397>.
- Reyes Curcio A., Pellegrini Blanco. N. & Reyes Gil, Rosa E (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta, Estado Miranda, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3761/376144131008/html/index.html#B8>
- Rivera, Segura G,. Jimenes Rivera W,. Quispe García E,. & Ramírez Escobar H,. (2020). La prestación del serviced de limpieza pública en el Perú: un análisis de los determinantes de su eficiencia. Lima-Perú. p. 8
- Robottom, I. (2014). Why not education for the environment? *Australian Journal of Environmental Education*, 30(1), 5-7. doi: 10.1017/aee.2014.15.
- Rodrigues, M., Fernandes, L. y Vieira, L. (2017). Efficacy of different strategies in environmental education teaching: Association between research and university extension. *Ambiente & Sociedade*, 22(2), 59-76. doi: 10.1590/18094422asoc228r1v2022017.
- Rodriguez Ordoñez, F. R. (2019). Propuesta de educación integral para el manejo de residuos sólidos en los estudiantes de la Universidad Nacional de Jaén, Cajamarca, 2017.
- Rojas-Vargas, J. & Bogantes, J. (2018). Artículo científico. Cuantificación y caracterización de los residuos sólidos ordinarios de la Universidad Nacional de Costa Rica, dispuestos en rellenos sanitarios. *Uniciencia*, 32(2), 57-69. <https://dx.doi.org/10.15359/ru.32-2.4>

Rojas-Vargas, Julián, & Bogantes, Joseline. (2018). Cuantificación y caracterización de los residuos sólidos ordinarios de la Universidad Nacional de Costa Rica, dispuestos en rellenos sanitarios. *Uniciencia*, 32(2), 57-69.

<https://dx.doi.org/10.15359/ru.32-2.4>.

Santos, I. (2016). Introducción de la propuesta del contenido ambiental y la metodología para incorporar la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible al currículo de las enseñanzas del Sistema Nacional de Educación. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

SERVICIOS COMUNALES. Informe de Rendición. Diciembre 2016. Disponible en: Dirección de Servicios Comunes de Villa Clara. [Links]

SERVICIOS COMUNALES. Informe Estadístico. MEP 2017. Disponible en: www.soyvillaclara.gob.cu/es/servicios-comunales. [Links]

Simões Cacuassa, Assunção Sofia, Yanes López, Gisela, & Álvarez Díaz, Mayda Bárbara. (2019). Transversalidad de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(5), 25-32. Epub 02 de diciembre de 2019. Recuperado en 14 de junio de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202019000500025&lng=es&tlng=e.

The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services - (undated). <https://www.ipbes.net/news/Media-Release-GlobalAssessment> – 2019.

Tovar-Gálvez, J. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: Tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 22(69), 519-538. doi: 10.1590/s1413-24782017226926.

Tracy, S. (2017). Inclusion of Environmental Education into Public School Curricula (Tesis doctoral). Recuperada de la base de datos ProQuest Dissertations & Theses Global.

Valero-Avendaño María Nay; María Elena Febres Cordero Briceño (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. En revista Encuentros, Vol. 17-02. Universidad Autónoma del Caribe.

Vinces Centeno, Marcos Raúl, Milán, María Rosa, & Muñoz Campos, Marta Rosa. (2018). Estrategia de Educación Ambiental no Formal: contribución al cumplimiento de la Responsabilidad Socio Ambiental de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina , 6(3), e09. Recuperado en 18 de junio de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308322018000300009&lng=es&tlng=es.

Zarpan, A. y Caro, P. (2018). Gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en la Institución Educativa N° 10641 Munana – Cajamarca. Tesis de Maestría. Universidad César Vallejo. Cajamarca, Perú.

Zevallos, W. (2018). Tesis Doctoral. Plan de manejo de residuos sólidos comunes en el campus san José de la universidad católica de santa maría 2017 – Arequipa.

ANEXOS

ANEXO 01: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN (CONCEPTUAL Y OPERACIONAL)	CATEGORIZACIÓN O DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO/ESCALA
Manejo de Residuos Sólidos. (VARIABLE DEPENDIENTE)	El manejo de residuos sólidos: comprende la totalidad de acciones de forma funcional o operativo en relación al uso de los materiales residuales sólidos en el mismo sitio en que se generan hasta su procesamiento final (Ochoa, 2009)	1. Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar el origen de los materiales residuales sólidos - Segregación en la Fuente - Barrido y Limpieza de espacios públicos. - Transporte - Almacenamiento 	Cuestionario
		2. Procedimental	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidad identificar la problemática del manejo de los materiales residuales sólidos -Diseño de estrategias para mejorar el manejo del origen de los materiales residuales sólidos - Capacidad de formular conclusiones 	
		3. Actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de valorar la capacidad de información en función de su procedencia - Capacidad de interesarse por el conocimiento, indagación y resolución de situaciones problemáticas relacionado al tratamiento de materiales residuales sólidos - 	

VARIABLE	DEFINICIÓN (CONCEPTUAL Y OPERACIONAL)	CATEGORIZACIÓN O DIMENSIONES	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Modelo didáctico ambiental</p>	<p>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</p> <p>Sergio Tobón (2006) lo conceptualiza de esta manera. “proceso complejo de los desempeños de manera idónea en determinados contextos, con formalidad”</p> <p>VARIABLE OPERACIONAL</p> <p>Conjunto de ítems que el estudiante resolverá para evidenciar el grado de desarrollo de las competencias</p>	<p><input type="checkbox"/> Filosófico</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> Epistemológico</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> Pedagógico</p>	<p>- Conocimiento de manejo de residuos sólidos</p> <p>- Hábitos sobre manejo de residuos sólidos</p> <hr/> <p>- Conocimiento sobre la Ley de gestión integral de residuos sólidos. - Manejo de residuos sólidos</p> <hr/> <p>-Teoría de la inteligencia ecológica de Daniel Goleman</p> <p>-La teoría de las tres R</p> <p>-Educación ambiental</p>	<p>Escala de opinión sobre la aplicación del Modelo didáctico ambiental</p> <p>(1 – 5)</p>

ANEXO 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cuestionario para determinar la disposición frente al manejo de los residuos sólidos

FICHA TÉCNICA E INSTRUMENTOS

Estimado estudiante:

A continuación le presentamos unas afirmaciones relacionadas con tu disposición frente al manejo de los residuos sólidos y marques la alternativa que más refleja tu sentir.

