

Renho

Revista de Educación Nuevos Horizontes



Secretaría
de Educación
Gobierno de Puebla



COEPES
Comisión Estatal para la Planeación de la
Educación Superior del Estado de Puebla



AÑO 2 | NÚMERO 2 | RENHO | JULIO DE 2022

Renho

Revista de Educación Nuevos Horizontes



Secretaría
de Educación
Gobierno de Puebla



COEPES
Comisión Estatal para la Planeación de la
Educación Superior del Estado de Puebla

Comité de Ciencia y Tecnología

Autoridades

Dr. Melitón Lozano Pérez
Secretario de Educación
Presidente de la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior
en Puebla (COEPES-PUEBLA).

Dra. Martha Patricia Agüera Ibáñez
Coordinadora del Comité de Ciencia y Tecnología de la COEPES - PUEBLA.

Comité de Dirección

Mtra. Verónica Arellano Vázquez
Directora de Educación Superior Particular – SEP

Dr. Fernando López Olea
Rector de la Universidad de Oriente

Editorial

Dra. María Guadalupe Barradas Guevara

Diseño

Lic. Ángel Ortiz Espinoza

Correo: revistarenho.coepes@seppue.gob.mx

**DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS, año 2, No. 2,
julio 2022. Es una Revista de Educación digital y semestral,
editada por la COEPES-PUEBLA. ISSN, en proceso**



Secretaría
de Educación
Gobierno de Puebla



COEPES

Comisión Estatal para la Planeación de la
Educación Superior del Estado de Puebla

Artículos	Página
Fortalecimiento de las Vocaciones Científicas en la Sierra Nororiental del Estado de Puebla María del Pilar Salas Zárate Mario Andrés Paredes Valverde Luis Omar Colombo Mendoza Julio Víctor Galindo Rojas	1
El Uso de los Cubrebocas en la Pandemia por COVID-19 ¿Un nuevo producto de primera necesidad? Lorena Ojeda Estudillo Hugo Alberto Bravo Quintero Jorge Rivera Flores Óscar Ruiz Hernández	13
El modelo Instruccional con Enfoque Tecnopedagógico. Una Propuesta para el Desarrollo de Competencias en la Educación Superior a partir de las Tecnologías para el Aprendizaje y la Comunicación (TAC). José David Morales Díaz	26
Proyecciones de la Universidad de los Ángeles de Puebla para el Cumplimiento de los objetivos del Desarrollo Sostenible Miguel Muñoz García	40
Aproximaciones a la Implicación Matemática del Registro Imaginario de la Teoría Psicoanalítica de Lacan: El Homeomorfismo Andrea Pozos Flores	46
La Verdad en el Psicoanálisis Daniel Alejandro González Loranca	58
Enfoque Praxeológico y Constructivista. Dos alternativas para la mejora de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Carla Yunuén Barbosa García	64
Ambientes de Aprendizaje para la Educación Musical Elia Araceli Salazar Ponce	77
Modelo de Operación del Sistema Penitenciario en el Estado de Querétaro. Basado en la Metodología del Aprendizaje Situado a Través Del ABP y los Estudios de Casos. María Fernanda González Dorantes	83

Renho

EDITORIAL

Nos encontramos en el segundo número de nuestra “*Revista de Educación Nuevos Horizontes*” (Renho), en la cual se comparten temas variados en relación al fortalecimiento de las vocaciones científicas de las mujeres y niñas; la importancia del desarrollo sostenible; el uso del cubrebocas y la implicación de éstos en los procesos industriales para la satisfacción de las demandas sociales; así como algunas miradas del psicoanálisis y algunos enfoques teóricos pedagógicos que son realizados en busca del desarrollo integral de las personas, no solo en el ámbito educativo o profesional, sino, también, en ámbitos y necesidades sociales que establecen estrategias de mejora y reinserción de las personas privadas de la libertad.

La obtención de los artículos que integran este número no ha sido tarea fácil, puesto que la escritura de artículos científicos y académicos no suele ser un hábito generalizado en el ámbito educativo, y esto es debido a que, esta labor casi siempre es realizada por aquellas y aquellos académicos que se dedican a la investigación y no para las y los docentes o alumnos. Sin embargo, continuar con la publicación de este tipo de revistas se puede entender como una invitación para salir de la caverna en la cual estamos inmersos (citando a Platón), pasar del mundo físico, de la apariencia y lo subjetivo al mundo del conocimiento objetivo y verdadero. Es decir, salir de las sombras, de las profundidades, de la esclavitud de la ignorancia hacia la luz de la razón y de la construcción de las ideas.

Derivado de lo anterior, **Renho**, a través del Comité de Ciencia y Tecnología de la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación de Puebla (COEPES-PUEBLA), busca no solo compartir o difundir artículos científicos, tecnológicos o educativos de interés, sino, crear un espacio dialéctico que permita persuadir, debatir, razonar y autorreflexionar sobre las acciones que realizamos para el mejoramiento de cada una de nuestras realidades como los profesionistas y personas que somos y queremos ser.

Agradecemos infinitamente a todas y todos aquellos investigadores, docentes y alumnos que han ayudado a realizar el segundo número de **Renho**, así como a cada una y uno de los lectores interesados en ascender, al igual que en reflexionar, sobre el mundo de la luz, del conocimiento y de las ideas.
Muchas Gracias.



Secretaría
de Educación
Gobierno de Puebla



COEPES
Comisión Estatal para la Planeación de la
Educación Superior del Estado de Puebla

FORTALECIMIENTO DE LAS VOCACIONES CIENTÍFICAS EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

María del Pilar Salas Zárate¹

Mario Andrés Paredes Valverde²

Luis Omar Colombo Mendoza³

Julio Víctor Galindo Rojas⁴

Resumen

La Sierra Nororiental del Estado de Puebla está integrada por 28 municipios con presencia indígena, de los cuales 18 son considerados plenamente indígenas. Por otro lado, en México, existe una baja presencia de mujeres en carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas⁵) debido, principalmente, a factores sociales y culturales. En este sentido, y con apoyo del Consejo de Ciencia y tecnología (CONACYT), el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán llevó a cabo la “Primera edición de estancias de investigación para el fomento de las vocaciones científicas en jóvenes de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla” con el objetivo de fomentar las vocaciones científicas y humanísticas en

jóvenes que cursan el nivel medio superior o superior en escuelas públicas, así como fomentar la inclusión de un gran número de mujeres de entre 15 y 18 años en carreras STEM. Los resultados de este proyecto consisten en la participación de 620 jóvenes de educación media superior y superior en talleres científicos, 54 jóvenes participantes en estancias de investigación de los cuales el 63% son mujeres, impartición de 3 conferencias por parte de investigadoras donde abordan su quehacer científico y su camino de estudiantes a investigadoras y un sitio Web para el fomento de vocaciones científicas y humanísticas en niños, niñas y jóvenes mediante recursos lúdicos (<https://vocytep.mx>). El proyecto tuvo un impacto favorable en su zona de influencia al incrementar el interés de los involucrados por la ciencia y tecnología y, en específico, por cursar una ingeniería y posgrado.

Palabras clave: vocaciones científicas, STEM, inclusión, mujeres

¹ Doctorado en Inteligencia Artificial.

² Doctorado en Inteligencia Artificial.

³ Doctorado en Inteligencia Artificial.

⁴ Maestría en Administración.

⁵ STEM, por sus siglas en inglés, es el acrónimo de los términos en inglés *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (Movimiento STEM+).

Abstract

The Sierra Nororiental of the State of Puebla is made up of 28 municipalities with an indigenous presence, of which 18 are considered fully indigenous. On the other hand, in Mexico, there is a low presence of women in STEM careers (Science, Technology, Engineering and Mathematics) mainly due to social and cultural factors. In this sense, and with the support of Science and Technology Council (CONACYT), the Higher Technological Institute of Teziutlán carried out the "First edition of research stays for the promotion of scientific vocations in young people from indigenous or socio-marginalized communities of the Sierra Nororiental of the State of Puebla" with the aim of promoting scientific and humanistic vocations in young people who attend the upper secondary level or higher in public schools as well as promoting the inclusion of a large number of women between 15 and 18 years of age in STEM careers. The results of this project consist of the participation of 620 young people from secondary and higher education in scientific workshops, 54 young people participating in research stays of which 63% are women, 3 conferences given by woman researchers where they address their work scientist and their path from

students to researchers, and a website for the promotion of scientific and humanistic vocations in boys, girls, and young people through ludic resources (<https://vocytep.mx>). The project had a favorable impact in its area of influence by increasing the interest of participants in science and technology and, specifically, in pursuing an engineering and postgraduate degree.

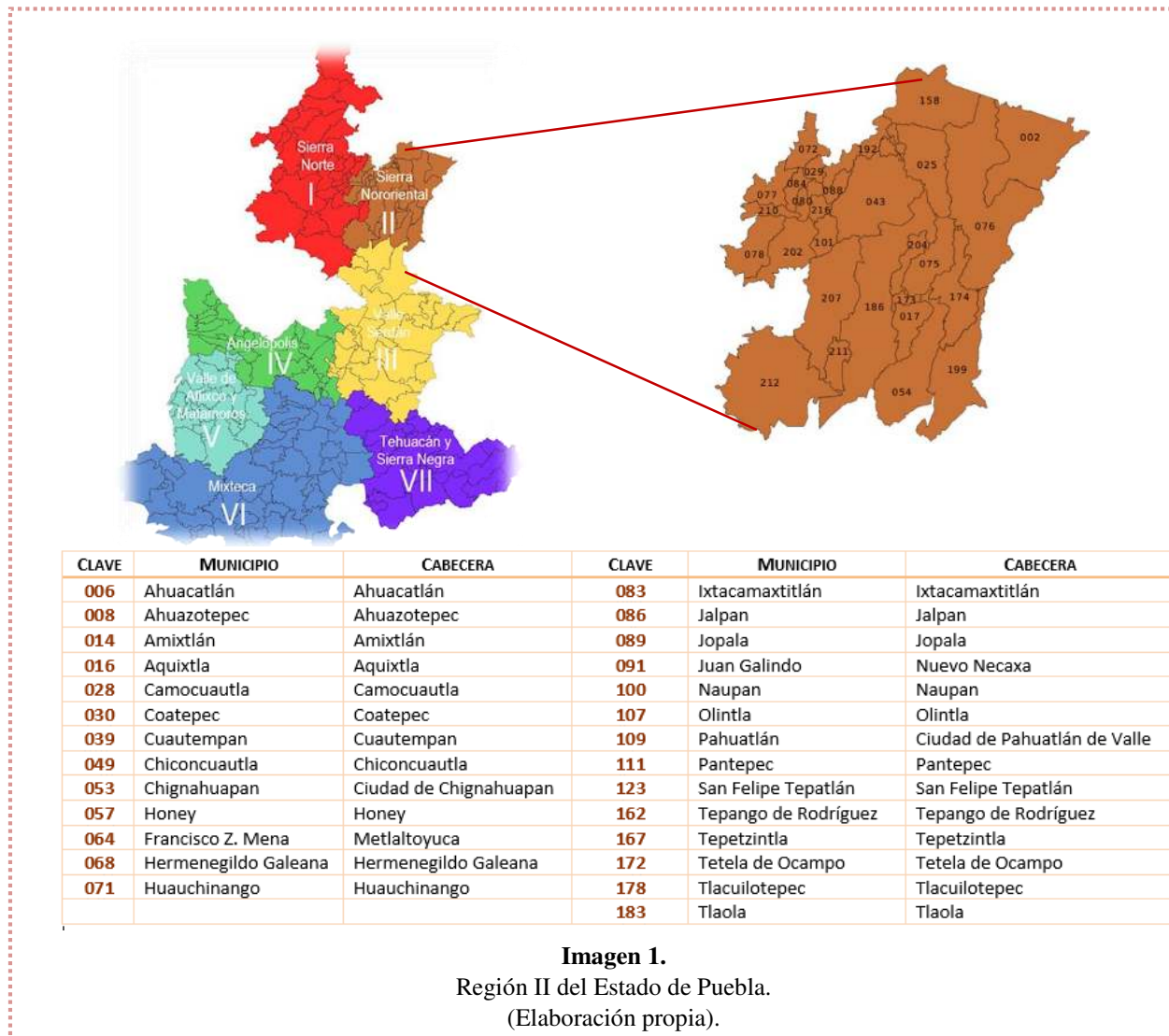
Keywords: scientific vocations, STEM, inclusion, women.

Introducción

La Sierra Nororiental del Estado de Puebla, cuyo principal municipio es Teziutlán, está compuesta por 28 municipios con presencia indígena, de los cuales 18 son considerados plenamente indígenas (ver Imagen 1). De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), la zona metropolitana de Teziutlán está constituida por 12 Áreas Geo Estadísticas Básicas (AGEBs) con grado de marginación "muy alto" y 12 más con grado de marginación "alto", de un total de 41 (Gobierno de México, 2022). Además, según datos de la Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa de la Secretaría de Educación Pública (SEP, s. f.), la población de estudiantes de escuelas de educación media superior y superior de la

zona metropolitana de Teziutlán, la cual comprende los municipios de Teziutlán y Chignautla, asciende a 8,348 estudiantes. Según dicha fuente, esta población estudiantil está distribuida en 29 escuelas, incluyendo bachilleratos, preparatorias e instituciones de educación superior, de las cuales 21 se encuentran en la localidad de Teziutlán.

Los datos sobre el número de escuelas de educación media superior y superior públicas existentes en la zona metropolitana de Teziutlán concuerdan con la información proporcionada por el Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED) de la SEP (2022).



Por otro lado, Guevara y Flores (2018) señalan que *“En México, como en toda América Latina, la educación científica de sus jóvenes constituye una imperiosa necesidad económica y social, especialmente en el caso de la población femenina que se encuentra subrepresentada en sus sistemas de ciencia y tecnología”*. Aunado a esto, es importante mencionar que, en México, existe una baja presencia de mujeres en carreras STEM debido, principalmente, a factores sociales y culturales. Concretamente, y de acuerdo con datos recopilados por el Centro de Investigación de la Mujer en la Alta Dirección (CIMAD, s. f.), en nuestro país, solo el 38% de las mujeres estudian carreras STEM; y en edades tempranas apenas el 9% de las jóvenes manifiesta interés en estudiar ciencias o ingeniería, en contraste con el 28% de jóvenes varones.

El Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (ITST), como la principal casa de estudios en la Región Nororiental del Estado de Puebla, tiene la responsabilidad de coadyuvar con instituciones públicas y privadas en el fomento de vocaciones científicas y humanísticas en niños, niñas y jóvenes de esta región y con ello impulsar el desarrollo de nuevos talentos provenientes de poblaciones con marginación social y

económica. En este sentido, y con apoyo del CONACYT, a través de la “Convocatoria 2021 para la Elaboración de Propuestas de Proyectos para el Fomento y Fortalecimiento de las Vocaciones Científicas”, se desarrolló el proyecto “Primera edición de estancias de investigación para el fomento de las vocaciones científicas en jóvenes de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla” el cual tuvo como objetivo fomentar las vocaciones científicas y humanísticas en jóvenes que cursan el nivel medio superior o superior en escuelas públicas así como fomentar la inclusión de un gran número de mujeres de entre 15 y 18 años en carreras STEM.

Los siguientes apartados describen la metodología empleada para el desarrollo de este proyecto, los resultados obtenidos, así como las conclusiones y recomendaciones que se tienen respecto a este proyecto.

Metodología

El objetivo concreto del presente proyecto consistió en fomentar las vocaciones científicas y humanísticas en jóvenes de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla así como, fomentar la inclusión de un mayor

número de mujeres en carreras STEM a través de estancias de investigación enfocadas al desarrollo de proyectos inter y multidisciplinarios para atender problemas nacionales prioritarios del país, que les permitan desarrollar competencias científicas basadas en la indagación, la toma de decisiones y el trabajo colaborativo bajo un enfoque ético en beneficio de la sociedad y el desarrollo nacional.

El proyecto en cuestión tuvo una duración de 4 meses, período por el cual se siguió una metodología compuesta por tres etapas, como a continuación se observa en la Imagen 2 y tabla 1:

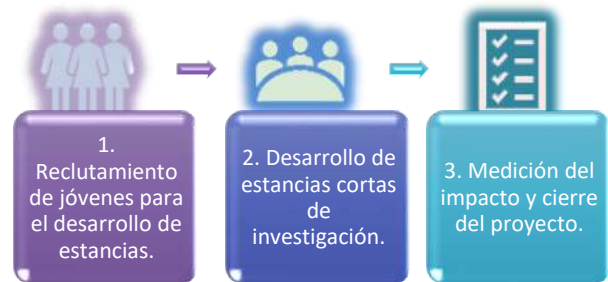


IMAGEN 2.
 Etapas de la Metodología

TABLA 1.

