

Modelo fisiológico de aprendizaje en el reprocesamiento y valoración de residuos orgánicos para el acondicionamiento de espacios académicos

Physiological model of learning in the reprocessing and valuation of organic waste for the preparation of academic spaces

MAXE MALCA, María Raquel¹; LLOCLLA GONZALES, Herry²

Resumen

El presente artículo presenta la investigación que tuvo como objetivo proponer un Modelo fisiológico de aprendizaje en el reprocesamiento y valoración de residuos orgánicos para el acondicionamiento de espacios académicos en la Universidad César Vallejo. Debido a las escasas propuestas para la escuela y a nivel universitario, se realizó un diagnóstico para determinar la situación del estudiante en el reprocesamiento y valoración de residuos y como se predispone al aprendizaje. El estudio es de tipo descriptivo propositivo, se hizo necesario tomar como muestra 10 estudiantes de un curso que contenga temas relacionados con el medio ambiente de la escuela de ingeniería Ambiental, se determinó además, la comparación o cotejo con la teoría de la fisiología de Carlson y Domjam a través del instrumento *bitácora del observador*; en el que se toman en cuenta criterios puntuales sobre la fisiología de la conducta y el aprendizaje. Así pues, el cuestionario, la entrevista y la hoja de *observación del investigador o bitácora* fueron un sistema de recolección de datos e información útiles para nuestro estudio. Los resultados de la investigación determinó que los estudiantes no aplican los conocimientos relacionados al medio ambiente, por ello el diseño del modelo fisiológico del proceso de desarrollo de la logística inversa en el currículo universitario, fue planteado según la coherencia objetiva de los mecanismos de desarrollo del aprendizaje y memoria teniendo como base la motivación, para ello debe diseñarse esquemas de gestión de tareas y actividades relacionadas con el medio ambiente, teniendo en cuenta que es un tema de interés mundial.

Palabras clave: Fisiología del aprendizaje, espacios académicos, gestión del conocimiento, instrumentos de validación, residuos orgánicos, reprocesamiento.

Abstract

This article presents research aimed at suggesting a physiological model of learning and assessment reprocessing of organic waste for conditioning academic spaces at the Universidad César Vallejo. Because of the few proposals for school and college level, a diagnosis was performed to determine the student's situation at the reprocessing and waste assessment and as predisposes to learning. The study is purposive descriptive, it was necessary to take as a sample of 10 students of a course that contains issues related to the environment of the school of Environmental Engineering, was also determined, comparison or collation with the theory of physiology Carlson and Domjam through the instrument binnacle observer; in which they take into account specific criteria on the physiology of behavior and learning. Thus the questionnaire, interview and observation sheet were investigator or a system log data collection and information useful for our study. The results of the investigation found that students do not apply the knowledge related to the environment, so the design of the physiological model of the development process of reverse logistics in the university curriculum, was raised according to objective coherence of development mechanisms learning and memory on the basis of motivation, for it schemes should be designed task management and related environmental activities, considering it is an issue of global concern.

Key words: Physiology of learning, academic spaces, knowledge management, validation tools, organic waste, reprocessing.

Recibido: 03 de marzo de 2017

Aceptado: 22 de marzo de 2017

Publicado: julio de 2017

¹ Ing. Química, Docente Universidad César Vallejo, mmaxe@ucv.edu.pe,  <https://orcid.org/0000-0002-5371-9241>

² Biólogo, Magíster en Ingeniería Ambiental, Coordinador Oficina de Investigación Universidad César Vallejo, hlloclla@ucv.edu.pe,

 <https://orcid.org/0000-0002-0821-7621>

Introducción

La presente Investigación parte de la necesidad de innovar y dotar al sistema académico de la Universidad César Vallejo, un modelo fisiológico de aprendizaje, para que a partir de las funciones ejecutivas más utilizadas por el estudiante se analicen como capacidades del mismo y puedan a partir de ello establecer políticas universitarias internas e innovadoras en el contexto ecológico.