Se trata de que expreses si estás muy de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo y muy en desacuerdo ante tales afirmaciones.

Duración: 20 minutos.

MUY DE ACUERDO (4)	DE ACUERDO (3)	INDIFERENTE (2)	EN DESACUERDO (1)	MUY EN DESACUERDO (0)
-----------------------	-------------------	--------------------	----------------------	--------------------------

N°	PREGUNTA	4	3	2	1	0
	DIMENSIÓN CONCEPTUAL					
1	En mi opinión los residuos sólidos, son Objeto, derivado de la actividad humana que no tiene ningún propósito y es descartado o abandonado.					
2	Con el manejo integral de residuos sólidos se concibe dos objetivos o metas; conservar el ambiente e influir en el mercado socioeconómico.					
3	La minimización de la generación de residuos sólidos dentro de la Universidad está asociada directamente a los patrones de consumo de productos que generan nuevos residuos					

4	La separación de residuos sólidos, es la actividad de seleccionar y almacenar los diferentes residuos sólidos en su lugar de origen, para facilitar su posterior manejo y aprovechamiento.					
5	La recolección y transporte de residuos sólidos, se refiere al proceso					
6	La recuperación y tratamiento de los residuos sólidos, es el conjunto de procesos aplicados que permiten dar la utilidad de los residuos sólidos generados y reducción o eliminar su potencial peligro de causa a la salud y al ambiente.					
DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL						
7	Yo creo que el manejo de residuos sólidos: está comprendido por todas las actividades funcionales u operativas relacionadas con la manipulación de los residuos sólidos desde el lugar donde son generados hasta la disposición final de los mismos.					
8	El manejo de los residuos sólidos incluye, la minimización de residuos, segregación en la fuente, reaprovechamiento, almacenamiento, recolección, comercialización, transporte, tratamiento, transferencia, disposición final					
9	Considero que el objetivo principal de todos los tratamientos es el reciclaje de todo el residuo o de la mayor parte del mismo. De no ser posible el reciclaje, el objetivo es la obtención de energía.					
10	Yo creo que el barrido consiste en un proceso orientado a la limpieza y mantenimiento del ornato de la Universidad, la misma que comprende el barrido de los ambientes y el recojo de los diversos residuos livianos					
11	Considero que para el transporte interno y recolección selectiva es necesario el recojo de los residuos sólidos generados en la fuente de origen y su transporte hacia el almacén y planta de tratamiento.					

12	El almacenamiento en la posición de acu col con Per	<p>Estadísticas de fiabilidad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alfa de Cronbach</th> <th>N de elementos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>,855</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	Alfa de Cronbach	N de elementos	,855	18	a el usar nica					
Alfa de Cronbach	N de elementos											
,855	18											
DIMENS												
13	La composición de residuos sólidos está íntimamente relacionado con el poder adquisitivo de cada colectividad											
14	Reducir es evitar todo aquello que genere un desperdicio innecesario.											
15	Reutilizar es, no comprar productos que generen residuos innecesarios, que causen daño ambiental o a la salud de las personas.											
16	Reciclar, es aprovechar los residuos para fabricar nuevos productos											
17	El Perú contamina poco porque ya se preocupan los fabricantes de poner todo bien envasado											
18	Yo creo que para contaminar menos, los gobiernos y las autoridades tienen que exigir a las empresas que presenten sus productos en envases reciclables.											

ADAPTADO DE AUTOR

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

ANEXO 03: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE VAR. DEPENDIENTE JUICIO DE EXPERTOS



CRITERIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres de la experta: Boñòn Pérez Magali

1.2. Grado académico: Doctora en Educación

1.3. Documento de identidad: DNI N° 27731894

1.4. Centro de labores: Especialista en Educación-UGEL-Jaén

1.5. Denominación del instrumento motivo de validación: Ficha de observación del Manejo de los Residuos Sólidos

1.6. Título de la Investigación:

Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica - Universidad Nacional de Jaén.

1.7. Autor(a) del instrumento:
Colmenares Mayanga Wagner

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (18-20)
B : Bueno (14-17)
R : Regular (11-13)
D : Deficiente (0-10)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

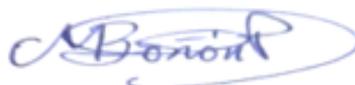
N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	x			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	x			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	x			
04	Está expresado en conductas observables	x			
05	Tiene rigor científico	x			
06	Existe una organización lógica	x			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	x			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	x			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	x			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	x			
11	Es apropiado para la recolección de información	x			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	x			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	x			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	x			
15	La estrategias responde al propósito de la investigación	x			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	x			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	x			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	x			
19	Es adecuado a la muestra representativa	x			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	x			
VALORACIÓN FINAL		MB			

Adaptado por el (la) investigador(a)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

Lugar y fecha: Chiclayo, 21 de Mayo del 2021



Magali Boñón Pérez

Firma del experto

D.N.I. N° 27731894

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE VAR. DEPENDIENTE JUICIO DE EXPERTOS



CRITERIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres de la experta: Mendoza Gastelo Guisselly Janett

1.2. Grado académico: Doctora en Educación

1.3. Documento de identidad: DNI N° 16764246

1.5. Centro de labores: Universidad Tecnológica del Perú

1.6. Denominación del instrumento motivo de validación: Ficha de observación del Manejo de los Residuos Sólidos

1.7. Título de la Investigación:

Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica - Universidad Nacional de Jaén.