Etapas y actividades de la metodología utilizada para el desarrollo del proyecto de:
 “Primera edición de estancias de investigación para el fomento de las vocaciones científicas en jóvenes de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla”

ETAPAS	ACTIVIDADES	METAS
ETAPA 1. Reclutamiento de jóvenes para el desarrollo de estancias cortas de investigación	1. Promocionar y difundir el evento a través de diversos medios sociales tales como Facebook, Instagram y Twitter, Radio, Instituciones de Educación Media Superior y Superior y Ayuntamientos.	Captar al menos 500 jóvenes de educación media superior y superior que quieran participar en talleres y estancia cortas de investigación.
	2. Impartir talleres interactivos sobre las áreas de humanidades, ciencias tecnologías e innovación HCTI (Humanidades, Ciencias, Tecnología e Innovación).	Fomentar el interés de al menos 500 jóvenes por alguna(as) de las áreas de humanidades, ciencias tecnologías e innovación HCTI.
	3. Seleccionar jóvenes para la realización de estancias cortas de investigación.	Reclutar al menos 50 jóvenes de nivel medio superior y superior principalmente de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla de los cuales al menos el 50% sean mujeres.

ETAPA 2. Desarrollo de estancias cortas de investigación	<p>4. Desarrollar estancias cortas de investigación bajo la supervisión de investigadores del instituto.</p>	<p>Desarrollar al menos cinco proyectos de investigación inter y/o multidisciplinarios en áreas prioritarias en colaboración con jóvenes de educación media superior y superior de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla de los cuales al menos el 50% sean mujeres.</p>
	<p>5. Impartir conferencias de divulgación de la ciencia a la población de estudiantes beneficiada.</p>	<p>Dar a conocer, entre otras cosas, el quehacer científico y el camino a recorrer de estudiante a investigador enfatizando los testimonios de mujeres científicas con el objetivo de complementar la visión sobre lo que representa ser científico y el potencial y papel que tiene para resolver los problemas que aquejan a la sociedad y así, mejorar el presente y futuro del país.</p>
ETAPA 3. Medición del impacto y cierre del proyecto	<p>6. Medir del impacto del proyecto.</p>	<p>Obtener un análisis estadístico del impacto del proyecto en jóvenes estudiantes de nivel medio superior y superior principalmente de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla a través de indicadores adecuados.</p>
	<p>7. Desarrollar la plataforma Web para el fomento de vocaciones científicas y humanísticas en niños, niñas y jóvenes mediante recursos lúdicos.</p>	<p>Desarrollar una plataforma Web para el fomento de vocaciones científicas y humanísticas en niños, niñas y jóvenes mediante recursos lúdicos disponible para su uso libre por toda la ciudadanía.</p>

Resultados

La Tabla 1, que a continuación se presenta, describe de manera precisa cada uno de los resultados obtenidos en las actividades mencionadas en la sección anterior, en relación al proyecto de: “Primera edición de estancias de investigación para el fomento de las vocaciones científicas en jóvenes de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla”.

TABLA 1.
Resultados obtenidos por actividad.

ACTIVIDADES	RESULTADOS
1.	Se captó la atención de 620 jóvenes de educación media superior y superior interesados en participar en talleres y estancias cortas de investigación.
2.	<p>Se fomentó el interés de 620 jóvenes por alguna(s) de las áreas de HCTI a través de la impartición de 6 talleres interactivos a cargo de investigadores del ITST. Los talleres impartidos fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Almacenamiento de energías limpias para la transición energética. 2. Control y efecto de la temperatura en sistemas biológicos y alimenticios. 3. Cereales tratamientos tecnológicos, fundamentos e impactos. 4. Mis primeros pasos en la programación. 5. Inteligencia Artificial: una herramienta de nuestra vida cotidiana. 6. Internet de las Cosas (Iota) y Computación en la Nube: transmitiendo datos de sensores ambientales a la nube de Ubidot usando Arduino.
3.	Se reclutaron 54 jóvenes de nivel medio superior y superior de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla de los cuales el 63% son mujeres. Cabe mencionar que el 100% de estudiantes culminó de manera satisfactoria la estancia de investigación
4.	<p>Se desarrollaron 10 proyectos de investigación inter y/o multidisciplinarios en áreas prioritarias en colaboración con jóvenes de educación media superior y superior de comunidades indígenas o socio-marginadas de la Sierra Nororiental del Estado de Puebla de los cuales el 63% son mujeres.</p> <p>Los proyectos desarrollados fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Propuesta de un sistema fotovoltaico aislado para la generación de energía en viviendas rurales. 2. Evaluación de vermicompost en tres ambientes diferentes. 3. Instrumentación básica aplicada a la agricultura. 4. Análisis Digital de Imagen (ADI) para la caracterización de rebanadas de Manzana deshidratada. 5. Aplicación lúdica móvil para niños autistas de 6 a 12 años de Cuetzalan, Puebla. 6. Aplicación móvil para educación sexual dirigida a jóvenes de educación media superior. 7. Elaboración de tortilla a base de harina de maíz (<i>Zea Mayz L.</i>), avena (<i>Avena sativa L.</i>) y semillas de girasol (<i>Helianthus annuus</i>) como alimento funcional. 8. Identificación de parámetros medioambientales óptimos para el desarrollo de jitomate en huertos orgánicos de traspatio en la región de Teziutlán. 9. Uso de Inteligencia Artificial para la mejora de hábitos alimenticios en la población mexicana. 10. Plataforma tecnológica para fomentar el interés de jóvenes en la educación superior en México a través de técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural.

5.	Impartición de 3 conferencias realizadas por dos investigadoras y un investigador donde se habló del quehacer científico, el camino realizado para llegar a ser investigador, entre otros aspectos que contribuyan a complementar la visión de los que hace un científico, favoreciendo también el testimonio de mujeres investigadoras y su recorrido profesional hasta convertirse en científicas.
6.	<p>La medición del impacto del proyecto se realizó con respecto a diversos indicadores entre los que destacan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentaje de participación de mujeres en el proyecto con un resultado de 63%, es decir, de un total de 54 estudiantes, 34 son mujeres. 2. Porcentaje de participación de estudiantes pertenecientes a grupos subrepresentados, marginados y/o vulnerables con un resultado del 100%, es decir, toda la comunidad estudiantil participante proviene de municipios con presencia indígena, específicamente el 43% de estudiantes pertenecen a zonas con marginación muy alta y alta, mientras que el resto a zonas con marginación media. 3. Porcentaje de estudiantes con mayor interés en realizar estudios de licenciatura o posgrado con un resultado del 98%.
7.	Se desarrolló un sitio Web para el fomento de vocaciones científicas y humanísticas en niños, niñas y jóvenes mediante recursos lúdicos disponible para su uso libre por toda la ciudadanía. El sitio se encuentra disponible en https://vocytep.mx y contiene recursos tales como presentaciones interactivas, cuartos de escape educativos, cuestionarios de aprendizaje basado en juegos, videos realizados por los investigadores de la institución enfocadas en diferentes áreas del conocimiento y videos testimoniales de las y los participantes del proyecto (ver Imagen 3.).

Discusión

El desarrollo de ciencia, tecnología e innovación tiene un gran impacto en la vida del ser humano independientemente del contexto en que se aplique. En este sentido resulta de suma importancia poner dichos conceptos en práctica no solo por parte de profesores e investigadores, sino, además, por parte de la comunidad estudiantil de los distintos niveles educativos, desde primaria hasta los niveles medio superior y superior.

Vocytep



IMAGEN 3.
Página Principal de la Plataforma Web Oficial de Vocaciones Científicas y Tecnológicas del Estado de Puebla (s. f.).

Sin duda alguna, lo ideal sería acercar la ciencia desde la infancia con el objetivo de despertar la curiosidad y creatividad y sobre todo demostrar que la ciencia puede ser divertida. Una de las estrategias implementadas por diversas instituciones educativas consiste en la definición y aplicación de metodologías que expongan la ciencia a las y los niños y jóvenes de una manera divertida.

Por otra parte, instituciones como el CONACYT otorgan apoyos económicos para la elaboración de proyectos semilla que apunten a fomentar y fortalecer las vocaciones científicas y humanistas en la niñez y juventud mexicana. Con esto en mente, el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, como la principal casa de estudios en la Región Nororiental del Estado de Puebla, llevó a cabo el proyecto aquí descrito, obteniendo los siguientes resultados:

1. Es importante mencionar que, las experiencias narradas por las y los estudiantes participantes (397 de nivel superior y 223 de nivel medio superior), a través de videos testimoniales disponibles en el sitio vocytep.mx, nos ofrecieron una perspectiva acerca de sus intereses en ciencia y tecnología, donde se notó un claro incremento del interés

por estudiar una licenciatura o un posgrado.

2. De acuerdo con Villareal-Romero y Olaya-Escobar (2019) *“aún es un reto para la población en general de acceder a información de calidad, confiable, fácil de entender y motivadora hacia la ciencia”*, por lo que durante el desarrollo de los talleres y estancias de investigación se utilizaron recursos lúdicos interactivos tales como presentaciones interactivas, cuartos de escape educativos, los cuales, desde el punto de vista de los involucrados en el proyecto, así como de los resultados de la aplicación de encuestas a los participantes, contribuyeron significativamente al incremento del interés por la ciencia y tecnología.
3. Finalmente, hoy en día existe una gran preocupación por las dificultades que tienen las mujeres para avanzar en sus carreras como científicas académicas. Además, tal como lo señala Bebbington:

“Aunque algunas ciencias pueden ser numéricamente feminizadas, pocas mujeres alcanzan los escalones más altos de la ciencia” (2002).

Algunas Mujeres Científicas Mexicanas



Helia Bravo Hollis
(1901-2001)
Científica Botánica



María Teresa Gutiérrez
(1927-2017)
Geógrafa

**Berta González
Frankenberg**
(¿? – 2013).
Neurocientífica



**María Agustina Batalla
Zepeda**
(1913-2000)
Bióloga y científica
botánica

Lilia Meza Montes
(1958 -)
1ª. Doctora en Física y
representante de Mujeres
STEM en el Estado de
Puebla.



Para contrarrestar la anterior afirmación, el proyecto consideró la impartición de conferencias por parte de mujeres científicas quienes abordaron su experiencia y pasos realizados para llegar a ser investigadoras, lo que contribuyó a que las estudiantes participantes ampliaran su panorama respecto a la ciencia y a ser testigos de que actualmente existen diversas oportunidades que intentan impulsar su crecimiento en el contexto científico y tecnológico.

Conclusiones

Es de suma importancia destacar el valor de promover las vocaciones científicas, en específico de mujeres y niñas con el objetivo de lograr un mundo más inclusivo. Para ello, es imperativo la existencia de políticas científicas que reconozcan como pilares fundamentales la erradicación de todas las formas de discriminación y la inclusión desde perspectiva de género. En este sentido, instituciones educativas, públicas y privadas han unido esfuerzos para apoyar esta causa, logrando impactar favorablemente a la sociedad tal como lo hizo el presente proyecto, por lo que se recomienda seguir trabajando en este tipo de proyectos con el objetivo de contribuir a la generación de recursos humanos con un alto grado de especialización capaces de diseñar,

desarrollar e implementar soluciones innovadoras, a través de la implementación de modelos, metodologías, técnicas y herramientas que permitan solucionar las necesidades tan cambiantes que tiene nuestra sociedad y así, contribuir a la mejora de la calidad de vida de la sociedad.

Finalmente, se debe destacar que a pesar del hecho que este proyecto se realizó de manera completamente virtual debido a la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 en México, se obtuvieron buenos resultados, no solo respaldados por los datos descritos en este documento, sino por

revisores expertos que el CONACYT involucra para la evaluación de este tipo de proyectos. Esto motiva aún más al Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán del Estado de Puebla, así como a su núcleo de profesores e investigadores quienes esperan que la segunda edición de este proyecto se lleve a cabo de manera presencial, sobre todo para poder acercar la ciencia y tecnología a las y los estudiantes a través del uso de los laboratorios con los que cuenta y el ITST, lo que podría resultar en un parteaguas para el desarrollo de sus vocaciones científicas.

Referencias

- Bebbington, D. (2002). Women in science, engineering, and technology: A review of the issues. *Higher Education Quarterly*, 56 (4), 360-375.
- CIMAD. (s. f.). Centro de Investigación de la Mujer en Alta Dirección (CIMAD). IPADE business school. Universidad Panamericana <https://www.cimad.ipade.mx/>
- Gobierno de México. (2022). Consejo Nacional de Población (CONAPO). <https://www.gob.mx/conapo>
- Guevara Ruiseñor, Elsa Susana, & Flores Cruz, María Guadalupe. (2018). Educación científica de las niñas, vocaciones científicas e identidades femeninas. Experiencias de estudiantes universitarias. *Actualidades Investigativas en Educación*. Scielo, 18 (2), págs. 170-201. <https://dx.doi.org/10.15517/aie.v18i2.33136>
- Movimiento STEM+. (2022). Movimiento STEM+. <https://www.movimientostem.org/>
- SEP. (s. f.). Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. <https://www.planeacion.sep.gob.mx>
- SEP. (2022). Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED). <https://www.siged.sep.gob.mx/SIGED/>
- Villareal-Romero, S. M., Olaya-Escobar, E. S., Leal-Peña, E., y Palacios-Chaparro, J. A. (2019). Children with grand Imaginaries: Bringing them closer to the world of science. *Pequeños con grandes imaginarios: Cómo acercarlos al mundo de la ciencia*. *Comunicar*, 60, (XXVII). E-ISSN: 1988-3293. <https://www.revistacomunicar.com>
- VOCYTEP. (s. f.). Vocaciones Científicas y Tecnológicas del Estado de Puebla. <https://vocytep.mx/>

EL USO DE LOS CUBREBOCAS EN LA PANDEMIA POR COVID-19 ¿UN NUEVO PRODUCTO DE PRIMERA NECESIDAD?

Lorena Ojeda Estudillo⁶
Hugo Alberto Bravo Quintero⁷
Jorge Rivera Flores⁸
Óscar Ruiz Hernández⁹

Resumen: El objetivo de este trabajo es el dar a conocer el impacto del uso de mascarillas faciales frente a la pandemia por COVID-19 en la industria textil debido al desabasto presentado por la demanda creciente, éstos a lo largo de los casi 3 años de contingencia. La revisión de los tipos de materiales con las que se fabricaron las distintas mascarillas faciales a partir del encarecimiento de los equipos de protección individual de grado quirúrgico; quedando como alternativa para la población en general las mascarillas de tela tipo caseros. Se hace un recuento de la duración de éstas dependiendo sus materiales y el grado de protección que proporcionan. Se presentan los resultados obtenidos en un estudio realizado en un manufacturero local que confeccionó un tipo de cubrebocas de protección para uso de la población en general.

Palabras clave: mascarillas, cubrebocas, COVID-19, producción.

Abstract: The objective of this work is to publicize the impact of the use of face masks in the face of the COVID-19 pandemic in the textile industry, due to the shortage presented by the growing demand for these over the almost 3 years of contingency. The review of the types of materials with which the different face masks were manufactured based on the increase in the cost of surgical-grade personal protective equipment; Homemade fabric masks remain as an alternative for the general population. A count is made of the duration of these depending on their materials and the degree of protection they provide. The results obtained in a study carried out in a local manufacturer that made a type of protective face mask for use by the general population are presented.

Keywords: masks, face masks, COVID-19, production.

⁶ Estudiante de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.

⁷ Docente Investigador del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, Ingeniero en Gestión Empresarial, con Maestría en Ingeniería Industrial.

⁸ Ingeniero Industrial, Maestro en Metalurgia y Doctor en Investigación Educativa.

⁹ Ingeniero Industrial, Maestro en Sistemas Computacionales en el ITST.

Introducción.

La enfermedad por coronavirus (COVID 19) fue advertida por primera vez en Wuhan (China) el 31 de diciembre de 2019 causada por el virus SARS-CoV-2 y en menos de un mes fue declarada como “Emergencia de Salud Pública de Alcance Internacional”. Para el año de 2020 había cerca de 4 millones de personas con infección confirmada, provocando la muerte de más de 3 millones de personas en todo el mundo.

El distanciamiento a más de un metro entre personas; el no acudir a lugares concurridos; usar mascarillas; realizar constantes lavados de manos; usar desinfectantes en manos como gel antibacterial, mantener una buena ventilación en lugares cerrados, entre otras más, son las medidas que se optaron como de prevención, para disminuir la velocidad de transmisión y propagación del virus (Imagen 1).

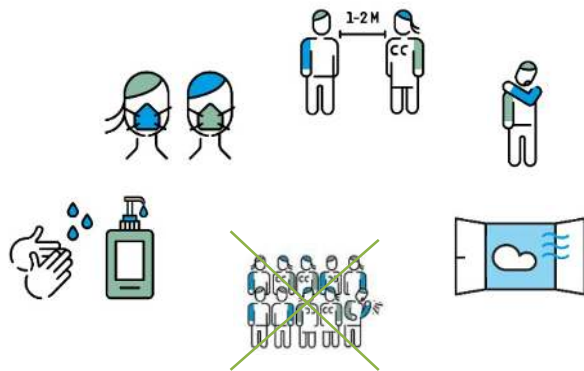


IMAGEN 1.

Medidas de prevención ante el COVID-19

El virus se propaga desde la boca o nariz de una persona infectada, en pequeñas partículas líquidas cuando tose, habla, canta, respira, o estornuda. Estas partículas pueden ser minúsculas o grandes (Imagen 2).