El Modelo propuesto está diseñado y fundamentado desde el punto de vista:

Epistemológico

Dentro del contexto epistemológico, los cuatro elementos básicos que se vinculan para la elaboración de la base científica son: *los procesos, entidades, propiedades y teorías*. Un *proceso* es la interacción de los objetos. Una *entidad* es un grupo de objetos. Sin embargo, todos los grupos no son entidades. Restringimos *entidad* a aquellos grupos que cumplan con el siguiente criterio: en la entidad se define como un grupo de sub-entidades que están unidos por un proceso o conjunto de procesos.

En el contexto ecológico esta restricción limita a las entidades agrupaciones naturales. De la misma manera, se excluyen los individuos de otras especies, aunque pueden combinar con poblaciones de diferentes especies para formar otros tipos de entidades. Las entidades ecológicas son conjuntos difusos (Zadeh, 1965); es decir, una entidad ecológica puede no tener un límite bien definido. Esta propiedad, sin embargo, no cambia la naturaleza de la entidad como un grupo identificable, natural.

Una propiedad es una característica de una entidad. Dos aspectos de las propiedades deben ser distinguidos. Una entidad dada se identifica y se define por sus propiedades. En el marco educativo sin embargo, dichas propiedades se determinan por los procesos que inciden en la entidad, tanto desde abajo y arriba. Es decir, nuestra epistemología educativa permite tanto la causación ascendente y descendente.

Las definiciones anteriores no son nuevos, simplemente se extienden a las nociones de ecología de la física, la química, celular y

molecular, biología de organismos y la educación.

También tenemos que definir qué es una teoría educativa. Una teoría es un modelo (ya sea física, matemática, o verbal) de alguna parte del Universo. Una teoría educativa en el marco ecológico, como en cualquier otra disciplina, es una descripción de cómo un proceso actúa sobre una entidad para determinar las propiedades de la entidad. Las teorías son construidas a partir de dos procesos lógicos, la inducción y la deducción. Las teorías inductivas son a menudo llamadas generalizaciones o teorías fenomenológicas. Las teorías deductivas son a menudo llamadas teorías mecanicistas, teorías ontológicas, principios o leyes. En cualquier caso, una teoría consiste en un conjunto de supuestos organizado de alguna manera lógica con el fin de delinear una parte de la verdad del universo.

Pedagógica

El valor pedagógico de la definición sobre la base de un conjunto conciso de los principios y conceptos de disciplina está bien fundamentada en la investigación sobre la cognición y el aprendizaje. En el contexto de la didáctica universitaria, tanto docentes como estudiantes deben desarrollar construcciones mentales flexibles y cambiantes que se utilicen cuando se enfrentan a una cuestión ecológica o situacional. En el aula, el problema es que: (1) la mayoría de docentes no articulan claramente estas construcciones a sus estudiantes, (2) asumen que los estudiantes comprenden estas formas de pensar o que pueden adoptarlas con facilidad, y (3) los estudiantes, en absoluto, pueden no tener la misma comprensión de estas ideas. Por lo tanto, es fundamental que los instructores comuniquen claramente a los alumnos los modelos subyacentes de su disciplina.

De esta manera, los estudiantes con las concepciones ingenuas de la ecología en el proceso de la reutilización y valoración de los residuos orgánicos pueden contrastar su " comprensión " con su docente y construir una comprensión más sofisticada de cómo el sentido de clase es significativa para el colectivo académico y su vida cotidiana. Esto a su vez, requiere la facultad de articular formalmente sus modelos mentales de la ecología en un conjunto de principios clave para mantener y volver a estas

ideas en diferentes contextos a lo largo de la clase.