1.8 Autor(a) del instrumento:

Colmenares Mayanga Wagner

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (18-20)

B : Bueno (14-17)

R : Regular (11-13)

D : Deficiente (0-10)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	x			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	x			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	x			
04	Está expresado en conductas observables	x			
05	Tiene rigor científico	x			
06	Existe una organización lógica	x			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	x			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	x			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	x			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	x			
11	Es apropiado para la recolección de información	x			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	x			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	x			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	x			
15	La estrategias responde al propósito de la investigación	x			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	x			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	x			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	x			
19	Es adecuado a la muestra representativa	x			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	x			
VALORACIÓN FINAL		MB			

Adaptado por el (la) investigador(a)

III. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

Lugar y fecha: Chiclayo, 21 de Mayo del 2021



Guisselly Janet Mendoza Gastelo

Firma del experto

D.N.I. N° 16764246

ANEXO 4: PROPUESTA

MODELO DIDÁCTICO AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 1. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución formadora: Universidad César Vallejo
- 1.2. Institución de aplicación: Universidad Nacional de Jaén
- 1.3. Semestre académico: Primer Ciclo
- 1.4. Carrera Profesional: Tecnología Médica
- 1.5. Sesión: 8

2. FUNDAMENTACIÓN

2.1. FILOSÓFICO

La filosofía de todo conocimiento implica la crítica que lleva a la búsqueda de soluciones, siendo conscientes que ello desarrollará o mejorará el conocimiento, los seres humanos si no apreciamos la problemática no la enfrentamos. En el marco del desarrollo sustentable, la finalidad es que la estrategia de Gestión integral de residuos sólidos que se elija debe ser la maximización de utilización provechosa de los residuos y de esta manera mitigar o reducir los efectos adversos de su presencia adversa en el ambiente y la salud de la población.

Este enfoque exige modificaciones fundamentales en los procesos productivos, en los hábitos de consumo y en la forma de manejo y disposición final de los residuos, con objeto de disminuir su generación, aprovechar al máximo los materiales valorizables contenidos en ellos y reducir la cantidad de residuos que se disponen finalmente en rellenos sanitarios o en confinamientos controlados, (López, 2014. P. 15)

La Educación Ambiental constituye un proceso filosófico y metodológico fundamental para generar alternativas de cambio, por ello, se debe considerar que trabajar una buena educación ambiental es una verdadera invitación a atreverse al cambio por la salud del planeta, (Choque, 2018. P. 4)

2.2. EPISTEMOLÓGICO

Considerando la epistemología y el conocimiento filosófico, en que se basa, está relacionado con la crítica, la lógica y un método que busca interpretar la totalidad de las experiencias humanas de lo real, de allí que la gestión de los residuos se relaciona con el conocimiento, siendo una problemática que afecta a todos los seres humanos. Es fundamental reducir la generación de residuos desde la fuente o el origen, se debe determinar el manejo domiciliario, comercial y fabril de tal forma que se segregue y/o disminuya la cantidad de material utilizado en empaques, botellas y embalajes desechables. Por ello la segregación es fundamental, el separar residuos orgánicos de residuos inorgánicos, permite un mejor manejo de los mismos y transferirlos es un hecho de mejor logro, (López, 2014. P. 15)

2.3. PEDAGÓGICO

La pedagogía del medio ambiente se ha construido con el fin del cambiar la actitud y mentalidad que el hombre ha tenido ante el mundo en su afán de dominar la naturaleza y colocarla al servicio del desarrollo económico, sin importar los prejuicios que ocasione. Este tipo de educación es transversal y que debe incluirse en toda acción educativa, que constituye una responsabilidad de la comunidad educativa, especialmente de los docentes, centrándose en una educación formadora en valores tanto a nivel colectivo como individual, con el fin de formar una sociedad más respetuosa hacia las personas y el entorno, (Criollo Burbano María G., & Ortega Jiménez Graciela del C., 2014. p. 29)

3. COMPETENCIA

General

Capacidad para diseñar, ejecutar y aplicar la gestión de residuos sólidos, orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes.

Específica

Capacidad para diseñar y ejecutar la gestión y tratamiento de residuos sólidos, aplicando los procesos de tratamiento enmarcado en las 3rs de reducir, reutilizar y reciclar, en concordancia con la Política Nacional del Ambiente y las normas ambientales vigentes.

4. El modelo 4.1. El modelo.

Calvo, (2006), menciona que los modelos son hoy en día una herramienta fundamental de análisis, descripción y predicción que la ciencia dispone para llevar a cabo la sistematización, control y comprensión de los aspectos más relevantes de la realidad física y social. Para (Franco & et al, 2018. p.77), en su artículo menciona que no hay un modelo único para el diseño y la implementación de un proceso exitoso de innovación, sin embargo, hay cada vez mayor información en relación directa con la práctica de la innovación a nivel de empresa, tomado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v15n1/1794-4449-rlsi-15-01-75.pdf>