IMAGEN 2.

Propagación del Virus COVID-19

La relevancia en el cuidado para prevenir contagios es adoptar buenas prácticas respiratorias, por ejemplo: el uso de mascarillas y ventilación de interiores, entre otras.

De modo que en la necesidad de protegerse con mascarillas hubo mucho desabasto por lo que la industria textil se vio involucrada. En junio de 2020, el uso universal del cubrebocas era ya una medida principal de prevención. Incluso se respaldó la mascarilla de tela como alternativa económica en la comunidad. Se descubrió que el tejido utilizado, el número de capas y la frecuencia del lavado de éste, tenían una gran influencia para su eficacia (Salud, 2022).

La OMS recomienda varios tipos de mascarillas o cubrebocas para su uso en la pandemia por COVID 19 (Imagen 3).



IMAGEN 3.
 Diferentes tipos de cubrebocas

La pandemia actual ha generado el uso cotidiano de cubrebocas con ciertos requisitos de calidad. Si bien, cualquier cosa que cubra nuestro rostro puede reducir la propagación de partículas, hay mucha variación en la manera en que los diferentes tipos de mascarillas brindan los grados de protección, dependiendo de la calidad del material empleado, y cómo se ajusta al rostro.

Un grupo de investigadores en Wuhan, China, descubrió que cuando se usaban telas comunes de dos capas brindaban mucha menos protección que con cuatro. Asimismo, aunque el uso de dos o más capas mostraba mayor capacidad de filtración, eran menos transpirables. Debido a esto, la fabricación de dichas mascarillas faciales debía cubrir un buen porcentaje de filtración, y a su vez presentar buena transpiración.

A nivel mundial, los estudios científicos han utilizado como medida estándar 0.3 micrones ya que es la que establece el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH, por sus siglas en inglés) para los cubrebocas de grado quirúrgico.

Tomando en cuenta dichos requerimientos, y la alta demanda de mascarillas faciales generada por la distribución amplia del virus a nivel mundial, la industria textil se vio involucrada en la fabricación de mascarillas faciales con calidad cercana a los de grado médico para cubrir el desabasto. Lo anterior provocó que, los cubrebocas quirúrgicos, como el KN95 mientras más demanda tenía, su costo subía, por lo que los de tela se presentaron como una alternativa accesible y económica para uso de la población (Tara, 2020).

Es importante aclarar que, los cubrebocas de uso general (no hospitalarios), de telas tejidas o textil llamados también mascarillas higiénicas o cubre bocas, con o sin filtro o que cuenten en su diseño por lo menos con una capa de tela, que presenten propiedades lavables o reutilizables, no están enmarcados en la definición de Dispositivo médico. No obstante, los fabricantes pueden elaborarlos, entendiendo que el uso de dichos tapabocas no es del ámbito hospitalario y únicamente pueden ser empleados como medida de prevención, siguiendo los lineamientos adecuados de acuerdo a las normas internacionales, llevando a cabo la adecuación de las instalaciones para su fabricación, la capacitación del personal, y el uso de materiales y procesos que cumplan con dichos lineamientos.

Las mascarillas de grado médico, como el KN95, así como los quirúrgicos para los profesionales de la salud tiene prioridad, pero tomando en cuenta el desabasto y el alto costo de éstas, debido a la creciente demanda, la población puede usar como alternativa económica mascarillas de tela o caseras que, aunque brinden menos protección, aun así, tienen eficacia, incluso para reducir el incremento de desechos debido al uso de máscaras desechables.

El rendimiento de dichas mascarillas en términos de protección depende de factores como: el ajuste de ésta a la cara y la capacidad de filtración del material. La normativa de la Asociación Española de Normalización (UNE), establece que, en la fabricación de mascarillas quirúrgicas, el principal material es (TNT) y que en ningún caso se deben tener componentes elásticos. La mascarilla quirúrgica consta de tres capas (Imagen 4):

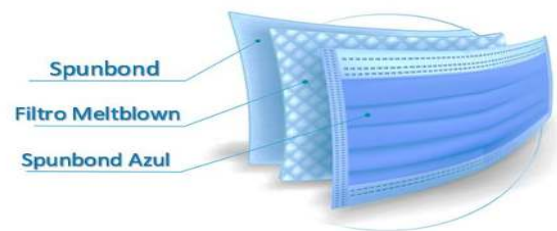


IMAGEN 4.
 Mascarilla quirúrgica
 (Tecnol, s.f.).

1. la primera que está en contacto con la cara se realiza se realiza normalmente de TNT de polipropileno o de celulosa que se utiliza debido a su capacidad hidrófuga y de absorción.
2. La capa central que es la que se encarga en su mayoría del filtrado está compuesta de una doble tela de polipropileno spunlance, este es un tejido fabricado por chorros de agua de alta presión que van enredado fibras de modo que se fabrica así el tejido, el cual debe ser 80% poliéster y 20% viscosa.

3. La capa exterior está compuesta por dos capas de 100% polipropileno spunbond.

Por otra parte, las mascarillas de media-alta filtración están compuestas de 4 o 5 capas, 3 en la parte central que hace la labor de filtro hechas de una capa fina de fibras de polipropileno spunbond densamente unidas.

En los últimos años empiezan aparecer estudios donde se indaga sobre la capacidad de nuevos materiales sobre su función de filtrado, como nano fibras compuestas basadas en poliácido láctico reforzadas térmicamente. Estos nuevos materiales en un estudio realizado por Suet y otros. Las mascarillas de nano fibra demuestran tener la misma capacidad de filtración y mejor permeabilidad (menor resistencia al aire), que una de alta filtración de marca comercial reconocida (citado en San Martín-Rodríguez y Camacho-Bejarano, 2021).

Debido a la crisis presentada recientemente de equipos de protección personal en el mundo en la que la demanda supera la oferta, la única alternativa para el público en general fue la introducción de mascarillas de tela. Sin embargo, existía preocupación sobre la confiabilidad de las

máscaras de tela para ofrecer protección. Un estudio reciente utilizando el virus de la influenza aviar en un entorno de laboratorio, demostró que las máscaras de tela hechas de poliéster de una capa más papel de cocina de cuatro capas podrían bloquear el 95.15% de partículas virales en aerosoles, las máscaras N95 y las quirúrgicas pudieron bloquear el 99.98% y el 97.14% de los virus en aerosol respectivamente. Lo que no se mencionó en dicha investigación fueron los detalles sobre la estructura y lavabilidad de la tela de poliéster (Das et al., 2021).

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (NIOSH)¹⁰, realizó una prueba de respiradores que llevó a cabo varios experimentos para confirmar la eficiencia de filtración de algunos tejidos en función de los tamaños de partículas de aerosol en el rango de 10nm a 10µm, en el cual se informó de una gran variabilidad en la eficiencia de filtración (5-.80%) de los tejidos de una sola capa para el tamaño de la partícula <300nm. Las eficiencias de filtración aumentaron a valores mayores de 80% cuando se utilizan múltiples capas de distintos materiales como algodón-

¹⁰ NIOSH, por sus siglas en inglés. National Institute for Occupational Safety & Health | NIOSH

seda, algodón gasa, algodón franela (Beesoon Sanjay y Anne, Perwuelz, 2020).

La mascarilla o cubrebocas se volvió como producto principal de uso diario y quizá el más demandado. Derivado de lo anterior y para satisfacer la necesidad del uso del cubrebocas, la empresa General Motors (GM) eligió su sede en Toluca México, adaptando sus instalaciones para la producción de este importante artículo (Imagen 5), pasando de armar motores a hacer cubrebocas, partieron de cero para diseñar el proceso (Lozano, 2020).



IMAGEN 5.

Producción para fabricar mascarillas por Covid-19
 (El Financiero 2022).

De igual manera, la empresa Atfil en un proyecto conjunto con la Universidad Autónoma Nacional de México (UNAM) y el gobierno de la ciudad de México impulsó la producción de sus propias mascarillas. El país se convirtió en uno de los mayores fabricantes de equipo médico del mundo, pero la producción fue destinada a la exportación (DW Made for minds, 2020).

Metodología

Investigación preliminar del proyecto

La nueva normalidad condujo a investigar para poder conocer más sobre los tipos de mascarillas y el grado de protección dependiendo el material con que fue elaborado.

Tomando en cuenta que en estos últimos dos años el cubrebocas ya forma parte como un accesorio necesario en el día a día como manera de prevención de contagio del COVID 19. Las dudas para llevar a cabo esta investigación fueron el cómo las personas respondían ante el uso obligatorio de cubrebocas, el cómo la industria textil reacciono al desabasto de mascarillas, los diferentes materiales de los cuales se estaban elaborando las mascarillas y su capacidad de filtración.

Para la metodología se realizaron los siguientes pasos:



1. Descripción del Problema

La crisis que produjo la pandemia por COVID-19 afectó a diversas áreas. Una de las principales fue la producción de equipos de protección personal para la población en general, siendo la más importante y común el uso de mascarillas faciales. La crisis se vio reflejada desde la producción de materias primas, hasta su transporte y alto consumo por la distribución del virus en un alto porcentaje poblacional y en un mismo momento, por lo que las empresas tradicionales de producción no pudieron cubrir tan alta demanda. Fue necesario el involucro de la industria textil para la elaboración de mascarillas faciales para que pudieran ser distribuidas de forma rápida, económica y eficiente en la población general. Las mascarillas hechas de diversas telas y reutilizable para uso general y no de grado médico fueron una alternativa económica para la población.

2. Identificación de la metodología a utilizar

Esta investigación parte de un diseño no experimental en la cual se considera el factor tiempo o número de veces en que se recolectan datos, así como también el alcance del estudio, el cual es transeccional

descriptivo, el cual recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único, en donde su único propósito es describir las variables, así como analizar sus incidencias e interrelaciones de un momento dado, como afirman: Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014). Sin embargo, para cumplir con la obtención de información, se siguieron cuatro pasos:

1. Obtención de datos

Después de haber sido establecido el tema de investigación se procede a la selección de referencias bibliográficas (ver referencias).

2. Resolución del problema

La pandemia de COVID-19 se distribuyó rápidamente a nivel mundial, afectando la producción y distribución de suministros y materias primas para la elaboración de distintos materiales; incluidos los de protección en salud.

La rápida adaptación y el involucramiento de la industria textil en la producción de mascarillas faciales como principal medio de protección al contagio, ayudó a solventar la exigente demanda de dichos medios de protección, ya que la industria manufacturera tradicional se vio mermada o limitada por todo el acontecer

mundial. Ha quedado claro que en otras situaciones de contingencia se puede hacer partícipe a la industria textil con la debida preparación y apoyo logístico e industrial, siempre con apoyo gubernamental.

Resultados

El municipio de Teziutlán, Puebla y sus alrededores es conocido por su actividad principal son las maquiladoras, es decir la industria textil. Algunas de estas empresas, como se mencionó anteriormente, cambiaron su producción de prendas de vestir por la elaboración de cubrebocas debido a la demanda que ocasiono la presente pandemia.

La empresa “Manufacturera Betel” ubicada en el municipio de Chignautla, Puebla confecciona en el presente año 2022 cubrebocas para uso de los empleados un banco, debido a que se buscaba fueran reutilizables y lavables son hechos de tela con capas en el centro de diversos materiales, por lo que en primer lugar realiza los trazos para la manufactura de éste (Imagen 6).

IMAGEN 6.
 Diseño y trazos de cubrebocas.



Una vez, ya hecho el diseño del cubrebocas se comienza con el proceso de confección de éste, en donde el cliente de la manufacturera manda los materiales que los lienzos ya contados a utilizar las cuales son 5 telas: casimir y pellón ya fusionados, malla, pellón sms e interlón, el molde, para poder proceder al corte de la tela (Imagen 7).

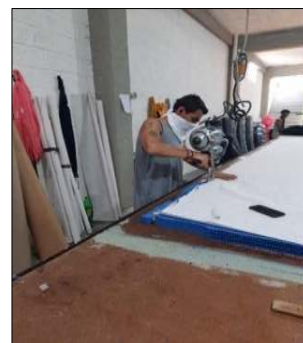


IMAGEN 7.
 Corte de tela.

Considerados los aspectos anteriores, se deben tener en cuenta las características que debe tener un cubrebocas, siendo éstas:

- Medidas: 15 cm de ancho x 24 cm de largo;
- Elástico de 90 cm;
- Distribución del acomodo de las telas, entre otras especificaciones más.

En cuanto al desarrollo de producción se realiza lo siguiente:

- En las órdenes de corte o producción, se especifica qué cantidad de tela se debe emplear por la cantidad de cubrebocas.

- En la línea de corte, las telas son agrupadas en 80 lienzos, uno sobre otro para que puedan ser cortados con una máquina eléctrica cortadora, a la cual se le va tallando un trozo de cera en el filo, para evitar que los materiales se fundan debido a su composición sintética y de fricción (Imagen 8).



Imagen 8.
 Corte de tela realizado.

- La tela ya cortada es amarrada en bultos y transportada al área de confección, en donde continuará el proceso de ensamble.
- Ya en el área de confección la primera operación es el cosido de pinza que se supone se cierra el cuerpo del cubrebocas. En este se utiliza la tela que se muestra en el exterior del cubrebocas que son el casimir y el pellón fusionados. Esta operación tarda entre 10 a 15 segundos y aproximadamente 220 pza./h. (Imagen 9).

- Continuando con el proceso de manufactura, se sigue con el pegado de luna que es la parte baja del cubrebocas, esta operación tarda alrededor de 20 a 16 segundos Haciendo aproximadamente 225pz/h. Se continúa con el sobrecosido de luna que tarda de 8 a 10 segundos, con un total aproximado de 360 pza./hr. (Imagen 10).

Después el pegado de varilla, que dura aproximadamente de 8 a 10 segundos, haciendo aproximadamente 210 piezas por hora.



IMAGEN 10.
 Corte de luna.



IMAGEN 9.
 Primera confección del cubrebocas.

- Para el Pegado de pellón y forro se necesita un tiempo aproximado de 15 segundos, generando 240 piezas por hora (Imagen 11).



IMAGEN 11.
 Pegado de pellón y forro

- El Pegado de malla: tarda aproximadamente 32 segundos, realizando 112 piezas por hora. Posterior a ello sigue el embiesado: tarda 15 segundos. Se realizan 240 piezas en una hora aproximadamente (Imagen 12).



IMAGEN 12.
 Embiesado.

- Después se realiza el sobrehilado de los costados del cubrebocas. Se realizan 240 piezas en una hora aproximadamente. Doblamiento de costados. Tarda aproximadamente 10 segundos, por lo que se realizan alrededor de 360 piezas en una hora (Imagen 13).



IMAGEN 13.
 Doblamiento.

- Elaboradas estas operaciones, los cubrebocas se trasladan al área de terminado y empaque donde se sigue otra cadena de operaciones, se le colocan los accesorios, se revisa y empaqueta para ser enviado al cliente. En esta área lo primero es el colocado del elástico el cual se realiza colocando un elástico de 90 cm. en unas armellas ancladas a una mesa para luego colocarlo al cubrebocas.
- Se coloca el sujetador, éste es insertado en la liga, sirve para que el portador de la mascarilla se la ajuste y no se le caiga.

- Para el proceso de remisión se realiza la operación de deshebrado, en donde se quita el sobrante de hilo al cubrebocas terminado y se revisa los cubrebocas encontrados con defectos son separados (Imagen 14).



IMAGEN 14.
Remisión de exceso de hilo.

- Se continua con el empaquetado en bultos de 10 cubrebocas que se colocan en bolsas de plástico, se etiqueta y sellan (Imagen 15).



IMAGEN 15.
Sellado.

- Finalmente se empacan 100 bolsas en cajas de cartón y se prepara listas para ser enviadas al cliente (Imagen 16).



IMAGEN 16.
Empacado.

Cabe señalar que el proceso descrito es de la producción de cubrebocas lavables y reutilizables, e donde, el cliente, anteriormente, aplicó a su muestra el control de calidad para verificar su capacidad de filtración de partículas.

Discusión

Como es bien sabido, cuando inició la pandemia en el 2020, muchas personas dudaban de la veracidad de la infección de COVID-19. Por esta razón, la población se negaba a seguir las medidas sanitarias incluyendo el uso de mascarillas, teniendo como resultado el contagio y la defunción de mucha familiares, conocidos o amigos, dentro de cada uno de los grupos sociales.

Al paso del tiempo se fue observando que, los casos, así como las defunciones y los contagios, aumentaban con rapidez, llegándose a reportar cifras alarmantes, obligando a la población a adquirir su equipo de protección.

Debido a la demanda generada de las distintas empresas, se empezaron a confeccionar cubrebocas o mascarillas de diversos materiales y por lo tanto de distinta calidad, generando diferentes cuestionamientos acerca de cuál eran los mejores para utilizar y protegerse del COVID-19, e incluso, se comenzaron a confeccionar cubrebocas de tela (caseros), lo cual llevó a muchas personas a preguntarse si éstos pudieran ser una alternativa segura al igual que el uso de mascarillas médicas.