La investigación sobre “experto vs aprendices novatos” es directamente aplicable al enfoque pedagógico universitario que propugnamos aquí. Por conocimiento adquirido en las tareas diarias, la experiencia se desarrolla más rápidamente cuando las personas tienen modelos mentales eficaces en los que pueden " sujetar " ideas concretas, hechos y conceptos. Los docentes deben incluir en sus planes de estudio capacidades que deben desarrollar los estudiantes para entender los conceptos ecológicos, específicamente en la naturaleza de la causalidad. Aquí, el pensamiento de causa-efecto lineal es típico de los estudiantes más jóvenes y de nivel universitario.

Axiológica

Con respecto a la producción de valores, los autores han reconocido que las universidades son: (a) compuestos por seres humanos; (b) que estos seres humanos sienten necesidades, y (c) que las necesidades sólo pueden ser satisfechas a través de valores (los valores son la otra cara de la moneda)

Los valores en el contexto ecológico y académico son el "cemento" de la sociedad, y si existe la sociedad, es porque la gente busca valores para compensar sus deficiencias y satisfacer motivaciones. La materia prima de la sociedad puede que no sea la acción social, la comunicación, los patrones contradictorios, y así sucesivamente, pero lo que podría llamarse "final", como valores universales motivaciones de los individuos, posiblemente en cualquier espacio-tiempo de contingencia. En este caso, la clasificación de los elementos de un sistema en función de su relevancia, es anterior e inevitable. Esta clasificación de los elementos es obviamente necesario, ya que no todos los elementos de dicha complejidad pueden ser representados por el enfoque sistémico.

El presente artículo tiene como objetivo Incrementar la capacidad de reutilización de residuos orgánicos, teniendo como base las capacidades fisiológicas y funcionales del individuo, desde una perspectiva responsable y ecológica en las aulas.

Para lograrlo nos planteamos los siguientes objetivos:

Proponer los lineamientos relativos a las capacidades de los estudiantes en el contexto ecológico

Promover una comunicación abierta y asertiva entre los actores educativos, desde el directivo hasta el estudiante.

Proponer estrategias pertinentes para resolver problemas cotidianos, relativos al contexto ambiental

Para el cumplimiento de los objetivos trazados se modela estrategias tales como:

- Motivación y acción cooperativa desde una perspectiva motivacional, social y altruista
- Plantear valores ambientales sobre los que se va a trabajar
- Establecer compromisos ecológicos durante las actividades académicas Cotidianas y valorarlos para futuros proyectos
- Promover proyectos de concientización ambiental como proyección social

Método

La investigación propuesta corresponde a un diseño **Cualitativo** El diseño elegido es el de investigación-acción, puesto que se trata del estudio de un problema social. Nuestro estudio es **Propositivo**; porque hace una propuesta frente a la problemática encontrada

Los métodos en la investigación cualitativa utilizan descripciones interpretativas más que estadísticas eso implica:

Exploración y descubrimiento, Contexto y profundidad, Interpretación

Los métodos utilizados por el investigador se fusionan con la finalidad de encontrar aspectos transdisciplinarios que por separado sería muy difícil concebirse; entre ellos tenemos: Descriptivo, Hermenéutico y Funcionalista

Este trabajo propositivo compromete a los docentes y a los estudiantes en la revalorización de residuos, desarrollando una cultura investigativa que le permitirá desarrollar sus competencias; los cuales se lograrán a través del desarrollo de capacidades para la investigación y preparando a los estudiantes a través del desarrollo de diversas estrategias en la gestión de residuos, aplicando técnicas de logística inversa.

Grupo de Estudio: Para nuestros fines, para el diagnóstico se hizo necesario tomar 10 docentes y 10 estudiantes de las escuelas de Ingeniería Ambiental, Educación primaria y de Educación inicial; debido a que están más ligadas al tema de investigación en curso; dentro de las Escuelas seleccionamos aquellas experiencias curriculares relacionadas directamente con la revalorización de residuos orgánicos y con el acondicionamiento de espacios académicos; y

como muestra piloto se tomó 10 estudiantes de un curso que contenga temas relacionados con el medio ambiente.