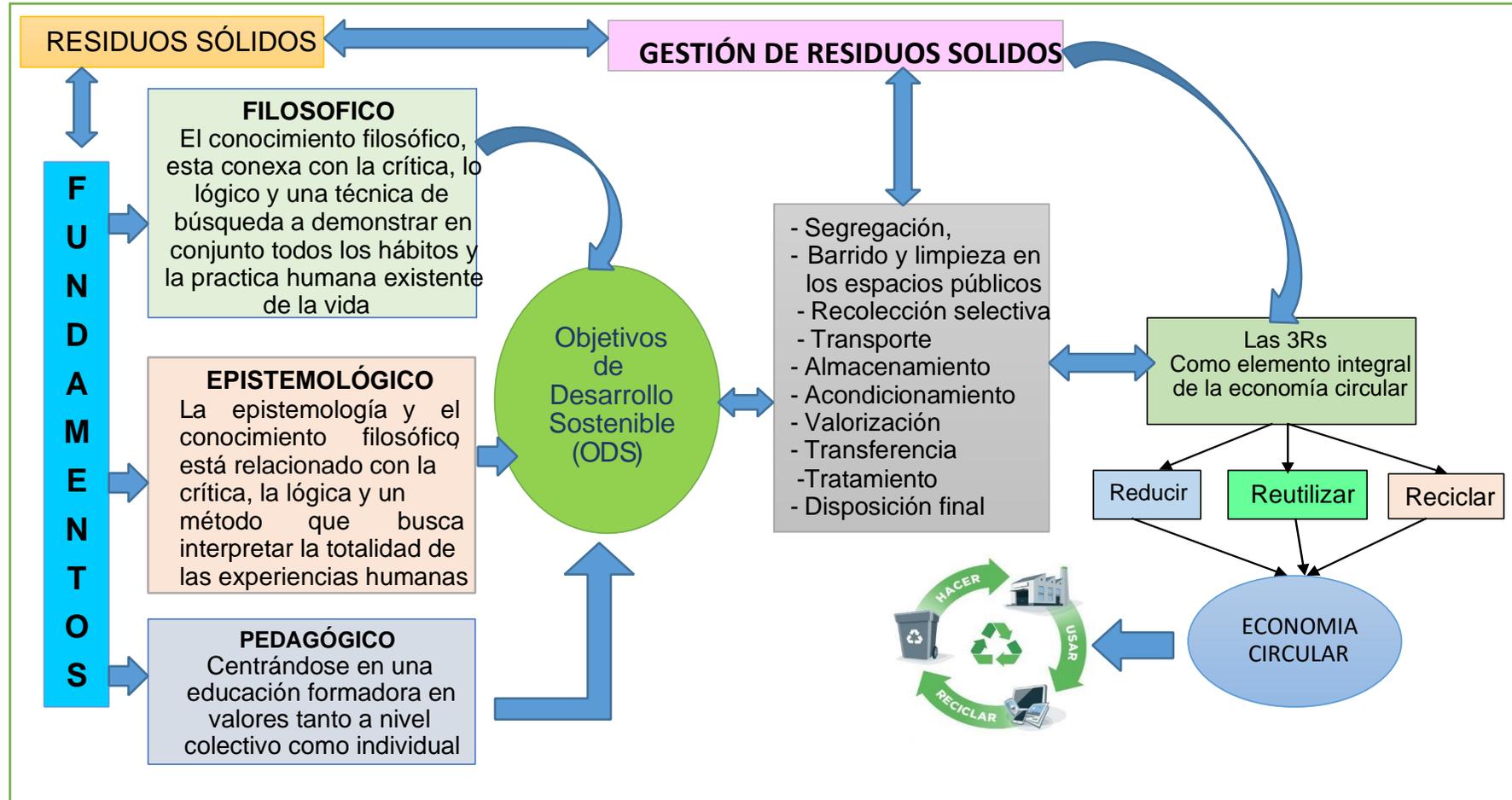
4.2. Propuesta del modelo didáctico ambiental para el manejo de residuos sólidos en el 1er Ciclo de la Carrera de Tecnología Médica de la universidad nacional e jaén

La propuesta del presente modelo didáctico, consiste en:

- **Residuos sólidos:** Dentro de la dimensión ambiental se tiene a los residuos sólidos como variable de estudio y manejo, que estos a su vez esta interactuando con los fundamentos y la gestión de los residuos sólidos.
- **Fundamentos:** están relacionado con lo filosófico, epistemológico y pedagógico, desde una perspectiva de educación formado en valores a nivel colectivo e individual
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** contiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas. El cual está centrado en el Objetivo 12. *Garantizar la modalidad de consumo y producción sostenibles, ítem 12.5. Reducir* considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización
- **Gestión de los residuos sólidos:** está orientada establecer acciones de educación y sensibilización en cuando manejo **de** las operaciones de los residuos sólidos que comprende: la Segregación, Barrido y limpieza en los espacios públicos, Recolección selectiva, Transporte, Almacenamiento, Acondicionamiento, Valorización, Transferencia, Tratamiento y Disposición final, por lo que la gestión integral de residuos, esta basada en el concepto de las 3Rs

- **Las 3Rs:** Esta enfocadas en los principios de su Importancia y de la conservación del Medio Ambiente de Reducir, Reusar y Reciclar con visión enfocada en transitar hacia una economía circular tiene como propósito reemplazar la economía actualmente lineal de 'tomar, usar y desechar', con otra en la que los recursos circulan a valores altos, evitando o reduciendo la necesidad de recursos primarios y minimizando residuos, contaminantes y emisiones. la misma que va a contribuir en la conservación del medio ambiente

ESQUEMA DEL MODELO DIDÁCTICO AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



ACTIVIDAD O SESIÓN DE APRENDIZAJE

1.1. Temática:

1. Conceptos básicos de residuos sólidos
2. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L N°1278) y su modificatoria D. L. N° 1501-2020. Reglamento D. S N° 014-2017MINAM
3. Residuos Sólidos: Clasificación, composición, características físicas, químicas y biológicas
4. Minimización, reducir, reutilizar y reciclaje, valorización y disposición final adecuada de los residuos sólidos
5. Caracterización de residuos sólidos
6. Sistemas de tratamiento de residuos sólidos: Método Biológico (Compostaje)
7. Gestión Integral de residuos sólidos
8. Plan de Manejo Integral de residuos sólidos municipales