Conclusión

Es evidente que la enfermedad causada por el virus del SARS COVID-19 ha generado cambios en nuestro estilo de vida, así como, en nuestro cuidado personal. También cabe subrayar que, la industria textil, tanto en México como en otros países, ha podido solventar la demanda de equipos de protección individual, como lo son los cubrebocas, destacando que para que éstos sean efectivos, necesitan ser elaborados bajo

las normas oficiales establecidas por los organismos de salud.

Si bien, los cubrebocas reutilizables (de tela) no sustituyen a los quirúrgicos de igual manera, tienen un factor de protección importante, ya que de algún modo éstos pueden ayudar a las personas a no contagiarse tan rápido. Por lo que, en diferentes contextos socioeconómicos, éstos han sido aceptados como mecanismos de previsión para evitar, no solo el COVID-19, sino también enfermedades respiratorias, aunque para el sector de la Salud, no son recomendados éstos por la cercanía y el alto grado de contagio que se tienen con los pacientes.

Es importante mencionar que, a dos años del inicio de la pandemia, se siguen realizando estudios y pruebas comparativas de los distintos tipos de mascarillas, así como de los materiales que éstos tienen, con la finalidad de ir encontrando mejores alternativas de protección para el cuidado de la salud de las personas., sin lograr aún encontrar algún tipo de defensa al 100% efectiva que realmente proteja, ya que tampoco las vacunas lo hacen. Derivado de todo esto, seguiremos investigando y buscando las mejores alternativas de defensa para el cuidado de nuestra salud.

Agradecimientos

Finalmente, queremos agradecer al Cuerpo Académico de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, así como a la Manufacturera “BETEL”, ubicada en el Municipio de Chignautla del

Estado de Puebla, en especial a su fundador y jefe Administrativo, el Sr. Arturo Hernández Estudillo, por permitirnos conocer el proceso de confección, puesto que estamos conscientes que, sin la ayuda de cada uno de ellos, esta investigación no hubiera sido posible.

Referencias

- Arias Uribe, J. I. (2021). Impacto de la introducción del cubrebocas contra el COVID-19: una revisión narrativa. *Revista de Salud Pública: Universidad de Colombia*.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/92258>
- Beesoon, S. y Perwuelz, A. (2020). Enmascaramiento universal durante la pandemia de COVID-19: ¿Puede la ingeniería textil ayudar a la salud pública? Revisión narrativa de la evidencia.
<https://doi.org/10.1016/j.ypm.2020.106236>
- Das, Sonaly, Sarkar, Sagarika, Das Anusree, Das, Shreyosree, Chakraborty, Pallab y Sarkar Alegría. (2021). Una revisión exhaustiva de varias categorías de máscaras faciales resistentes a Covid-19.
<https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100835>
- DW Made for minds. (2020). Ciudad de México fabrica sus propias mascarillas para personal médico. América Latina: <https://www.dw.com/es/ciudad-de-méxico-fabrica-sus-propias-mascarillas-para-personal-médico/a-53527381>
- Esposito, S., Principi, N., Leung, C. C. y Battista Migliori, G. (2020). Uso universal de mascarillas para el éxito frente a la COVID-19: evidencia e implicaciones para las políticas de prevención.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32350103/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México. Mc Graw Hill, Educación.
- Lozano, F. (2020). Así montó GM una línea de producción para fabricar mascarillas por Covid-19. México Forbes. <https://www.forbes.com.mx/negocios-COVID-19-gm-fabrica-cubrebocas/>
- Roschli A., Wang P., Hershey, C., Post B., Lindahl, J. y Love, L. (2021). Fabricación de una mascarilla plana reutilizable y de alto rendimiento en respuesta a la pandemia de COVID-19.
<https://doi.org/10.1016/j.eng.2021.07.022>
- Salud, O. M. (2022). Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- San Martín-Rodríguez, L. y Camacho-Bejarano, R. (2020). Análisis de los materiales para la fabricación de mascarillas: el reto de hacer frente a la escasez de equipos de protección individual. PMC PubMed Central. NIH National Library of Medicine. National center for Biotechnology Information.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8022220/>
- Tecnol. (s. f.). Mascarilla quirúrgica. <https://tecnol.es/mascarillas-tricapa/>

EL MODELO INSTRUCCIONAL CON ENFOQUE TECNOPEDAGÓGICO UNA PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR A PARTIR DE LAS TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE Y LA COMUNICACIÓN (TAC)

José David Morales Díaz¹¹

Resumen

El presente artículo aborda el tema sobre el empleo del diseño y uso instruccional basado en los principios tecno-pedagógico de Jeroen y Merriënboer (1997), propuesta centrada en la importancia de innovar en los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de las Tecnologías para el Aprendizaje y la Comunicación (TAC), así como desarrollar competencias en los docentes y estudiantes de las Instituciones de Educación Superior (IES). El análisis se centra en el uso de la plataforma Classroom con enfoque socioconstructivistas. La metodología empleada se relaciona con el paradigma cualitativo y el diseño de la investigación acción y se centra en los resultados sobre el desempeño de un docente quien trabajó con un grupo de 16 estudiantes de la maestría en la enseñanza del inglés de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Los resultados permiten dar muestra de cómo los estudiantes a través del diseño instruccional desarrollan aprendizajes y

demuestran la ruta pedagógica a partir de tareas fáciles, intermedias y difíciles construyendo diversos productos a partir del empleo del aprendizaje complejo en situaciones auténticas.

Palabras clave: Diseño instruccional, competencias, pensamiento complejo, TAC.

Abstract

This article addresses the issue of the use of design and instructional use based on the techno-pedagogical principles of Jeroen and Merriënboer (1997), a proposal focused on the importance of innovating in the teaching and learning processes from the Technologies for the Learning and Communication (TAC), as well as developing skills in teachers and students of Higher Education Institutions (IES). The analysis focuses on the use of the Classroom platform with a socio-constructivist approach. The methodology used is related to the qualitative paradigm and the design of action research and focuses on the results on the performance of a teacher who

¹¹ Doctor en Educación y Supervisor de la Zona Escolar 008 de la Secretaría de Educación del Estado de Puebla.

worked with a group of 16 students of the master's degree in English teaching from the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). The results allow us to show how students develop learning through instructional design and demonstrate the pedagogical route from easy, intermediate and difficult tasks, building various products from the use of complex learning in authentic situations.

Keywords: Instructional design, competencias, complex thinking, TAC.

Introducción

Los resultados de investigación que dan origen al presente artículo, son producto del trabajo docente de un grupo perteneciente a la Maestría de la Enseñanza del Inglés de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), en el período correspondiente de enero a junio de 2018. En donde, un docente normalista miembro de la Red de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza-Aprendizaje en Educación Superior (RECREA), se propuso investigar y compartir experiencias de buenas prácticas entre los docentes investigadores integrantes de la RECREA de la BUAP y de las Escuelas Normales Públicas, como nuevas alternativas para establecer las comunidades de aprendizaje y mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior.

El docente normalista invitado organizó la planeación del curso denominado: “Metodología de la Investigación en Lenguas”, con la participación de 16 estudiantes, los cuales debían desarrollar competencias profesionales docentes a partir del uso de las tecnologías y su aplicación en la enseñanza del inglés de acuerdo a su contexto e intereses educativos.

Para lo anterior, fue diseñada una planeación didáctica, que consideró los fundamentos del pensamiento complejo para el desarrollo de competencias en un segundo idioma, de esta manera el uso de las tecnologías fue basado en el diseño instruccional, siendo fundamental éste para la construcción de experiencias de enseñanza-aprendizaje, tanto para el docente como para los estudiantes, y así indagar sobre el desarrollo de competencias docentes necesarias que lleven al análisis y reflexión de metodologías didácticas y pedagógicas, en el aprendizaje complejo para situaciones auténticas.



Fuente: marcosnocu (2019)



Fuente: Cisolog.
 Ciencia y Sociología (2013).

Los fundamentos teóricos del pensamiento complejo se vinculan con las áreas pedagógicas y didácticas. El pensamiento complejo de Edgar Morín (1994) se relaciona con la construcción de los saberes y aprendizajes en la acción de la intervención o mediaciones pedagógicas, reconoce el acceso a los conocimientos como abiertos y en reconstrucción, con un criterio dialéctico de cambios constantes y acelerados.

Cabe señalar que los cambios científicos-tecnológicos han impactado en el desarrollo de la sociedad y la educación en la globalización, por lo tanto, el paradigma de la complejidad permite construir un abordaje estructural-fenoménico y heurístico de los procesos de la realidad.

Las ideas de Edgar Morín se vinculan con la formación en la educación superior centrando en la vida humana de la ciudadanía, interactuando con la realidad que enfrentan los futuros profesionistas o ciudadanos, es decir los problemas de la vida como ciudadanos.

El pensamiento complejo parte de la incertidumbre, reconociendo el estatus que guarda el aprendiz ante el conocer, criticando la cientificidad como un método único del conocimiento, en ese sentido el error es determinante que conduce al desarrollo del saber. de manera sistémica, holística e integradora (Edgar Morín, 1994).

El pensamiento complejo subraya la interdisciplinariedad entre las diferentes áreas relacionando causas y efectos en un sistema complejo que no puede ser analizado. En principio, en forma fragmentaria, es decir, por partes; se halla constituido por un sistema de elementos que tiene un/múltiples sentidos/s en la intimidad del sistema considerados en un horizonte temporal limitado y puede sufrir transformaciones y cambios bruscos (Morín, 1994). En este sentido la complejidad ubica al enseñante bajo los retos de cambio epistémicos,

bajo la responsabilidad de renovar los escenarios didácticos y pedagógicos; de igual manera contextualizar saberes y desarrollar competencias a través de enfoques socioculturales y de tecnologías.



Fuente: Abstracta (2019).

En la actualidad coexisten diferentes paradigmas en la tarea educativa como un proceso holístico multidisciplinar, de esta manera, el pensamiento complejo y los fundamentos de las teorías socioculturales como un proceso integrador. Vygotsky hacía especial hincapié en:

“La relación entre el pensamiento y la organización social de la instrucción”.

Por eso la Zona de desarrollo próximo (ZDP) es de gran interés teórico: ofrece una unidad de análisis que integra dinámicamente al individuo y a su entorno social” (Vygotsky, 1978, citado en Moll, p.251).

Además, Lev Vygotsky, señala que la persona se construye de fuera hacia dentro gracias al ámbito de sus relaciones sociales, en este sentido entre la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), se encuentra la Zona de Desarrollo Potencial (ZDP) y la Zona de Desarrollo Real (ZDR) las cuales son: la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo

la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

Vygotsky considera la conciencia como materia de estudio relacionada a una actividad socialmente significativa, sugería que la conciencia individual se construye desde afuera mediante las relaciones con los demás, somos conscientes de nosotros mismos porque somos conscientes de los demás (citado en Kozulin, 1995).

Por otra parte, el diseño instruccional y las competencias se sustentan en el aprendizaje significativo, como punto de partida y desde la perspectiva constructivista, David Ausubel considera que:

“El aprendizaje depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por estructura cognitiva, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización” (1976, p. 1).



Le Vygotsky
 (1896-1934)

Zona del Desarrollo Próximo
 Fuente: OVE (2019).



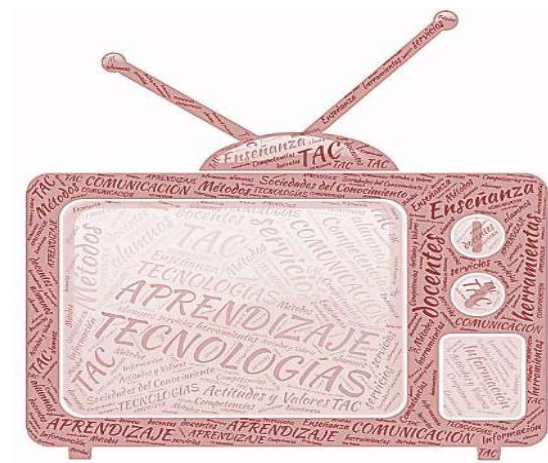
David Ausubel
(1918-2008)
Aprendizaje
Significativo
UNIMINUTO (s.f.).

De donde, el aprendizaje significativo: “Promueve el paso de un aprendizaje memorístico y mecánico a un significativo, o sea, aprendido con comprensión, coherente con un conjunto de conocimientos ya aprendidos, antelado en vivencias y proyectado a la vida, relacionado con metas y aspiraciones” (Suárez, 2012, p. 90).

Con las anteriores aseveraciones se determinan el aprendizaje significativo a partir de los medios o recursos que logren ser sustancialmente significativos.

Podemos decir que, el empleo de las Tecnologías para el Aprendizaje y la Comunicación (TAC) son medios de herramientas que pueden ser significativas para que permitan la construcción de significados ya que contienen una serie de elementos “semióticos para mejorar el aprendizaje como: lengua oral, escrito, lenguajes audiovisual, gráfico o numérico que pueden crear nuevos entornos de aprendizaje para transformar la información” (Díaz, F. 2005, p.8).

Sin duda alguna de las TAC son instrumentos psicológicos mediadores entre los alumnos y los contenidos, siendo susceptibles de establecer nuevas formas de relación en donde se desarrollan: el formalismo, la interactividad, el dinamismo, la multimedia, la hipertexto, y la conectividad (Coll, 2004, citado por Díaz, F. 2005).



Por otro lado, las TAC relacionadas con el desarrollo de la Educación Basada en Competencias (EBC), resultan ser situaciones eficaces. Por ejemplo, Jonnaert (2001) considera que, una competencia es una puesta en práctica de saberes en una situación dada, la cual se encuentra contextualizada y supone una movilización eficaz de recursos pertinentes cognitivos, afectivos, de orden social, contextual, de selección de recursos, que permiten ser lo más eficaces y llevar a un tratamiento exitoso de las tareas para la resolución de problemas, siendo sus resultados socialmente aceptables, mediante la

evaluación. De igual manera Tobón (2006); Monereo (2007); Zabalza (2003); Perrenoud (2004) y Frade (2009), señalan que son procesos relacionados con múltiples variables de tipo personal y contextual encaminadas a la resolución de problemas de manera efectiva y, así poder movilizar las estructuras mentales complejas que lleven a la resolución de problemas de manera idónea, entendiendo que las competencias consideran deben considerar: los conocimientos, las habilidades tendientes para desarrollar alguna actividad.

Ahora bien, el diseño instruccional implica detonar el desarrollo de competencias y del uso de tecnologías en procesos complejos de enseñanzas y aprendizajes significativos, Jeroen y Merriënboer (1997) definen que el diseño instruccional implica el logro de conjuntos integrados de objetivos de aprendizaje, con objetivos de desempeño, es decir se requiere enseñar a coordinar e integrar las habilidades necesarias para la ejecución de tareas en la vida real, así, el diseño del aprendizaje complejo se va a entender como el conjunto coordinado e integrado de todas las partes. Para ello, cuatro componentes interrelacionados son esenciales para los modelos para el aprendizaje complejo como se ve en la siguiente Imagen (Imagen 1):

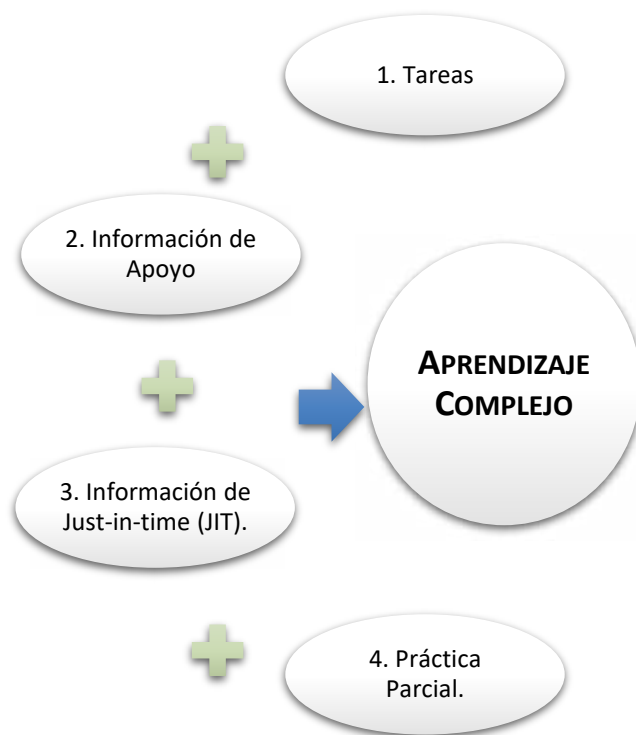


Imagen 1.
 Aprendizaje Complejo

Por lo tanto, el diseño instruccional se relaciona con la creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación y mantenimiento de situaciones que faciliten el aprendizaje de pequeñas y de grandes unidades de contenido en diferentes niveles. Además de considerar a la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes como elementos necesarios para que se lleve a cabo: el aprendizaje, el desarrollo de cambios deseados en los conocimientos y el fortalecimiento de las habilidades del estudiante. Debemos tener en cuenta que, en donde existan los materiales, claros y efectivos que ayuden al

alumno a desarrollar su capacidad para lograr ciertas tareas, siempre supone o implica una planificación instruccional sistemática que incluya: la valoración de necesidades, el desarrollo integral, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas.