Resultados y Discusión

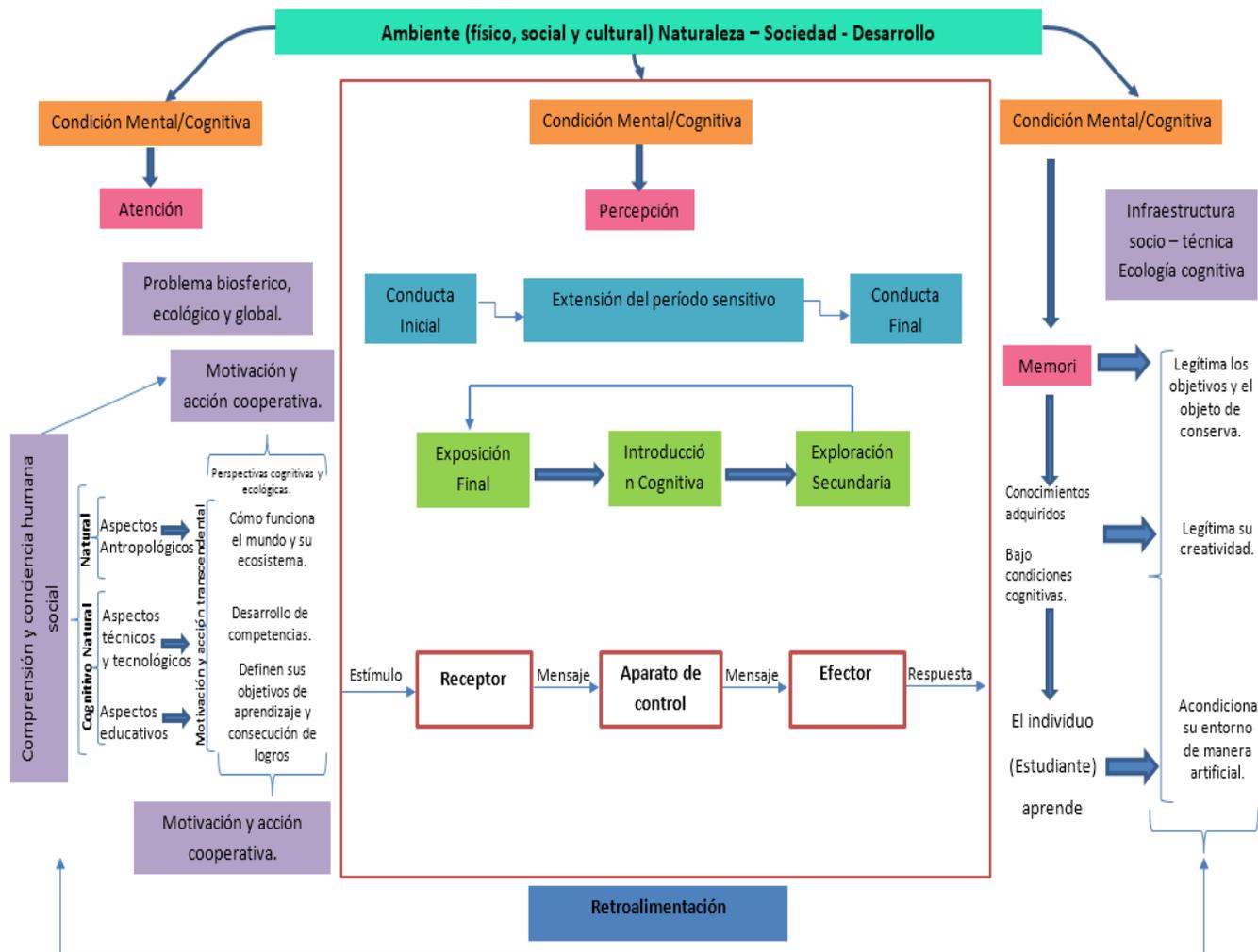


Figura 1. Diseño del Modelo Fisiológico de Aprendizaje para el Acondicionamiento de Espacios Académicos en la Universidad César Vallejo.