1.2. Sesiones de aprendizaje

CARRERA PROFESIONAL: TECNOLOGÍA MÉDICA-UNJ

I) DATOS GENERALES

- | | |
|-------------|-----------|
| 1. SESIÓN | : 01 |
| 2. DURACIÓN | : 5 horas |

II) COMPETENCIA

Capacidad para diseñar, ejecutar y aplicar la gestión de residuos sólidos, orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Conceptos básicos de residuos sólidos	Informe

IV) ACTITUDES

- Actitud investigativa

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE INICIO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Recojo de saberes previos- Presentación de tema sobre los conceptos básicos de residuos sólidos a través de diapositivas- Los estudiantes expresan sus apreciaciones a partir de lo escuchado- El docente enfatiza el logro de la capacidad.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	120 Minutos
ACTIVIDADES DE PROCESO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Asimilación de la información, construcción del conocimiento.- Explicación del tema por parte del docente a través aula virtual Google meet - Se forma grupos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje- Herramientas virtuales: Google meet	90 Minutos
ACTIVIDADES FINALES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO

<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del producto académico - Los estudiantes en forma grupal organizan su trabajo en base al tema escuchado - Los estudiantes expresan el tema utilizando medios y materiales. - Recojo del producto académico 	<ul style="list-style-type: none"> - Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - - Plataforma - Google Meet 	<p>80 Minutos</p>
---	---	-----------------------

VI. DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tiramiento, planes de manejo y la	Comprende y explica las definiciones básicas de los residuos sólidos mediante la participación activa y la evaluación	Rúbrica
gestión integral de los residuos sólidos		
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	
Trabajo en equipo	Demuestra trabajo en equipo durante la organización de su trabajo	

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

López Kohler José Raúl, (2014). Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma Residuos sólidos. Lima-Perú. p.15. disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4116/L%C3%B3pez_kj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Criollo Burbano María Gloria & Ortega Jiménez Graciela del Carmen, (2014). Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos con estudiantes del grado quinto del municipio de el Tambo-Nariño. Nariño-Colombia. p. 29
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/249/MariaGloriaCriolloBurbano.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

I) DATOS GENERALES

1. SESIÓN	02
2. DURACIÓN	5 horas

II) COMPETENCIA

orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L N°1278) y su modificatoria D. L. N° 1501-2020. Reglamento D. S N° 0142017-MINAM	Informe

IV) ACTITUDES

- Actitud investigativa

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE INICIO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Recojo de saberes previos- Presentación de tema sobre la normativa referente a manejo de residuos sólidos a través de diapositivas- Los estudiantes expresan sus apreciaciones a partir de lo escuchado- El docente enfatiza el logro de la capacidad.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	120 Minutos
ACTIVIDADES DE PROCESO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO

<ul style="list-style-type: none"> - Asimilación de la información, construcción del conocimiento. - Explicación del tema por parte del docente a través aula virtual Google meet 	<ul style="list-style-type: none"> - Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje 	90 Minutos
<ul style="list-style-type: none"> - Se forma grupos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas virtuales: Google meet 	
ACTIVIDADES FINALES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del producto académico - Los estudiantes en forma grupal organizan su trabajo en base al tema escuchado - Los estudiantes expresan el tema utilizando medios y materiales. - Recojo del producto académico 	<ul style="list-style-type: none"> - Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet 	80 Minutos

VI. DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tiramiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Comprende y explica los artículos basados en la Ley de los residuos sólidos mediante la participación activa y la evaluación	Rúbrica
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	
Trabajo en equipo	Demuestra trabajo en equipo durante la organización de su trabajo	

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

López Kohler José Raúl, (2014). Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma Residuos sólidos. Lima-Perú. p.15. disponible en:
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4116/L%C3%B3pez_kj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

I) DATOS GENERALES

- | | |
|-------------|---------|
| 1. SESIÓN | 03 |
| 2. DURACIÓN | 5 horas |

II) COMPETENCIA

orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes.

Capacidad para diseñar, ejecutar y aplicar la gestión de residuos sólidos, orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Residuos Sólidos: Clasificación, composición, características físicas, químicas y biológicas	Informe

IV) ACTITUDES

- Actitud investigativa

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE INICIO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Recojo de saberes previos- Presentación de tema sobre la clasificación de los residuos sólidos a través de diapositivas- Los estudiantes expresan sus apreciaciones a partir de lo escuchado- El docente enfatiza el logro de la capacidad.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	120 Minutos

ACTIVIDADES DE PROCESO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none"> - Asimilación de la información, construcción del conocimiento. - Explicación del tema por parte del docente a través aula virtual Google meet - Se forma grupos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - Herramientas virtuales: Google meet 	90 Minutos
ACTIVIDADES FINALES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del producto académico - Los estudiantes en forma grupal organizan su trabajo en base al tema escuchado - Los estudiantes expresan el tema utilizando medios y materiales. - Recojo del producto académico 	<ul style="list-style-type: none"> - Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet 	80 Minutos

VI. DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tiramiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Comprende y explica la clasificación, composición, características físicas, químicas y biológicas de los residuos sólidos mediante la participación activa y la evaluación	Rúbrica
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	
Trabajo en equipo	Demuestra trabajo en equipo durante la organización de su trabajo	

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

López Kohler José Raúl, (2014). Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma Residuos sólidos. Lima-Perú. p.15. disponible en:
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4116/L%C3%B3pez_kj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

I) DATOS GENERALES

- | | |
|-------------|---------|
| 1. SESIÓN | 04 |
| 2. DURACIÓN | 5 horas |

II) COMPETENCIA

orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes. Capacidad para diseñar, ejecutar y aplicar la gestión de residuos sólidos, orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Minimización, reducir, reutilizar y reciclaje, valorización y disposición final adecuada de los residuos sólidos	Informe