El método

Esta investigación se fundamenta en el enfoque cualitativo, el cual permite desarrollar el conocimiento desde el método inductivo, así como recabar los significados, además de construir el conocimiento relacionado con la teoría, que constituya a formar de manera significativa un resultado óptimo del proceso investigador, más que un medio para realizar una simple investigación (Morse, 2006, citado por Izcara, 2014). En este sentido el diseño de investigación –acción, resulta ser:

Una herramienta y estrategia efectiva para participar en la creación y construcción de conocimientos, así como nuevas y mejores prácticas educativas, y favorecer experiencias de diálogo y de corresponsabilidad con los procesos y los resultados educativos (Evans, 2006, p. 6).

Derivado de lo anterior, el docente fue considerado como el objeto de estudio pues resulta ser un sujeto que enseña con

visión holística basado en las siguientes preguntas generales:

Resultados

La propuesta de intervención considera el

- ¿Cómo el diseño instruccional permite establecer la construcción del conocimiento desde la experiencia de los sujetos?
- ¿Cuáles son las experiencias desde la complejidad en el diseño de las tareas encomendadas a los participantes?
- ¿Qué saberes de competencias desarrollan los estudiantes y los docentes a partir de la instrucción?
- ¿Qué importancia tienen las tecnologías como medios para el aprendizaje?

establecimiento desde el paradigma constructivista y su relación con el enfoque por competencias in situ, por lo tanto, se debe reflexionar antes durante y después de la acción (Schön, 1998), por lo que para esta investigación se siguieron las siguientes etapas:

1. A través de la planeación docente se explicitó la competencia deseada: “El alumno emplea herramientas tecnológicas actuales en la enseñanza del inglés considerando elementos pedagógicos, metodológicos de investigación, a partir de la detección de problemas y dificultades de

aprendizajes del inglés en su contexto real de trabajo en la mejora de la práctica docente”.

2. Como segunda acción se definieron los tres niveles de las tareas, en relación con cinco categorías de análisis:

- a. **Tarea fácil.** Categoría 1: Razonamiento para el Conocimiento (Tabla 1);
- b. **Tarea intermedia.** Esta tarea relaciona tres categorías:
 - Categoría 2: Adquirir e Integrar el Conocimiento (Tabla 2.)
 - Categoría 3: Uso del Conocimiento (Tabla 3) y;

- Categoría 4: Significado del Conocimiento (Tabla 4).
- c. **Tarea difícil.** Categoría 5: Hábitos Mentales (Tabla 5).

3. Consecuente a lo anterior, se determinó el producto integrador denominado: Portafolio digital de acción innovador sobre el manejo de herramientas tecnológicas en la enseñanza de la segunda lengua en inglés en la plataforma de Classroom.

TABLA 1. TAREA FÁCIL Categoría 1: Razonamiento para el Conocimiento.
<p>Descripción</p> <p>En esta parte del proceso complejo se considera el diseño de instrucciones con un enfoque de conocimientos factuales y conceptuales que permita al aprendiente iniciar la contextualización y acercamiento de saberes en tres sentidos los conocimientos previos, los conocimientos a desarrollar y la conceptualización de los conocimientos. Es el momento donde el docente debe reflexionar sobre el establecimiento de tareas fáciles para que los estudiantes tengan los saberes básicos y necesarios para lograr habilidades y conocimientos de manera integral de los estudiantes. A continuación, se presentan las instrucciones generadas en las tareas fáciles.</p>
<p>Instrucciones para la complejidad. (Conocimientos previos). A partir de la revisión teórica, responde los cuestionamientos de manera concisa (no más de tres renglones por pregunta).</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles fueron los pasos que seguiste para procesar la información del vídeo? 2. ¿Consideras haberte apropiado de ideas claves del contenido? 3. ¿La experiencia me permitió manejar contenido, dar mi opinión y actuar en el vídeo? 4. ¿Logré movilizar diferentes saberes de experiencia a partir del trabajo con mi compañera (o)? 5. ¿Este trabajo puede ser un buen modelaje para trabajarlo con mis estudiantes, adecuando el contenido? 6. ¿Qué medios empleaste para la elaboración del vídeo? 7. ¿Qué debo mejorar para el próximo ejercicio de elaboración de un vídeo académico?

Instrucciones para la complejidad.

Realicen una exploración de las tres lecturas comentadas en clase, mismas que se encuentran en el apartado de información. (conocimientos factuales-conceptuales)

1. Seleccionen un texto.
2. Enfoquen a un tema que consideren importante para socializarlo con tus compañeros.
3. Analicen la información con sus propias palabras y empleen apoyos visuales.
4. Interpreten las ideas del autor a partir de la grabación con el celular, en un tiempo estimado entre cinco a diez minutos, al término de la actividad, subirlo al Classroom

TABLA 2.
TAREA INTERMEDIA

Categoría 2: Adquirir e Integrar el Conocimiento

Descripción

La importancia de las tareas intermedias consiste que a partir de las instrucciones el aprendiente pone en práctica los conocimientos factuales y conceptuales en una serie de situaciones de aprendizaje relevantes, es decir el aprendiente se apodera de ideas poderosas y las socializa en una serie de actividades donde comparte con la clase y pasa a la explicación, argumentación y al debate, para relacionar los fundamentos teóricos y las realidades de la profesión, además de valorar su aplicación en la resolución de posibles escenarios de trabajo como enseñantes. Es importante además de las habilidades y los conocimientos el desarrollo de actitudes y de valores de manera integradora en estas tareas, se debe observar la entrega del aprendiente en su proceso de aprendizaje del curso.

Instrucciones para la complejidad.

(Conocimientos factuales, conceptuales, actitudinales).

Interpretación del autor, socializar la información, por ejemplo:

Deseando se encuentren bien y felicitarlos por su entrega al trabajo, en esta ocasión les solicito de la manera más atenta socialicen algún tema de importancia sobre las herramientas tecnológicas, bajo las siguientes instrucciones.

1. Realicen una exploración de las tres lecturas comentadas en clase, mismas que se encuentran en el apartado de información.
2. Seleccionen un texto.
3. Enfoquen a un tema que consideren importante para socializarlo con tus compañeros.
4. Analicen la información con sus propias palabras y apliquen apoyos visuales.
5. Interpreten las ideas del autor a partir de la grabación con el celular, en un tiempo estimado entre cinco a diez minutos, al término de la actividad, subirlo a la plataforma de Classroom.

Instrucciones para la complejidad.

(Conocimientos factuales, conceptuales, actitudinales).

Realicen el análisis de la lectura de Montes, Ochoa, Solanlly. (2006).

Apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en cursos universitarios. De la Universidad Católica de Colombia Bogotá. Posteriormente, den respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué entendemos por "Aprender de la tecnología" y " Aprender con la tecnología"
2. ¿Cuál es la diferencia entre las categorías relacionadas con las TIC: ¿Interactividad, dinamismo y multimedia?
3. ¿A qué se refiere la frase "...las TIC para poner en juego las habilidades de los aprendices en la resolución de problemas prácticos y situados" (Liaw, 2004)
4. ¿Cuál sería tu definición sobre los niveles de apropiación de las TIC en los procesos escolarizados en los diferentes niveles educativos: Conocimiento, Utilización, Transformación."
5. ¿Consideras pertinente, tomar en cuenta la metodología de investigación de los autores antes señalados para el diagnóstico sobre las TIC?
6. Los resultados de las respuestas deberán presentarlas en cualquier formato digital de su elección, donde puedes usar imagen, sonido, texto, etc.

TABLA 3.

TAREA INTERMEDIA

Categoría 3: Uso del Conocimiento

Instrucciones para la complejidad.

(Conocimientos factuales, conceptuales, actitudinales, valorales).

Aplicación de plataformas tecnológicas y uso de las redes sociales para enseñanza-aprendiza. Saludo afectuoso a toda la clase, le comento que iniciamos la segunda unidad de aprendizaje motivo por el cual se solicita a las y los estudiantes:

1. Elaborar un formulario para el diagnóstico para los estudiantes con los que van a trabajar en el taller, mismo que deberá ser construido en equipo de tres, retomado de los existentes en la plataforma.
2. Al término subir la evidencia como imagen.
3. Elaborar una lista de posibles temarios a trabajar en el taller con los estudiantes, deben considerar: propósito general, fechas, temas, recursos tecnológicos, situaciones de aprendizaje y formas de evaluación por competencias.

TABLA 4. <u>TAREA INTERMEDIA</u> Categoría 4: Significado del Conocimiento
Instrucciones para la complejidad. (Conocimientos factuales, conceptuales, actitudinales, valorales). Decirles a las y los estudiantes, espero que se encuentren bien, les invitamos a responder las siguientes preguntas:
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué ventajas vislumbras en la utilización de Google Forms como herramienta de diagnóstico y evaluación de curso? 2. Posteriormente, te invitamos a comentar una de las opiniones de tus compañeras/os. Esta actividad estará abierta hasta el 30 de abril de 201

TABLA 5. <u>TAREA DIFÍCIL</u> Categoría 5: Hábitos Mentales
Definición
<p>En esta parte del desarrollo de la complejidad en la enseñanza y el aprendizaje, los aprendientes demuestran los diferentes niveles de apropiación del conocimiento y lo transforman en propuestas diversas con un sentido de dar solución a un contexto real de trabajo en la profesión. Es importante la relación de las situaciones problemáticas antes de hacer sus propuestas basadas en fundamentos teóricos, la presentación debe demostrar nuevos procedimientos e innovaciones que sean originales y de enfoque para la transformación de sus contextos inmediatos. En esta tarea difícil se observa la consolidación de los conocimientos, las habilidades y sobre todo de los valores que refrenda un cambio de actitud para enfrentar la profesión.</p>
Instrucciones para la complejidad. (Conocimientos conceptuales, actitudinales, valorales). Propuesta de planificación empleando las TAC. Saludo con mucho gusto a todas y todos, asimismo se reconoce el trabajo realizado dentro del curso y comento que, conforme a las acciones planeadas les solicito que a partir de la caracterización del grupo con el que van a trabajar, presenten su primera versión del Plan de intervención que contenga:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Datos generales del lugar donde harán la intervención. 2. Número de actividades, tiempo y fechas 3. Propósito general de la intervención donde señalen el empleo de los recursos tecnológicos, asociados a la enseñanza-aprendizaje del inglés. 4. Actividad y descripción de la situación de aprendizaje: Inicio, desarrollo y cierre. (un total de cinco) 5. Recursos y/o Materiales tecnológicos. 6. Evidencias y/o Productos 7. Formas de evaluación: check list, rúbrica y escala estimativa.

Instrucciones para la complejidad.

(Conocimientos conceptuales, actitudinales, valorales).

Muy buenas noches estimados todos, como acordamos en clase les presento una propuesta para que elaboren su e-portafolio, con la idea de avanzar en el cierre del curso, para tal efecto les solicito lo siguiente:

1. Sigam las indicaciones del formulario para integrar el Portafolio digital de acción innovador sobre el manejo de herramientas tecnológicas en la enseñanza de la segunda lengua en inglés en: <https://sites.google.com/site/evaluacionenlineaportfolio/home>
2. En el apartado de rúbrica no hagan caso a la que propone el formulario y en su lugar deben apegarse a la que propongo (archivo adjunto)
3. Consideren que el ejemplo es de un equipo, en este caso debe ser portafolio individual.
4. Deben poner mucha atención en el apartado de reflexiones, por ejemplo, argumentar sobre: de esta instrucción qué aprendí, que me falta por mejorar y como lo relaciono con mi desempeño. Se pueden basar y/o citar las instrucciones que se encuentran en la plataforma de Classroom.
5. En el apartado de competencias deben basarse en la competencia de salida que señala la planificación (archivo adjunto).
6. Nota: es importante que se apeguen a la Rúbrica.
7. Les deseo éxito y pongan mucha creatividad en su elaboración.

Conclusiones

El diseño instruccional permite establecer la construcción del conocimiento desde la experiencia de los sujetos pasando por tres momentos de aprendizaje: Tareas fáciles, intermedias y difíciles. El aprendizaje es un proceso de social de construcción por el cual, el individuo pone en juego los conocimientos factuales y conceptuales. La instrucción se relaciona con crear o traer experiencias que relacionen con nuevos saberes.

Sin duda alguna la ética del docente se basa en los principios pedagógicos y de profesión dando respuesta a en los contextos actuales para resolver la

incertidumbre de la profesión de manera integradora, sistémica y holística que forme al futuro profesional que demanda la sociedad actual donde el respeto y la objetividad son privilegiadas hacia el estudiante.

Las experiencias desde la complejidad en el diseño de las tareas encomendadas a las y los participantes contribuyeron al desarrollo de las competencias para: el manejo del conocimiento declarativo, el procedimental y el condicional, así como el actitudinal. Por lo que resulta importante, que los docentes en la educación superior concienticen el pensamiento complejo en función del desarrollo de las competencias

profesionales de los estudiantes para a lograr en un curso contribuir de manera interdisciplinar el conocimiento, a partir de los enfoques determinados en sus fundamentos teóricos.

Los saberes de competencias que desarrollaron los estudiantes y los docentes a partir de la instrucción fueron determinados en función de sus habilidades como, por ejemplo: La identificación, la comparación, la síntesis, la codificación, la descodificación, las representaciones mentales, el razonamiento divergente y el razonamiento lógico.

Las tecnologías resultan ser el medio eficaz para el aprendizaje ya que genera información y formación actitudinal ante la responsabilidad de participar activamente en una experiencia de aprendizaje.

A partir de las TAC y del modelo instruccional el docente detona la enseñanza y el aprendizaje orientado a los aprendizajes significativos, contextualizados que les permita la construcción del conocimiento.

Los contextos donde se remite el diseño instruccional conllevan a los ambientes virtuales, reales que dan respuesta a la pregunta en este sentido la plataforma Classroom resulta ser un contexto sustancial que permite la comunicación y eficiencia en los procesos. En la actualidad se demanda promover la investigación basada en la complejidad, como estrategia de enseñanza y aprendizaje sobre las buenas prácticas, determinando dificultades y proponer soluciones y nuevas alternativas para el aprendizaje de los estudiantes basado en el desarrollo instruccional.

Referencias

- Abstracta. (2019). Significado de epistemología. <https://abstracta.pro.br/epistemologia/>
- Ausubel, D., Novak, J., y Hanesian, H. (1976). Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.
- Cisologo. (2013). Edgar Morin. La Web oficial y biografía. Ciencia y Sociología. <https://cisolog.com/sociologia/edgar-morin-la-web-oficial-y-biografia/>
- Díaz, F. (2005). Principios del diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con tic: en el marco de referencia sociocultural y situado. <https://prezi.com/6mnrr6conht6/principios-de-diseno-instruccional-de-entornos-de-aprendizaj/>
- Evans, E. (2006). Orientaciones metodológicas para la investigación acción. Propuesta para la mejora de la práctica. Perú: Ministerio de Educación.

- Frade, L. (2009). Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta bachillerato. México: Inteligencia Educativa.
<https://zona71sector5.files.wordpress.com/2013/09/desarrollodecompetencias-laurafraderuboio1.pdf>
- Izcarra, S. (2014). Manual de investigación cualitativa. México: Fontamara.
- Jeroen J., Merriënboer, V. (1997). Jeroen J. G. van Merriënboer. Blueprints for Complex Learning: The 4C/ID-Model. ETR&D 2002; 50(2): 39–64.
www.cogtech.usc.edu/publications/clark_4cid.pdf
- Jonnaert, (2001). Competencias y socioconstructivismo nuevas referencias para los programas de estudio 1 (p.18). UQÀM, Montreal, Quebec.
https://www.academia.edu/8854861/Competencias_y_socioconstructivismo_Nuevas_referencias_para_los_programas_de_estudios_1
- Kozulin, A. (1995). Pensamiento y lenguaje Lev Vygotsky. España: Paidós.
- Marcosnocu. (2019). Introducción al pensamiento complejo. Sistematización de la educación superior. <http://marcouaci.blogspot.com/2019/06/introduccion-al-pensamiento-complejo.html>
- Morín, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. (Trad. por Marcelo Pakman). Barcelona: Gedisa.
- Moll. C. (s.f.). La zona de desarrollo próximo de Vygotsky: una reconsideración de sus implicaciones en la enseñanza. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/48359.pdf>
- Monereo, (2007). Las competencias profesionales de los docentes. Universidad Autónoma de Barcelona. (p.1) Recuperado de: <http://www.encuentro-practico.com/pdf10/competencia-profesional.pdf>
- OVE. (2019). Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky ¿Cómo aplicarla en el aula? Otras voces en educación. <https://otrasvoceseneducacion.org/archivos/306489>
- Perrenoud, (2004). Introducción: nuevas competencias profesionales para enseñar. Diez nuevas competencias para enseñar. España: Editorial Grao. Págs. 7-15.
- Schön, D. (1998). Consecuencias para las profesiones y su lugar en la sociedad. En el profesional reflexivo cómo piensan los profesionales cuando actúan. España: Paidós. P. 294.
- Schön, D. (1998). De la racionalidad técnica a la reflexión desde la acción. El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan. España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A. p. 31.
- Suárez, R. (2012). La educación. estrategias de enseñanza-aprendizaje, teorías educativas. México: Editorial Trillas.
- Tobón, (2006). Aspectos Básicos de la formación basada en competencias. Págs. 1-5.
http://marista.org.mx/gestión/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf
- UNIMINUTO. (s. f.). David Paul Ausubel. Aprendizaje significativo. Revista Pedagógica UNIMINUTO Sur 1B. <https://sites.google.com/site/pedagogiauniminutosur1b/david-paul-ausubel>

PROYECCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ÁNGELES DE PUEBLA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Miguel Muñoz García¹²

Resumen

En 2015 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobó la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendieran un nuevo camino para mejorar la vida de todos. Como actor global, México participó activamente en la definición de la Agenda 2030. El país fue uno de los más activos en los foros de consulta, participando y liderando el proceso de negociación. En el presente trabajo se hace un análisis de dos de los objetivos de desarrollo sostenibles propuestos por la ONU en el 2015: el Objetivo 4, garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos y el Objetivo 17, Alianzas para lograr los objetivos. Para que estos objetivos se cumplan satisfactoriamente, es necesario establecer asociaciones inclusivas (a nivel mundial, regional, nacional y local) sobre principios y valores, así como sobre una visión y objetivos compartidos que se centren primero en las personas y el planeta. Se

exponen las proyecciones principales orientadas al desarrollo territorial sostenible, cuya implementación con la participación activa de todos los actores, permitirá acelerar la integración de los procesos sustantivos universitarios orientados al desarrollo territorial sostenible.