En cuanto al diseño del modelo se elaboró en función del diagnóstico realizado teniendo en cuenta las teorías del aprendizaje y memoria así como una estrecha relación entre actitud y conducta como lo afirma sevillano (2012), en su estudio sobre empatía y cognición social en la preocupación por el medio ambiente; teniendo en

cuenta que el individuo en su mayoría muestra preocupación por los problemas ambientales que les afectan a su persona más no por aquellos que afectan a todos los seres vivos; así mismo se consideró las creencias ecológicas, los valores y las normas o sentimientos de obligación moral hacia la conducta ecológica

Tabla 1

Resultados de la Entrevista y Observación detallada aplicado a una muestra piloto para dar Validación al Modelo en función al Diseño, Elaboración, Uso y Recuperación

Categorías	Descripción	Actividad Didáctica 01 Parámetros de Relación y Reproducción Social	Actividad Didáctica 02 Los Valores Ambientales	Actividad Didáctica 03 Modelos de Valores Universales Schwartz	Actividad Didáctica 04 Los comportamientos ambientales
Diseño	Identifica, planifica y los documenta.	Docente y estudiantes planificaron las actividades.	Se habló sobre los valores ambientales.	Aplicaron estrategias de autoconciencia y autodesarrollo.	Al terminar la clase se estableció un compromiso con el medio ambiente una conducta ecológica responsable.
Elaboración	Aplica lo planificado.	Tuvieron en cuenta tres necesidades básicas como individuos, con acciones sociales y de supervivencia.	Desarrollaron sus actividades aplicando su repertorio de valores ambientales.	Se estableció capacidades relativas a la protección del medio ambiente, la prevención y respeto.	Realizaron sus actividades con la finalidad de afirmar un comportamiento pro ambiental, evitando alteraciones en el área de estudios.
Uso	Coordina sus creencias y comportamiento durante la realización de la actividad.	Fueron orientados en aspectos motivacionales para interactuar en situaciones críticas.	Presentan un modelo jerárquico en cuanto a valores, actitudes y comportamiento.	Muestran preocupación por el cuidado del ambiente y por su bienestar.	Afirmaron que el comportamiento ambiental debe ser concebido como un todo que define el espacio vital del hombre.
Recuperación	Valora lo elaborado y lo reutiliza para nuevos proyectos.	Acondicionamiento del aula para fortalecer el aprendizaje.	Incluyen la estrategia de construir y producir conocimientos.	Añadieron un valor biosférico social – altruista.	Se generó un compromiso para incluir en sus próximos proyectos creencias ambientales, actitudes y valores.

En este objetivo se abordan los enfoques clave de la construcción del aprendizaje desde la perspectiva científica para la solución de los problemas de contexto, articulando los trabajos individuales de mayor profundidad para el proceso, para facilitar la comprensión; a través de la revisión de fuentes externas, el cuestionamiento continuo y el establecimiento de acuerdos frente a los elementos clave (Carlson, 1996).

Cada estudiante en coordinación con sus docentes, establecen los medios comunicacionales para alcanzar la comprensión de cada actividad didáctica, a través del análisis de estrategias responsables, Objetivos, Criterios y Descripción fisiológica. Para ello es imprescindible la argumentación de respuestas y sus relaciones a cada una de las interrogantes que se formulan para la articulación de las fuentes de información identificadas (Campos, 2005).