IV) ACTITUDES

- Actitud investigativa

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE INICIO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Recojo de saberes previos- Presentación de tema sobre la minimización de los residuos sólidos a través de diapositivas- Los estudiantes expresan sus apreciaciones a partir de lo escuchado- El docente enfatiza el logro de la capacidad.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	120 Minutos
ACTIVIDADES DE PROCESO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Asimilación de la información, construcción del conocimiento.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.	90 Minutos

- Explicación del tema por parte del docente a través aula virtual Google meet - Se forma grupos de trabajo.	- Guía de aprendizaje - Herramientas virtuales: Google meet	
ACTIVIDADES FINALES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
- Elaboración del producto académico - Los estudiantes en forma grupal organizan su trabajo en base al tema escuchado - Los estudiantes expresan el tema utilizando medios y materiales. - Recojo del producto académico	- Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	80 Minutos

VI. DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Comprende y explica la minimización: reducir, reutilizar y reciclaje, valorización y disposición final adecuada de los residuos sólidos, mediante la participación activa y la evaluación	Rúbrica
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	
Trabajo en equipo	Demuestra trabajo en equipo durante la organización de su trabajo	

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

López Kohler José Raúl, (2014). Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma Residuos sólidos. Lima-Perú. p.15.

:
:
:

I) DATOS GENERALES

- 1. SESIÓN 05
- 2. DURACIÓN 5 horas

II) COMPETENCIA

Capacidad para diseñar, ejecutar y aplicar la gestión de residuos sólidos, orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Caracterización de residuos sólidos	Informe

IV) ACTITUDES

- Actitud investigativa

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE INICIO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Recojo de saberes previos- Presentación de tema sobre la caracterización de residuos sólidos a través de diapositivas- Los estudiantes expresan sus apreciaciones a partir de lo escuchado- El docente enfatiza el logro de la capacidad.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	120 Minutos
ACTIVIDADES DE PROCESO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Asimilación de la información, construcción del conocimiento.- Explicación del tema por parte del docente a través aula virtual Google meet - Se forma grupos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje	90 Minutos

	- Herramientas virtuales: Google meet	
ACTIVIDADES FINALES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del producto académico - Los estudiantes en forma grupal organizan su trabajo en base al tema escuchado - Los estudiantes expresan el tema utilizando medios y materiales. - Recojo del producto académico 	<ul style="list-style-type: none"> - Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	80 Minutos

VI. DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tiramiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Comprende y explica la caracterización de los residuos sólidos mediante la participación activa y la evaluación	Rúbrica
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	
Trabajo en equipo	Demuestra trabajo en equipo durante la organización de su trabajo	

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

López Kohler José Raúl, (2014). Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma Residuos sólidos. Lima-Perú. p.15.

Criollo Burbano María Gloria & Ortega Jiménez Graciela del Carmen, (2014). Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos con estudiantes del grado quinto del municipio de el Tambo-Nariño. Nariño-Colombia. p. 29

:
:

I) DATOS GENERALES

1. SESIÓN 06
2. DURACIÓN 5 horas

II) COMPETENCIA

- Capacidad para diseñar, ejecutar y aplicar la gestión de residuos sólidos, orientados en la recuperación ecológica,
- Capacidad para diseñar, ejecutar y aplicar la gestión de residuos sólidos aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Sistemas de tratamiento de residuos sólidos: Método Biológico (Compostaje)	Informe

IV) ACTITUDES

- Actitud investigativa

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE INICIO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Recojo de saberes previos- Presentación de tema sobre los sistemas de tratamiento biológico de los residuos sólidos a través de diapositivas- Los estudiantes expresan sus apreciaciones a partir de lo escuchado- El docente enfatiza el logro de la capacidad.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	120 Minutos
ACTIVIDADES DE PROCESO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO

- Asimilación de la información, construcción del conocimiento. - Explicación del tema por parte del docente a través aula virtual Google meet	- Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje	90 Minutos
- Se forma grupos de trabajo.	- Herramientas virtuales: Google meet	
ACTIVIDADES FINALES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
- Elaboración del producto académico - Los estudiantes en forma grupal organizan su trabajo en base al tema escuchado - Los estudiantes expresan el tema utilizando medios y materiales. - Recojo del producto académico	- Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	80 Minutos

VI. DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Comprende y explica los sistemas de tratamiento biológico de los residuos sólidos mediante la participación activa y la evaluación	Rúbrica
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	
Trabajo en equipo	Demuestra trabajo en equipo durante la organización de su trabajo	

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

:
:

Criollo Burbano María Gloria & Ortega Jiménez Graciela del Carmen, (2014). Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos con estudiantes del grado quinto del municipio de el Tambo-Nariño. Nariño-Colombia. p. 29

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/249/MariaGloriaCriolloBurbano.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Choque Valenzuela, Elodia, (2018). Aplicación de un programa de gestión de residuos sólidos y la conservación ambiental en el distrito de Sicuani – cusco. Cusco-Perú. p.4

I) DATOS GENERALES

SESIÓN : 07
DURACIÓN : 5 horas

II) COMPETENCIA

Capacidad para diseñar, ejecutar y aplicar la gestión de residuos sólidos, orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Gestión integral de residuos sólidos	Informe

IV) ACTITUDES

- Actitud investigativa

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE INICIO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Recojo de saberes previos- Presentación de tema sobre la gestión integral de los residuos sólidos a través de diapositivas- Los estudiantes expresan sus apreciaciones a partir de lo escuchado- El docente enfatiza el logro de la capacidad.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	120 Minutos
ACTIVIDADES DE PROCESO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO

<ul style="list-style-type: none"> - Asimilación de la información, construcción del conocimiento. - Explicación del tema por parte del docente a través aula virtual Google meet - Se forma grupos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - Herramientas virtuales: Google meet 	<p>90 Minutos</p>	
ACTIVIDADES FINALES		MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del producto académico - Los estudiantes en forma grupal organizan su trabajo en base al tema escuchado - Los estudiantes expresan el tema utilizando medios y materiales. - Recojo del producto académico 	<ul style="list-style-type: none"> - Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet 	<p>80 Minutos</p>	
VI. DISEÑO DE EVALUACIÓN			
CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO	
<p>Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tiramiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos</p>	<p>Comprende y explica la gestión integral de los residuos sólidos mediante la participación activa y la evaluación</p>	<p>Rúbrica</p>	
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES		
<p>Trabajo en equipo</p>	<p>Demuestra trabajo en equipo durante la organización de su trabajo</p>		

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Criollo Burbano María Gloria & Ortega Jiménez Graciela del Carmen, (2014). Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos con estudiantes del grado quinto del municipio de el Tambo-Nariño. Nariño-Colombia. p. 29

I) DATOS GENERALES

1. SESIÓN : 08
2. DURACIÓN : 5 horas

II) COMPETENCIA

Capacidad para diseñar, ejecutar y aplicar la gestión de residuos sólidos, orientados en la recuperación ecológica, aplicando los procesos de tratamiento de la minimización de los residuos sólidos en concordancia con las políticas ambientales y con las normas y reglamentos nacionales vigentes.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tratamiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Plan de Manejo Integral de residuos sólidos municipales	Informe

IV) ACTITUDES

- Actitud investigativa

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE INICIO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Recojo de saberes previos- Presentación de tema sobre el Plan de manejo integral de los residuos sólidos a través de diapositivas- Los estudiantes expresan sus apreciaciones a partir de lo escuchado- El docente enfatiza el logro de la capacidad.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	120 Minutos
ACTIVIDADES DE PROCESO	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none">- Asimilación de la información, construcción del conocimiento.- Explicación del tema por parte del docente a través aula virtual Google meet - Se forma grupos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">- Plumones.- Pizarra.- Guía de aprendizaje	90 Minutos

	- Herramientas virtuales: Google meet	
ACTIVIDADES FINALES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del producto académico - Los estudiantes en forma grupal organizan su trabajo en base al tema escuchado - Los estudiantes expresan el tema utilizando medios y materiales. - Recojo del producto académico 	<ul style="list-style-type: none"> - Plumones. - Pizarra. - Guía de aprendizaje - Plataforma Google Meet	80 Minutos

VI. DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Explica y profundiza los conocimientos con respecto al marco normativo, tiramiento, planes de manejo y la gestión integral de los residuos sólidos	Comprende y explica el Plan de manejo integral de los residuos sólidos mediante la participación activa y la evaluación	Rúbrica
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	
Trabajo en equipo	Demuestra trabajo en equipo durante la organización de su trabajo	

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Criollo Burbano María Gloria & Ortega Jiménez Graciela del Carmen, (2014). Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos con estudiantes del grado quinto del municipio de el Tambo-Nariño. Nariño-Colombia. p. 29

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/249/MariaGloriaCriolloBurbano.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Choque Valenzuela, Elodia, (2018). Aplicación de un programa de gestión de residuos sólidos y la conservación ambiental en el distrito de Sicuani – cusco. Cusco-Perú. p.4

BIBLIOGRAFÍA

López Kohler José Raúl, (2014). Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma Residuos sólidos. Lima-Perú. p.15. disponible en:

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4116/L%C3%B3pez_kj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Criollo Burbano María Gloria & Ortega Jiménez Graciela del Carmen, (2014). Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos con estudiantes del grado quinto del municipio de el Tambo-Nariño. NariñoColombia. p. 29

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/249/MariaGloriaCriolloBurbano.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Choque Valenzuela, Elodia, (2018). Aplicación de un programa de gestión de residuos sólidos y la conservación ambiental en el distrito de Sicuani –cusco. Cusco-Perú. p.4

http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4555/TESIS_CHOQUE_ELODIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Franco Castro Alejandro & et al, (2018). Propuesta de modelo de gestión de innovación para una empresa de ventas al consumidor final, REVISTA LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN -Vol. 15 No 1: disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v15n1/1794-4449-rlsi-15-01-75.pdf>

Calvo Vélez, David, <82006), modelos teóricos y representación del conocimiento. Madrid-España. p. 17.

ANEXO 05: VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA POR LOS EXPERTOS



CRITERIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres de la experta: Boñòn Pérez Magali

1.2. Grado académico: Doctora en Educación

1.3. Documento de Identidad: DNI N° 27731894

1.4. Centro de labores: Especialista en Educación-UGEL-Jaén

1.5. Denominación del modelo motivo de validación:

Modelo didáctico ambiental para el manejo de residuos sólidos

1.6. Título de la Investigación:

Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica – Universidad Nacional de Jaén

1.7. Autor(a) del modelo:

Colmenares Mayanga Wagner

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (18-20)

B : Bueno (14-17)

R : Regular (11–13)

D : Deficiente (0–10)

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	x			
02	Los términos utilizados son propios de la Propuesta	x			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	x			
04	Está expresado en conductas observables	x			
05	Tiene rigor científico	x			
06	Existe una organización lógica	x			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	x			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	x			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	x			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	x			
11	Es apropiado para la edad del estudiante	x			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	x			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	x			
14	Consistencia con las variable propuesta, dimensiones e indicadores	x			
15	La estrategias responde al propósito de la propuesta	x			
16	El Programa es adecuado al propósito de la propuesta	x			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la Propuesta	x			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	x			
19	Es adecuado a la muestra representativa	x			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	x			
VALORACIÓN FINAL		MB			

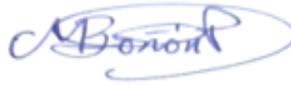
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL MODELO:

Adaptado por el (la) investigador (a)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El modelo puede ser aplicado tal como está elaborado
 El modelo debe ser mejorado antes de ser aplicado

Lugar y fecha: Chiclayo, 30 de Junio del 2021



Magali Boñón Pérez

Firma del experto

D.N.I. N° 27731894

VALIDACIÓN DEL MODELO MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS



CRITERIO DE EXPERTOS

IV. DATOS GENERALES

1.8. Apellidos y nombres del experto: Santos Clemente Herrera Díaz

1.9. Grado académico: Doctor en Ciencias Ambientales

1.10. Documento de Identidad: DNI N° 27409649

1.11. Centro de labores: Consultor

1.12. Denominación del modelo motivo de validación:

Modelo didáctico ambiental para el manejo de residuos sólidos

1.13. Título de la Investigación:

Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de Tecnología Médica – Universidad Nacional de Jaén

1.14. Autor(a) del modelo:

Colmenares Mayanga Wagner

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (18-20)

B : Bueno (14-17)

R : Regular (11-13)

D : Deficiente (0-10)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL MODELO:

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	x			
02	Los términos utilizados son propios de la Propuesta	x			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	x			
04	Está expresado en conductas observables	x			
05	Tiene rigor científico	x			
06	Existe una organización lógica	x			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	x			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	x			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	x			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	x			
11	Es apropiado para la edad del estudiante	x			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	x			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	x			
14	Consistencia con las variable propuesta, dimensiones e indicadores	x			
15	La estrategias responde al propósito de la propuesta	x			
16	El Programa es adecuado al propósito de la propuesta	x			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la Propuesta	x			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	x			
19	Es adecuado a la muestra representativa	x			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	x			
VALORACIÓN FINAL		MB			

Adaptado por el (la) investigador (a)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El modelo puede ser aplicado tal como está elaborado
 El modelo debe ser mejorado antes de ser aplicado

Lugar y fecha: Moyobamba, 30 de Junio del 2021




Dr. Santos Clemente Herrera Díaz
Ingeniero Ambiental
CIP. N° 91299

Santos Clemente Herrera Díaz

Firma del experto

D.N.I. N° 27409649



CRITERIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres de la experta: Mendoza Gastelo Guisselly Janet

1.2. Grado académico: Doctora en Educación

1.3. Documento de Identidad: DNI N° 167664246

1.4. Centro de labores: Universidad Tecnológica del Perú

1.5. Denominación del modelo motivo de validación:

Modelo didáctico ambiental para el manejo de residuos sólidos

1.6. Título de la Investigación:

Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el primer ciclo de
Tecnología Médica – Universidad Nacional de Jaén

1.7. Autor(a) del modelo:

Colmenares Mayanga Wagner

En este contexto lo(a) he considerado como experto(a) en la materia y necesito sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (18-20)

B : Bueno (14-17)

R : Regular (11-13)

D : Deficiente (0-10)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL MODELO:

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	x			
02	Los términos utilizados son propios de la Propuesta	x			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	x			
04	Está expresado en conductas observables	x			
05	Tiene rigor científico	x			
06	Existe una organización lógica	x			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	x			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	x			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	x			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	x			
11	Es apropiado para la edad del estudiante	x			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	x			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	x			
14	Consistencia con las variable propuesta, dimensiones e indicadores	x			
15	La estrategias responde al propósito de la propuesta	x			
16	El Programa es adecuado al propósito de la propuesta	x			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la Propuesta	x			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	x			
19	Es adecuado a la muestra representativa	x			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	x			
VALORACIÓN FINAL		MB			

Adaptado por el (la) investigador(a)

OPINION DE APLICABILIDAD

- (X) El modelo puede ser aplicado tal como está elaborado
() El modelo debe ser mejorado antes de ser aplicado

Lugar y fecha: Chiclayo, 30 de Junio del 2021



Guisselly Janett Mendoza Gastelo

Firma del experto

D.N.I. N° 16764246

ANEXO 06: Autorización de aplicación del Instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 002-2018-SUNEDU/CD
RECTORADO



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Jaén, 28 de mayo del 2021

OFICIO N° 352-2021-UNJ/P

Señora:

Dra. Mercedes Collazos Alarcón
Jefe de la Unidad Escuela de Posgrado
Universidad Cesar Vallejo – Filial Chiclayo

Chiclayo. -

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Referencia: a) OFICIO N° 381-2021-OVPI-CO-UNJ.
b) Escrito S/N de fecha 17.05.2021

Me complace dirigirme a usted para saludarla cordialmente y en respuesta al documento de la referencia b) mediante la cual su representada presenta al MS.c. Wagner Colmenares Mayanga, alumno de la escuela de Posgrado del VI ciclo del Doctorado en Educación, para desarrollar la aplicación de su Proyecto de Tesis; en nuestra casa superior de estudios.

Al respecto manifestarle que, mediante el documento de la referencia a) procedente de la Vicepresidencia de Investigación, autoriza para que el docente M.Sc. Wagner Colmenares Mayanga, proceda a desarrollar la aplicación de su Proyecto de Tesis titulado **“Modelo didáctico ambiental para manejo de residuos sólidos en el Primer Ciclo de Tecnología Médica - Universidad Nacional de Jaén”**, para lo cual debe alcanzar un ejemplar del referido Proyecto y su respectiva Resolución de aprobación. Así mismo, indica que para la aplicación del referido proyecto el interesado deberá comunicarse adecuadamente con el Coordinador de la Carrera Profesional de Tecnología Médica.

Es propicia la ocasión para manifestarle las seguridades de mi consideración.

Atentamente,

Universidad Nacional de Jaén

Dr. Víctor Benjamín Carril Fernández
Vicepresidente de Investigación
Presidente (e) Resolución N° 140-2021-CO

C.c.
Archivo
OAGT/elv