Palabras clave: gestión universitaria, desarrollo territorial, herramientas para toma decisiones, desarrollo sostenible.

Abstract

In 2015, the United Nations (UN) achieved the 2030 Agenda for sustainable development, an opportunity for countries and their societies to embark on a new path to improve the lives of all. As a global actor, Mexico actively participated in the definition of the 2030 Agenda. The country was one of the most active in the consultation forums, participating and leading the negotiation process. In this paper, an analysis is made of two of the sustainable development goals proposed by the UN in 2015: Goal 4, guarantee inclusive, equitable and quality education and promote lifelong learning opportunities

¹² Maestro en Ciencias y Rector de la Universidad de los Ángeles de Puebla (UDEA).

for all and the Objective 17, Alliances to achieve the objectives. For these goals to be successfully met, inclusive partnerships (at global, regional, national and local levels) need to be built on principles and values, as well as a shared vision and goals that put people and planet first. The main projections oriented to sustainable territorial development are exposed, whose implementation with the active participation of all the actors, will allow to accelerate the integration of the substantive university processes oriented to sustainable territorial development.

Keywords: university management, territorial development, decision-making tools, sustainable development.

Introducción

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendieran un nuevo camino, con el cual mejorarían la vida de todos, sin dejar a nadie atrás.

La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades.



Objetivos del Desarrollo Sostenible (ONU, s.f.).



Agenda para el Desarrollo Sostenible
 (ONU, s.f.).

Ahora más que nunca es necesaria una sólida cooperación internacional con el fin de garantizar que los países que poseen los medios colaboren con otros países y consigan los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Como actor global, México participó activamente en la definición de la Agenda 2030. El país fue uno de los más activos en los foros de consulta, participando y liderando el proceso de negociación. No solo presentó propuestas puntuales para incorporar los principios de igualdad, inclusión social y económica, e impulsó que la universalidad, sostenibilidad y los derechos humanos fuesen los ejes rectores de la Agenda 2030.

También abogó por la adopción de un enfoque multidimensional de la pobreza que, además de considerar el ingreso de las personas, tomara en cuenta un acceso efectivo a otros derechos básicos como: la alimentación, educación, salud, seguridad social y servicios básicos en la vivienda.

La educación de calidad tiene una gran importancia actual para el desarrollo y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural. El presente trabajo tiene como propósito exponer las proyecciones de trabajo de la Universidad de los Ángeles de Puebla con relación a los objetivos de desarrollo sostenible 4 y 17.





La ONU definió el
 Objetivo 4 de la
 siguiente manera:

“Garantizar una
 educación inclusiva,
 equitativa y de calidad y
 promover oportunidades
 de aprendizaje durante
 toda la vida para todos”.

Desarrollo

Entre las metas del anterior Objetivo se encuentran, entre otras: asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria; aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias técnicas y profesionales necesarias, para acceder al empleo, al trabajo decente y al emprendimiento; asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible.

Para que el Objetivo 17, Alianzas para lograr los objetivos, se cumpla satisfactoriamente, es necesario materializar una cooperación territorial entre todos los sectores: la sociedad civil, el sector privado, las universidades y los gobiernos locales. Dentro de las metas de este objetivo se encuentran, entre otras: el financiamiento a los procesos que contribuyan al desarrollo sostenible y mejorar la cooperación regional en materia de ciencia, tecnología e innovación, promoviendo la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales.

Barreras identificadas que limitan el cumplimiento de los objetivos

- La gestión de la investigación universitaria en proyectos de Investigación, Desarrollo e innovación Tecnológica (I+D+i), no satisface la necesaria transformación de los escenarios locales/regionales.
- Desarrollo limitado de proyectos integrales para mejorar las capacidades productivas ante las amenazas de la crisis económica, del cambio climático y los fenómenos de desastres.
- Necesidad de una mayor integración interdisciplinaria e interinstitucional de la universidad con los actores económicos en su entorno.
- Incompleta infraestructura, aseguramiento material y financiamiento para acompañar al gobierno territorial en sus planes de desarrollo integral.

Vías para la superar las barreras identificadas en función del desarrollo sostenible

La Universidad de Los Ángeles de Puebla tiene concertado convenios de colaboración con varias universidades nacionales y extranjeras, incluyendo la Universidad de Moa Dr. Antonio Núñez Jiménez y la Universidad de Guantánamo, de la República de Cuba, para fortalecer la

gestión institucional de los procesos de I+D+i, con énfasis en la formulación y desarrollo de proyectos motores para el desarrollo territorial sostenible.

Los recursos minerales constituyen un patrimonio valioso de cada territorio, por lo que las investigaciones orientadas a la identificación, evaluación y aprovechamiento de estos recursos, contribuirá directamente a generar fuentes de empleo e incrementar el desarrollo económico endógeno en los entornos universitarios (figura 1). Actualmente laboran en la Universidad de los Ángeles, mediante un contrato de cooperación, dos especialistas para la evaluación de los recursos minerales en el Estado de Puebla.



Figura 1.

Afloramiento de basaltos (pedras negras) de alta calidad identificados en el municipio Guadalupe Victoria, Puebla, en proceso de evaluación técnico - económica.

La colaboración con las universidades cubanas en general, permitirá la creación de capacidades y condiciones favorables para la implementación de las estrategias de desarrollo territorial con el

acompañamiento a los gobiernos locales del Estado de Puebla, lo que favorece el desarrollo próspero y sustentable local/regional.

Se prevén programas de formación y capacitación adecuados a las exigencias y necesidades del desarrollo territorial, para garantizar la toma de decisiones oportunas por los gobiernos locales, que provoquen los impactos esperados, considerando los riesgos ambientales y de desastres que pudieran limitar la concreción de los resultados esperados.

Su implementación provocaría una extensión progresiva de interrelación con ese entorno y desarrollaría un proceso creciente y sostenible del desarrollo científico universitario regional pertinente al desarrollo local/regional.

Se plantea la necesidad de desarrollar nuevos planes de planes de estudios de licenciaturas e ingenierías que oferta la UDEA para incluir los contenidos apropiados en los mismos de forma que los egresados dominen las herramientas

necesarias para poder contribuir a la gestión de los proyectos integrales de desarrollo local sostenibles.

Conclusiones

Como punto de partida, se identificaron las barreras principales que limitan la gestión de la Universidad de los Ángeles en función del cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. Se definieron las proyecciones para la superación de las barreras enunciadas, entre las que se encuentran: programas de formación y capacitación adecuados a las exigencias y necesidades del desarrollo territorial, la colaboración con universidades extranjeras, que permitirá el desarrollo de proyectos I+D+i, el desarrollo y ampliación de planteles universitarios en territorios localizados en el Estado de Puebla, todo esto permite disponer de un documento programático en correspondencia con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 de Naciones Unidas.

Bibliografía.

- ONU. (s. f.). Sustainable Development. Organización de las Naciones Unidas. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/>
- ONU. (s. f.). Agenda para el Desarrollo Sostenible. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- ONU. (s. f.). Objetivos del Desarrollo Sostenible. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

APROXIMACIONES A LA IMPLICACIÓN MATEMÁTICA DEL REGISTRO IMAGINARIO DE LA TEORÍA PSICOANALÍTICA DE LACAN: EL HOMEOMORFISMO

Andrea Pozos Flores¹³

Resumen

Los registros Simbólico, Imaginario y Real (SIR) han estado presentes en la teoría psicoanalítica propuesta por Jacques Lacan desde el inicio de su desarrollo, sin embargo, en 1953, al exponer “El mito individual del neurótico” y “Lo simbólico, lo imaginario y lo real”, se establecen relaciones con la Antropología Estructural y las nociones matemáticas que permiten explicar la experiencia humana a partir del ISR, por ello, el presente artículo de revisión tiene como objetivo explicar el uso de las implicaciones matemáticas del registro imaginario (conceptualizado en 1953) por medio del concepto de homeomorfismo. Para ello, se retoman una serie de citas de los “Escritos” de Lacan y algunas nociones básicas del álgebra. En conclusión, se propone el uso de la función biyectiva $F(x)=x$, para explicar la identificación del sujeto (impersonal) con la Gestalt constituyente del Yo.

Palabras claves: Teoría psicoanalítica, Simbólico, Imaginario y Real, antropología estructural, registro imaginario., homeomorfismo.

Abstract

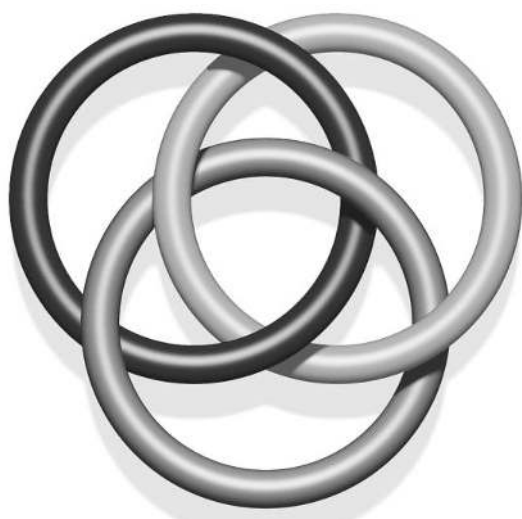
The Symbolic, Imaginary and Real (SIR) registers have been present in the psychoanalytic theory proposed by Jacques Lacan since the beginning of its development, however, in 1953, when he exposed "The individual myth of the neurotic" and "The symbolic, the imaginary and the real", relations are established with Structural Anthropology and the mathematical notions that allow explaining the human experience from the ISR, therefore, this review article aims to explain the use of the mathematical implications of the imaginary register (conceptualized in 1953) through the concept of homeomorphism. To do this, a series of quotes from Lacan's "Writings" and some basic notions of algebra are taken up. In conclusion, the use of the bijective function $F(x)=x$ is proposed to explain the identification of the (impersonal) subject with the constituent Gestalt of the Self.

Keywords: Psychoanalytic theory, Symbolic, Imaginary and Real, structural anthropology, imaginary register, homeomorphism.

¹³ Docente y Gestora de Investigación Científica de la Universidad de Oriente-Puebla.

Introducción

Le symbolique, l'imaginaire et le réel es una conferencia que fue pronunciada en el Anfiteatro del Hospital Psiquiátrico de Saint-Anne, París, el día 8 de Julio de 1953, en ella Jacques Lacan presentó los registros que posteriormente formarán el Nudo Borromeo, esquema primordial para el desarrollo de su teoría de inconsciente, no obstante, cabe mencionar que en estos primeros años del desarrollo de su obra aún no se ha formado la triada borromeica, empero, desde entonces el nudo formara parte esencial en la enseñanza del psicoanálisis propuesto por Lacan, por esta razón, es importante revisar desde los primeros escritos los axiomas que pudieran implicarse en los conceptos que conforman dicho nudo: imaginario, simbólico y real.



Nudo Borromeo
 (Grippio, J., 2012)



Jacques Marie Émile Lacan
 (1901-1981).
Psiquiatra y psicoanalista francés.
 (Foto: La Nación, 2021).

El problema que atañe a este escrito es la forma en que se realizan la interpretación y la transmisión de las lecciones de Lacan en torno al concepto de Imaginario en los primeros años de desarrollo de la teoría lacaniana a partir del seminario “*Lo simbólico, lo imaginario y lo real*”, ya que pocas veces, al retomar los registros, se ven implicados conceptos matemáticos a pesar del uso de fórmulas y esquemas importados por el mismo autor.

En los antecedentes del seminario del “*Lo simbólico, Lo imaginario y Lo real*” se pueden rastrear catorce escritos que Lacan desarrolló antes de poder comprender los registros en su totalidad, por ello, a continuación, se enuncian en orden cronológico:

1. De la psicosis paranoica (1932),
2. Seminario de Kojève sobre Hegel (1933-1939),
3. Más allá del principio de realidad (1936),
4. La familia (1938),
5. El tiempo Lógico (1940-1944),
6. De la causalidad psíquica (1946),
7. Agresividad en psicoanálisis (1948),
8. El estadio del espejo (1949),
9. Introducción teórica a las funciones del psicoanálisis en criminología (1950),
10. Intervención sobre la transferencia (1951),
11. Seminario sobre “El hombre de los lobos” (1952),
12. La familia (1953),
13. El mito individual del neurótico, seminario sobre el hombre de las ratas” (1953) y,
14. Variantes cura-tipo (1953).

Siendo estos textos los recomendados, para comprender, en su totalidad, las implicaciones de los registros lacanianos.

Para iniciar con el análisis de la implicación matemática del Registro Imaginario, conviene, en primer término, recuadrar lo que significa la palabra registro que, en la definición estándar, es: una palabra que tiene origen latino *registrum* y se refiere a un espacio en donde se registran (anota o se señala, se marca o se inscribe) alguna cosa. Por ello, Lacan describe:

“La confrontación de esos tres registros que son precisamente los registros esenciales de la realidad humana, registros muy distintos y que se llaman: lo simbólico, lo imaginario y lo real.”

(Lacan, 2009, pág. 3).

Dicho de otro modo, desde el comienzo de su seminario, Lacan deja claro que busca abordar tres registros que para él son esenciales y que dan cuenta de la realidad humana. De tal forma que, la realidad humana pueda ser inscrita en esos tres registros, en los cuales se anotan, marcan o inscriben los aspectos de esa experiencia.



El bebedor de absenta
 Viktor Oliva (1901).

Pero, ¿cuál fue la finalidad de crear los mencionados registros? Para conocer esa respuesta, se debe indagar en el texto del seminario: El Hombre de las ratas, del año 1953.

El seminario del Hombre de las ratas lleva por título oficial “El mito individual del neurótico”, en él, Lacan busca incluir la teoría de Claude Lévi-Strauss para sugerir que existen elementos estructurales en el discurso del neurótico que, a diferencia de Freud, quien propuso la novela familia, Lacan lo propone como un mito.

De lo anterior, concebir al mito dentro de la enseñanza del psicoanálisis otorga una

fórmula discursiva a algo que no puede considerarse en la definición de verdad, dicho de otro modo, los delirios y ensueños de los pacientes solo pueden considerarse verdad sobre ellos mismos, de manera tal que la palabra no devela la verdad por sí misma, sino que avanza de manera narrativa, pero el mito tiene la particularidad de poder expresar la verdad en tanto forma y en tanto lugares como lo sugiere el método de la Antropología Estructural.

Este caso es elegido por Lacan, aún encima del Hombre de los lobos, por su simplicidad, misma que otorga la fácil identificación de la constelación familiar, (en el sentido astronómico), de las posiciones requeridas para llevar a cabo el análisis del mito, de esta manera, se hace fácil la deducción de que el protagonista: Ernst Lanzer, ocupa dentro de la estructura de su relato una posición que lo hace repetir la historia del padre, en tanto está colocado en igual posición, ya que, igual que su padre, se vio involucrado en cuestiones militares. El padre narra la historia de un adeudo pendiente, compromiso que después será heredado al hombre de las ratas en el momento que llegaron los quevedos; el amor por una mujer pobre y la oportunidad de casarse con una rica, y la serie de infortunios que repiten una y otra vez por esta deuda heredada.

Esto lleva a suponer que quizás *El seminario del Hombre de las Ratas* es la razón de ser de la conferencia del SIR, ya que la simpleza del caso permite un análisis estructural del posible mito, concepto que puede ser equiparado al de “sujeto”, por lo que, de abordar el tema del registro *Imaginario* será importante contextualizar dicho concepto. Ahora bien, es necesario precisar que la noción de sujeto es abordada por el autor en casi toda la conferencia en el sentido de impersonal, exceptuando la siguiente referencia en donde por primera vez introduce al “sujeto” como “asunto”.