Tabla 2

Resultados de la Entrevista y Observación detallada aplicado a una muestra piloto para dar Validación al Modelo en base a los Parámetros de relación y Reproducción Social

Categorías	Actividad Didáctica 01 Parámetros de Relación y Reproducción Social	Actividad Didáctica 02 Los Valores Ambientales	Actividad Didáctica 03 Modelos de Valores Universales Schwartz	Actividad Didáctica 04 Los comportamientos ambientales
Recolección de desechos de trabajo -RDT	Identificación de recursos de gestión orgánica y el ambiente. Los estudiantes planifican sus actividades.	Se plantean valores ambientales sobre los que se va a trabajar.	Aplican estrategias de autoconciencia autodesarrollo y conflicto.	Compromisos ecológicos – Reducción del deterioro ambiental.
Desensamblaje y/o clasificación – DS/CL	Desmontaje selección y desecho de partes enfocados en el bienestar individual y colectivo.	Formulación de procesos de solución no especificadas por el docente, crean una estructura de valores individuales.	Elaboran un manual de apoyo relativo al desmontaje de partes.	Elaboran una bitácora pro ambiental desde una perspectiva técnica en el área de estudio.
Reacondicionamiento - RC	Establecidas por el docente y participación de estudiantes.	Se plantean aspectos motivacionales Jerarquías Técnicas.	Valoran cada proceso desde una perspectiva motivacional, social y altruista.	Generan un plan de logística inversa teniendo en cuenta creencias ambientales, actitudes y valores personales.
Reutilización - RZ	Valoración para futuros proyectos (valores, actitudes y comportamiento).	Elaboran bitácoras que contribuyen a la transformación del medio ambiente teniendo el aula como lugar de inicio.		Respeto ecológico al lugar de trabajo.
Reciclado - RCL	Desmontaje, selección y desecho de partes.			
Descripción Fisiológica	Hemisferio izquierdo: razona, aprende, retiene, área de asociación auditiva, área de Brocca, área de Wernicke y corteza prefrontal.	Almacenamiento: Memoria a corto plazo: corteza prefrontal. Memoria a largo plazo: corteza prefrontal, lóbulo temporal.	Corteza cerebral y aprendizaje: función sensorial, integrativa y motora.	Experimentación activa (pre motora y motora). Experiencia concreta. Observación reflexiva. Conceptualización abstracta (frontal).

Conclusiones

Actualmente estamos en una reforma educativa, donde las instituciones universitarias deben realizar cambios enfocados a la mejora continua y a la calidad académica, es por ello que la presente investigación, contiene los lineamientos necesarios

para orientar la nueva neuroecología como solución urgente a cambios inmediatos.

El diseño del modelo Fisiológico de aprendizaje en el reprocesamiento y valoración de residuos Orgánicos, fue planteado según la coherencia objetiva de los mecanismos de desarrollo del aprendizaje y memoria, y permitirá Incrementar la capacidad de reutilización de residuos orgánicos,

teniendo como base las capacidades fisiológicas y funcionales del individuo, desde una perspectiva responsable y ecológica en las aulas.

Aunque de manera general se establecieron las pautas para la realización de los trabajos, en su mayoría son reflexiones colectivas.

Se validó el Modelo fisiológico de Aprendizaje en el Reprocesamiento y valoración de residuos orgánicos para el acondicionamiento de Espacios académicos, a través del juicio de expertos que es un conjunto de opiniones que nos brindaron en forma oral y escrita tres profesionales conocedores del tema; para obtener puntos de vista diferentes y recibir aportes que nos ayudaron a mejorar el trabajo de investigación. Las estrategias, objetivos, criterios y descripción fisiológica de las actividades realizadas, corresponden a una estructura de factores que deben considerarse de manera urgente en el plan de estudios de la Universidad César Vallejo en cada una de sus carreras, con miras a ofrecer sus mejores prácticas a otras universidades.

Referencias bibliográficas

- Domjan, M. (2009). Principios de aprendizaje y conducta. Madrid - España: Paranifo.
- Estebaranz, A. (1999). Didáctica e innovación curricular. Sevilla - España: Universidad de Sevilla.
- Elaine, N., & Marieb, O. (2000). Essentials of human anatomy and physiology. St Francisco: Addison Wesley & Longman inc, 6th ed.
- Ramírez, B. (2011). Ambiente y ecologías para el bienestar de la educación. Laurum , 56 - 89.
- Tenorio, R. (2004). Educación y ambiente. Umbrales, 45 - 66.