Todo esto, la elaboración de la doctrina analítica desde hace unos años está hecha para responder a esta cuestión. Es cierto que el hombre del público común no parece asombrarse tanto por la eficacia de esta experiencia que sucede enteramente en palabras, y en cierta forma, en el fondo, tiene mucha razón, puesto que, en efecto, ella anda, y que, para explicarla, parecería que ante todo no tuviéramos más que demostrar el movimiento andando. Y ya “hablar” es introducirse en el asunto {sujet} de la experiencia analítica.

Una vez aclarado el punto anterior que el sujeto es en la teoría de Lacan un asunto, se procede a abordar el primer registro, el cual es motivo de este análisis: el Imaginario, de suerte que, para poder

acceder a un mejor entendimiento de éste, previamente se debió hacer una revisión del estadio del espejo.



El Estadio del Espejo y el yo
 Betina Ganim (2012).

La primera aclaración sobre el registro imaginario se sitúa de la siguiente manera:

Cuando yo digo “satisfacción imaginaria”, esto no es evidentemente el simple hecho de que Demetrios se haya satisfecho por el hecho de haber soñado que poseía a la sacerdotisa cortesana... aunque este caso no es más que un caso particular en el conjunto. Pero, esto es algo que va mucho más lejos y está actualmente recortado por toda una experiencia que es la experiencia que los biólogos evocan en lo concerniente a los ciclos instintuales, muy especialmente en el registro de los ciclos sexuales y de la reproducción, a saber que, aparte de los estudios todavía más o menos inciertos e improbables que conciernen a los relevos neurológicos en el ciclo sexual, que no son lo que hay de más sólido en sus estudios, está demostrado que estos ciclos

en los animales mismos “responden a fenómenos” para los que no encontraron otros términos que la palabra misma que sirve para designar los trastornos y los resortes primarios sexuales de los síntomas en nuestros sujetos, a saber el “desplazamiento”.

De la cita anterior se concluye que:

1. La satisfacción imaginaria no es el sueño, por lo tanto, con Imaginario no se refiere a imaginación, ensueños o fantasías y;
2. Quienes tienen acceso a esa experiencia son los biólogos al identificar ciclos.

Desarrollo

La idea de que lo imaginario no pertenece a la fantasía, puede seguirse desde “El estadio del espejo”, en el sentido de que se señala que en este estadio no solo hay una identificación con la imagen, sino que también, una transformación el sujeto (impersonal) cuando se identifica con la imagen.



El mundo es un espejo en sí mismo
 (innerkey, 2021).



Lacan: Estadio del Espejo
 (Visión psicológica, 2008).

Basta para ello comprender el estadio del espejo como una identificación en el sentido pleno que el análisis da a este término: a saber, la transformación producida en el sujeto cuando asume una imagen, cuya predestinación a este efecto de fase está suficientemente indicada por el uso, en la teoría, del término antiguo imago. (Lacan, 2010, pág. 100)



Yo-Je. Experiencia Jacques Lacan
 (WordPress.com, s.f.)

Incluso esta identificación está precipitada de forma prematura, puesto que, aunque la identificación se haya llevado a cabo con una Gestalt (exterior más constituyente que constituido) donde el reflejo le constituye la imagen del cuerpo al infante, que es aún inmaduro, desde este momento el registro Imaginario no está ligado rectamente con un cuerpo biológico, sino que, en referencia con el yo (*je*), se está ligado a una **matriz simbólica**, es decir, el molde en el que el yo (*je*) acontece, de forma que el yo (*je*) no acontece de forma natural ni a priori:

Así esta Gestalt, cuya pregnancia debe considerarse como ligada a la especie, aunque su estilo motor sea todavía irreconocible, por esos dos aspectos de su aparición simboliza la permanencia mental del yo (*je*) al mismo tiempo que prefigura su destinación alienante; está preñada todavía de las correspondencias que unen el yo (*je*) a la estatua en que el hombre se proyecta como a los fantasmas que lo dominan, al autómatas, en fin, en el cual, en una relación ambigua, tiende a redondearse el mundo de su fabricación (Lacan, 2010, pág. 101).

Mencionándolo de otra forma, esta Gestalt ligada a la especie humana (en el sentido de la figura) es aún, para la motricidad torpe del infante, irreconocible, y a pesar de ello, se ha simbolizado en el yo (*je*) marcando su destino alienante que ésta aún complementa (simetría) al yo (*je*) con una imitación del natural (estatua) en donde el infante se proyecta como a las imágenes impresas en la fantasía (fantasmas) que dominan al autómeta. Es así como desde este momento, el paso por la vida del infante, autómeta, estará sujeta a las impresiones, fantasma, e imágenes; aunque se diga que se siente en el cuerpo.

En este texto del “Estadio del espejo” debe identificarse la primera noción topológica, a saber, la presencia de un homeomorfismo en el orden de la identificación que plantea el problema de la significación del espacio en el organismo. En este sentido, la función del estadio del espejo es un caso particular en el que es en la función (en el sentido matemático) de imago en donde se establece una relación del organismo con su realidad (Innenwelt con Umwelt), dicho de otra manera, su función, del estadio del espejo, es homeomorfa en tanto cumple una función biyectiva (inyectiva y sobreyectiva), continua al igual que su inversa.



Yo-Je. Experiencia Jacques Lacan
 (WordPress.com, s.f.)

Retomando la condición elemental del Homeomorfismo que es la biyección, debe entenderse, que “*es una función de correspondencia unívoca que es inyectiva y sobreyectiva a la vez*” (Pérez-Llubes y López-Ferreira, 1984, pág. 37), todo elemento del conjunto del Codominio tiene al menos un elemento del Conjunto del Dominio (condición de función sobreyectiva) y todos los elementos del conjunto Dominio tienen una *imagen única* en el conjunto de Codominio, que se representa como $f(x) = y$. Pero, ¿Qué es la imagen? Llámese imagen a todos los elementos del Codominio que surgen de aplicar la Ley a los elementos del Dominio (llamados anti-imagen), es así como se valida la idea de empezar a sospechar por qué la condición del estadio del espejo exige una condición de homeomorfismo.

De hecho, es preciso ver que lo imaginario está a la vez lejos de confundirse con el dominio de lo analizable, y que, por otra parte, puede haber allí otra función que lo imaginario. No es porque lo analizable encuentre lo imaginario que lo imaginario se confunde con lo analizable, que sea enteramente lo analizable, y que sea enteramente lo analizable o lo analizado [...] Entonces, ¿qué quiere decir esto? Que no basta que un fenómeno represente un desplazamiento, dicho de otro modo, que se inscriba en los fenómenos imaginarios, para ser un fenómeno analizable, por una parte, y que para que lo sea, es preciso que represente otra cosa que él mismo, si puedo decir (Lacan, 2009, pág. 9-10).

¿Cuál es esa otra función de lo imaginario?

¿Qué se inscribe en ese registro?

Al resumir las implicaciones lógicas del estadio del espejo de las páginas 100-101 se obtiene que, la utilidad de la imagen es que rebota en el infante, de suerte que puede metafórizarse como un espejo que muestra a un doble.

El estadio del espejo es una identificación (identidad) donde el sujeto (en el sentido impersonal) se asume en la imagen formando una Imago, entonces aparece una Gestalt simétrica a la exterioridad que es formadora pero no formada, simboliza la permanencia mental del Yo (*Je*) y su destino alienante; tiene efectos en el organismo y en las Imagos en donde se perfilan las experiencias cotidianas, los sueños, la alucinación y el cuerpo propio. La identificación con la Gestalt es homeomórfica y establece la relación con la realidad.

Sea, entonces, la función del ESPEJO: función $f(x)=x$, otorguemos un único valor al Dominio, $D=1$. Véase las implicaciones:

$$\begin{aligned}
 &F(x) = x \\
 &D = 1 \\
 &F(1) = (1) \\
 &\text{Imagen de } D = 1:1
 \end{aligned}$$

Para una mayor claridad, veamos el siguiente esquema (Imagen 1).

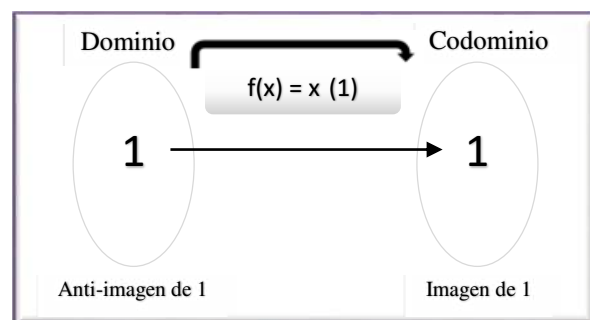


IMAGEN 1.
Estadio del espejo y las implicaciones matemáticas
 (Elaboración propia).

Nótese como este esquema cumple con los requisitos de una biyección, propias del espacio topológico (homeomorfismo). En el sentido que, la función del ESPEJO es un Ley que dice que el elemento del Dominio debe identificarse con el Codominio en una función biyectiva. Si el niño es colocado en conjunto del Dominio, debe por Ley identificarse al Codominio, de forma que es igual a ella. De manera que puede tomarse la partición del terreno topológico en la particularidad del homeomorfismo, en tanto la función del ESPEJO es una función biyectiva y de identidad. Entonces, debe señalarse lo siguiente:

$$F(x) = x$$

$$F(1) = (1)$$

De modo que se establece una Ley (función) de identidad al opacificar (ocultar).

La Ley se obtiene a través de una alineación del elemento del dominio, en donde:

$$1 = 1$$

Yo soy Yo

De forma que el sujeto (impersonal) queda alienado a la imagen conformando una realidad, en el Registro Imaginario, en donde se presentarán las experiencias

De forma que el sujeto (impersonal) queda alienado a la imagen conformando una realidad, en el Registro Imaginario, en donde se presentarán las experiencias cotidianas, la relación con su cuerpo. Pero,

¿Cómo se dicta la función?

¿Quién determina la función?

Ante los cuestionamientos anteriores, Lacan afirma lo siguiente:

Para abordar, de cierta manera, el tema del que hablo, a saber (sic) el simbolismo, diré que toda una parte de las funciones imaginarias en el análisis no tienen otra relación con la realidad fantasmática que manifiestan que, si ustedes quieren, la que tiene la sílaba [...] pero convendrá entonces añadir a ello al mismo tiempo otros términos igualmente imaginarios, que no serán tomados ahí por otra cosa que como sílabas destinadas a completar la palabra.

(Lacan, 2009, pág. 9-10)

En esta cita se identifica que, las palabras están dentro del orden imaginario y que constituyen símbolos, entonces esto quiere decir que:

“Que no basta que un fenómeno represente un desplazamiento, que se inscriba en los fenómenos imaginarios, para ser un fenómeno analizable, por una parte, y que para que lo sea, es preciso que represente otra cosa que él mismo, si puedo decir”

(Lacan, 2009, págs. 9-10).,

Por lo tanto, no es de la incumbencia del analista tomar como material de análisis las palabras, hace falta algo más, algo que es el orden del síntoma presentado por el paciente, como lo afirma Lacan:

“No es mío ese término de que “el sueño es un jeroglífico” {ré-bus}; es del propio Freud, y que el síntoma expresa, él también, algo estructurado y organizado como un lenguaje está suficientemente manifestado por el hecho”

(Lacan, 2009, pág. 10).

Conclusiones

En conclusión, el desarrollo teórico que antecede al SIR consta de al menos catorce conferencias y seminarios; ahora bien, estos tres registros constituyen la experiencia humana, en este sentido, el caso del *Hombre de las Ratas*, brindó a Lacan elementos teóricos que le permitieron interpretarlo desde la antropología estructural, de forma que sustituyó la palabra *novela* por *mito* en el título que Freud acuñó para el caso “El mito individual del neurótico”.

Esta perspectiva estructural le permitió hacer una lectura novedosa de la experiencia humana, con la propuesta del SIR, de modo que el Imaginario no se relaciona solo con las ensoñaciones diurnas y sueños, sino que adquiere una implicación de constitución yoica a partir de una Gestalt que puede ser explicada por el término matemático de *homeomorfismo*, para lo cual se propone emplear la función biyectiva $F(x)=x$. Esta constitución permite que el sujeto (impersonal) se inscriba en la experiencia humana, sin embargo, en el mismo registro imaginario aparece el orden del lenguaje, por ello, es necesario que se señale que no todo el material discursivo pertenece al registro simbólico.

Referencias

- Lacan, J. (2010). El estadio del Espejo. Escritos I. México: Siglo XXI
- Lacan, J. (2009) El mito individual del neurótico. Buenos Aires: Paidós
- Lacan, J. (2006). Seminario de SIR. Versión Crítica de Rodríguez Ponte. Recuperado de: La cantera Freudiana. <https://www.lacanterafreudiana.com.ar/lacante-rafreudiana/jacqueslacanseminario10.html>
- La Nación. (2021). Las mejores frases de Jacques Lacan, a 120 años de su nacimiento. <https://www.lanacion.com.ar/lifestyle/las-mejores-frases-de-jacques-lacan-a-120-anos-de-su-nacimiento-nid13042021/>
- Pérez-Lluberes, K- y López-Ferreira, M.L. (1984). Álgebra superior: INTEC

Referencias de Imágenes

- Innerkey. (2021). El mundo es un espejo. Innerkey, coaching. <https://www.innerkey.com/el-mundo-es-un-espejo/>
- Ganim, B. (2012). El estadio del espejo, el yo y el sujeto. La Guía. Psicología. Grippo, J. (2012). Nudo Borromeo. Psiconotas.com. Blog de psicología, psiquiatría y psicoanálisis. Buenos Aires, Argentina. <https://www.psiconotas.com/nudo-borromeo-317.html>
- Grippo, J. (2012). Nudo Borromeo. Psiconotas.com. Blog de psicología, psiquiatría y psicoanálisis. Buenos Aires, Argentina. <https://www.psiconotas.com/nudo-borromeo-317.html>
- Visiónpsicológica. (2008). Lacan: Estadio del Espejo. Visiónpsicológica, juntos por una visión 2010. <http://visionpsicologica.blogspot.com/2008/05/lacan-estadio-del-espejo.html>



“Echar mano del uso de lo simbólico es el único camino que tiene el proceso analítico para penetrar el plano de la identificación”

(Lacan, 2009).

LA VERDAD EN EL PSICOANÁLISIS

Daniel Alejandro González Loranca¹⁴

Resumen

En el psicoanálisis propuesto por Jacques Lacan el lugar de la verdad no se corresponde con la interrogante respecto a si lo que nos dice el psicoanálisis es verdadero o no, más bien, parte de la idea de que hay algo verdadero, pero que el hecho de que pueda haber algo verdadero solo es posible en la medida en que hay lenguaje, en consecuencia, el lenguaje es presentado como la condición de posibilidad de la verdad, más no como la verdad. Aunado a ello, tampoco pasa desapercibido el hecho de que, para Lacan, no es el hombre quien enuncia el lenguaje, por el contrario, el hombre es efecto del lenguaje, por lo que, en conclusión, no se trata de que el hombre hable la verdad, sino que él es una consecuencia de ella.

Palabras clave

Psicoanálisis; Verdad; Lenguaje;
Inconsciente; No-saber; Sujeto.

Abstract

In the psychoanalysis proposed by Jacques Lacan, the place of truth does not correspond to the question of whether what psychoanalysis tells us is true or not, rather, it starts from the idea that there is something true, but that the fact of that there can be something true is only possible to the extent that there is language, consequently, language is presented as the condition of possibility of truth, but not as truth. In relation to this, the fact that, for Lacan, man is not who enunciates language, on the contrary, man is the effect of language, so, in conclusion, it is not that man speaks the truth, but he is a consequence of this.

Keywords

Psychoanalysis; true, language,
unconscious, not knowing, subject.

¹⁴ Docente e investigador del Centro de Estudios Superiores Tercer Milenio.



Fotografía obtenida de Literatura y Psicoanálisis, 2011.

“Porque hay lenguaje, como todos pueden percatarse, hay verdad”

(...)

“La verdad solo comienza a instalarse a partir del momento en que hay lenguaje”

(Lacan, 2011, págs. 44 - 45).

Introducción

Desde que en 1914 Freud comenzó la construcción de un proyecto científico para hacer del psicoanálisis una ciencia diferente de la medicina, dentro de los círculos psicoanalíticos se preguntaban, y cabe decir, por qué no, que los filósofos, los médicos y la comunidad científica también lo hacían, si el psicoanálisis era una ciencia ¿cuál sería su relación con el saber? Aparentemente, podría suponerse que la anterior pregunta es un cuestionamiento simple y sencillo, no obstante, no lo es, debido a que interrogar sobre la relación del psicoanálisis con el saber implica, al menos, dos cosas:

1. ¿Qué es lo que sabe el psicoanálisis?
2. ¿Cómo lo sabe?

Como un primer intento, puede decirse que en la medida en que se responda la primera pregunta podría definirse el objeto de estudio, ya que al momento de definir qué se sabe, se pueden plantear problemas y por ende intentos de solución. Consecuentemente, para el segundo cuestionamiento se apuntaría a indagar de qué manera se aproxima el psicoanálisis como ciencia para abordar ese objeto de estudio, y de qué forma puede dar cuenta de cuál es el valor de verdad de su saber.

Ahora bien, antes de proseguir con estos cuestionamientos, habría que hacer una serie de aclaraciones. Primeramente, es menester señalar que dentro del estudio del psicoanálisis se tienen diferentes teorías que, si bien convergen en el fenómeno del inconsciente, cada una lo aborda de distinto modo.

Derivado de lo anterior, sería preciso que se diferenciaron cada una de las teorías, aunque, para efectos de este artículo, y dado al tiempo y dificultad que se pudiera presentar, sólo se abordará la propuesta teórica de Jacques Lacan.

Desarrollo

Una vez definido lo que atañe a este texto, hay que plantear la pregunta referida hace un momento: ¿Qué es lo que sabe el psicoanálisis?, en donde Lacan afirma que, el psicoanálisis conoce del inconsciente y plantea que éste está estructurado como un lenguaje.

Lacan parte de la anterior premisa para plantear un problema de índole epistemológico dentro del psicoanálisis. Primero, afirma que, “*hay inconsciente*”, lo cual quiere decir que hay algo que no se sabe. El inconsciente es, por consiguiente, un no-saber. Posteriormente, procede con la sentencia de que este no-saber “*está estructurado como un lenguaje*”. En este punto es importante plantear la duda de ¿por qué como un lenguaje? Bueno, la duda la resuelve el psicoanalista francés admitiendo que es porque “*eso habla*” (Lacan, 2015).

Hasta el momento, si se observa con atención, se tiene una premisa axiomática, es decir, un saber sobre algo definido, algo en particular:

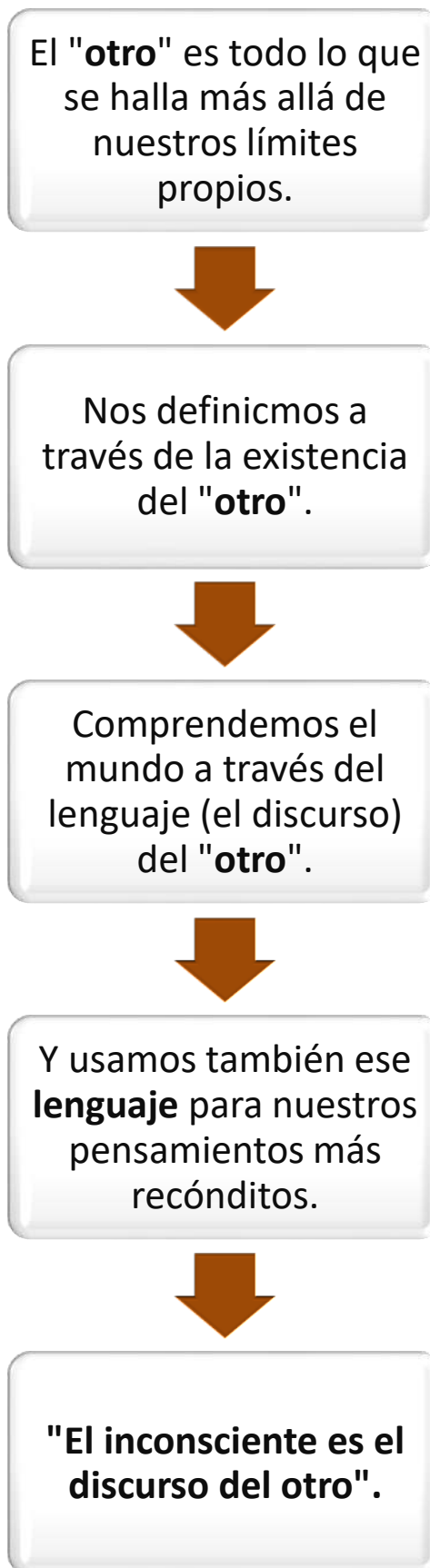
Hay un no – saber estructurado como un lenguaje porque eso habla.

La consecuencia inmediata es que si *eso habla* ¿dónde quedo yo con mis palabras? Antes de responder, habría que pensarse un poco en lo concerniente a la posesión de las palabras ¿son éstas efecto de la voluntad, del hecho de querer decir algo? ¿son instrumentos que permiten articular pensamientos para comunicarlos a otros? O ¿qué son?

Para dar respuesta a este cuestionamiento, Lacan alega que antes del hombre hay lenguaje, y en consecuencia somete a éste a una operatoria del mismo. Por lo tanto, el lenguaje no es una herramienta del hombre, sino que, por el contrario, el hombre es consecuencia de él.



(Akal, 2017).



(Lacan, citado por AA. VV, 2012).



No obstante, a pesar del rodeo que se ha dado, no queda claro a qué se refiere la premisa *eso habla*. Pues bien, nótese que, si el hombre es consecuencia del lenguaje, sólo puede operar en las condiciones que éste le propone, así es que el hombre sólo aparece como tal en el enunciado.

Para asumir una condición que, de alguna forma, pudiese denominarse activa, se identifica él mismo en el enunciado a modo de *yo*. Cuando dice *yo* puede afirmar *yo soy el hombre que habla*, entonces, *yo hablo*. En lingüística, esto puede concebirse como *sujeto de la enunciación*. Es en este contexto que el hombre cree que habla el lenguaje, considera que es agente de su decir y que las palabras sólo vehiculizan sus pensamientos. Pero, se ha dicho, que el lenguaje preexiste al hombre y que éste sólo opera conforme sus leyes. Así que la agencia del hecho de hablar no es del hombre, y de la misma forma, el vehículo del decir no es el lenguaje, es el hombre (Lacan 2012).



El problema que esta serie de afirmaciones trae es que el sujeto no es propiamente quien habla, no es él quien hace el discurso, es, en contraste, aquél que está hecho por el discurso. Esto para Lacan representa el problema crucial del psicoanálisis: ¿qué es lo que conforma al sujeto? En la medida en que se aborde este problema se tendrá un objeto de estudio. El objeto de estudio del psicoanálisis es subsiguientemente el sujeto.

Por otro lado, en lo que atañe a la cuestión de ¿cómo sabe el psicoanálisis lo que sabe? Hay plantear y definir, primeramente, una postura epistemológica.

Lacan para tomar postura y definir una posición respecto a la manera en que se relaciona el psicoanálisis con el saber, construye un proyecto que busca eludir todo carácter experiencial. Esta postura rechaza todo aquello que devenga de un sistema perceptivo que pudiese llevar a considerar al psicoanálisis como una experiencia mística (2015).

En oposición a la experiencia mística, Lacan (2015) pretende andar los senderos de la formalización, para ello pretende hacer uso de la lógica como herramienta para dar cuenta de sus postulados.

Partiendo de estos motivos, si la lógica y la formalización constituyen la manera en que el psicoanálisis ha de relacionarse con el saber, puede decirse, con plena justificación, que la propuesta teórica de Jacques Lacan sigue el modelo hipotético-deductivo.

Ahora bien, el modelo hipotético-deductivo parte de premisas lógicas, de las que la importancia recae no en un análisis del contenido sino en un análisis de la forma. Asimismo, procede de un núcleo teórico constituido por axiomas que buscan predecir y explicar fenómenos.

Por consiguiente, los axiomas que definen la postura del psicoanálisis respecto al saber y la verdad son los siguientes:

- *La verdad habla*
 - *La verdad es el no saber*
- Para la primera premisa hay que tomar en cuenta que para que *la verdad hable* es indispensable que haya lenguaje.
- *Si hay lenguaje hay
verdad.*
 - *El lenguaje no es verdad.*

Las anteriores afirmaciones significan que, en la medida en que el lenguaje es condición necesaria para la verdad es porque se plantea una relación condicional, por lo tanto, no puede establecerse una relación de igualdad, en ese sentido, el lenguaje no es la verdad.

Por otra parte, el enunciado va más allá, ya que, si la verdad habla, no hay lenguaje que pueda hablar lo verdadero de lo verdadero. Es por esta razón que Lacan (2012), concluye que no hay metalenguaje. Para llegar a esa conclusión, nuevamente, hace uso de las funciones lógicas.

En lo que atañe a la segunda premisa, Lacan afirma hay una división del sujeto entre saber y verdad. Si tal división existe, quiere decir que saber no es igual a verdad y que verdad no es igual a saber. De este modo, si la verdad no es el saber, es el no-saber (2015).

Conclusiones

Suponer que *la verdad habla*, implica que no es el hombre quien habla la verdad, en contraparte, es necesario precisar que es el hombre quien está constituido por el discurso. Afirmar esto conlleva a pensar al hombre en tanto sujeto que, por lo tanto, no habla, sino que es hablado.

Asimismo, si se toma en cuenta que la verdad no es el saber, y que, más bien es el no-saber, el sujeto se encuentra dividido en esa disyuntiva, en tanto constituido por un no-saber que precisamente pretende saber, empeñado en la suposición de que sabiendo puede alcanzar la verdad. Así, el psicoanálisis apunta a que, si la verdad habla, y la verdad es el no-saber, para acceder a ella hay que transitar por la escucha del no-saber.

Referencias

- AA. VV. (2012). *El libro de la psicología. Grandes ideas, explicaciones sencillas.* Akal. DK.
- Lacan, J. (2011). *Mi enseñanza.* Buenos Aires: Paidós.
- Lacan, J. (2012). *Hablo a las paredes.* Buenos Aires: Paidós.
- Lacan, J. (2015). *El seminario 11: Los cuatro conceptos fundamentales del psicoanálisis.* Buenos Aires: Paidós.
- Popper, K. (1999). *La responsabilidad de vivir. Escritos sobre política, historia y conocimiento.* España: Ediciones Altaya.

Referencias de Imágenes

- Akal. (2017). Jacques Lacan para principiantes. El inconsciente es el discurso del "otro". Akal. No cierres los ojos. <http://www.nocierreslosojos.com/jacques-lacan-principiantes-inconsciente-discurso-otro/>
- Literatura y Psicoanálisis. (2011). La cuestión del sujeto en Lacan con algún rasgo literario. <http://literayoga.blogspot.com/2010/12/la-cuestion-del-sujeto-en-lacan-con.html>

ENFOQUE PRAXEOLÓGICO Y CONSTRUCTIVISTA DOS ALTERNATIVAS PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Carla Yunuén Barbosa García¹⁵

Resumen

Los paradigmas no son eternos, ya que con el tiempo van apareciendo anomalías e inconsistencias que ponen en duda su validez lo que contribuye a la aparición de nuevos modelos. En este artículo, vamos a abordar dos paradigmas, los cuales son la praxeología y el constructivismo, desde el punto de vista de Juliao y Ortiz Granja.

Palabras Claves: Praxeología, Constructivismo, Investigación, Educación.

Abstract

Paradigms are not eternal, since over time anomalies and inconsistencies appear that cast doubt on their validity, which contributes to the appearance of new models. In this article, we are going to address two paradigms, which are praxeology and constructivism, from the point of view of Juliao and Ortiz Granja.

Keywords: Praxeology, Constructivism, Research, Education.

Introducción

En la construcción de la reflexión humana han existido dos grandes corrientes opuestas, en cuanto su origen, función y pensamiento, una de tipo deductivo (racionalismo), la cual explica la realidad partiendo de principios y teorías, que van desde los conceptos hasta los hechos, y otra de tipo inductivo (empirismo), cuya explicación de la realidad parte de los hechos experiencias concretas y desde estos, asciende a los conceptos, teorías y principios. Estas dos corrientes generan conflictos en la forma de crear ciencia, lo que lleva a la creación de paradigmas, que actúan como macro-modelos teóricos explicativos. (Machado Pérez, E.M. 2015).

El concepto de paradigma ha sido definido y explicado por Kuhn, en su obra *Las Revoluciones Científicas*, definiéndolo como un esquema de interpretación básico, que comprende supuestos teóricos generales, leyes y técnicas que adopta una comunidad concreta de científicos (citado en Machado Pérez, 2015).

¹⁵ Licenciatura de Médico Cirujano y Partero, Médico Especialista en Anestesiología, Maestría en

Educación y estudiante del Doctorado en Educación en Global Universidad Online.

“Un paradigma actúa como un ejemplo aceptado que incluye leyes, teorías, aplicaciones e instrumentos de una realidad pedagógica y educativa”

(Kuhn, citado en Machado Pérez, 2015).

Los paradigmas se convierten en un modelo de acción que abarca la teoría y la práctica educativa. Orienta la teoría, la acción y la investigación en el aula, influyendo en la reflexión de los profesionales de la educación y sus modelos de acción a continuación se expone una Tabla Comparativa (Tabla1), del enfoque constructivista y praxeológico derivados de las lecturas de Ortiz Granja (2015) y Juliao Vargas (2011).

TABLA 1.
 Comparación del enfoque Constructivista y Praxeológico.

INDICADORES	CONSTRUCTIVISMO	PRAXEOLÓGÍA
Representantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ John Dewey. ▪ Lev Vygotsky. ▪ Jerome Bruner. ▪ David Ausubel. ▪ Jean Piaget. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ludwig von Mises. ▪ Sain Simón. ▪ Jaques Grand'Maison. ▪ Paulo Freire. ▪ Carlos G. Juliao Vargas.
Principios Fundamentales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existencia y prevalencia de procesos activos en la construcción del conocimiento. ▪ El conocimiento previo, da lugar a un conocimiento nuevo. ▪ El conocimiento se construye a partir de experiencias reales. ▪ El aprendizaje no se genera por transmisión de la información, sino a través de experiencias creadas con el objetivo de que cada estudiante construya su propio aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El conocimiento es construido, operado y aprendido por el sujeto cognoscente. ▪ Ciencia fáctica, axiomática y deductiva. ▪ Proceso de cuestionamiento y ruptura con el modo de conocimiento objetivista, el cual aborda las prácticas como hechos definitivos. ▪ El conocimiento se construye a partir de lo que se vive. ▪ Ser consciente y crítico de lo que hacemos sobre nuestra propia práctica, no solo profesional sino también personal.

<p>Propuesta Educativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La educación es una práctica social y socializadora. ▪ Teoría del procesamiento humano de la información. ▪ La teoría sociocultural del desarrollo del aprendizaje. ▪ La teoría genética del desarrollo intelectual. ▪ La teoría del aprendizaje significativo. ▪ La teoría del desarrollo y del aprendizaje. ▪ Teoría del aprendizaje reflexivo. ▪ Zona de desarrollo próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepción humanista ▪ Teoría y práctica van de la mano ▪ Investigación-acción-formación como punto de partida y de llegada. ▪ Transformación del acto de enseñar, mediante la implementación de un proceso permanente de acción reflexión.
<p>Actor Principal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El estudiante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Docente
<p>Rol Del Docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilitador del aprendizaje y desarrollo. ▪ Acompañamiento en el proceso de aprendizaje. ▪ Organizador de la información teniendo puentes cognitivos, promotor de las habilidades del pensamiento y aprendizaje. ▪ Labor de mediación por ajuste de ayuda pedagógica. ▪ Brinda las herramientas necesarias al estudiante para que éste construya su propio aprendizaje. ▪ Formador: coherente entre lo que dice y lo que hace. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quehacer reflexivo e investigativo. ▪ Maestro investigador es al mismo tiempo sujeto y objeto de su investigación. ▪ Diagnostica los estados y movimientos de la compleja acción de enseñar, así como construir, experimentar, evaluar y redefinir sus modos de intervención. ▪ Aprende al enseñar y enseña porque aprende. ▪ Facilitador, no impone ni sustituye.
<p>Rol del Estudiante</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persona activa. ▪ Constructor de esquemas y estructuras operatorias. ▪ Procesador activo de la información. ▪ Construye su propio aprendizaje a través de experiencias reales, con ayuda del docente y sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persona activa, responsable y comprometida con la realidad social y su problemática. ▪ Aprende desde la construcción del conocimiento a través de la realidad. ▪ Analiza y reflexiona sobre su aprendizaje, hace mejoras y ayuda a otros a aprender.

<p>Fases</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivos 2. Contenidos 3. Metodología 4. Técnicas y recursos 5. Evaluación constructivista 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ver 2. Juzgar 3. Actuar 4. Devolución creativa
<p>Elaboración propia. Información obtenida de: Juliao Vargas (2011, 2013), Díaz- Barriga y Hernández Rojas (2005) y, Ortiz Granja (2015).</p>		

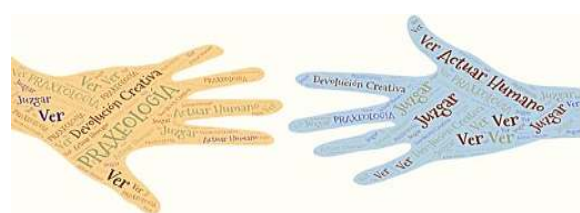


Praxeología

Juliao Vargas, C. G (211) muestra a la praxeología como un esfuerzo de la hermenéutica práctica, entendiendo a ésta última como el arte de interpretar los textos, para fijar su verdadero sentido, en praxeología, permite la unicidad de las tres funciones sustantivas de la universidad de la investigación, de compromiso social crítico y de formación profesional, todo ello inmerso en un contexto pluridisciplinario. Por eso, ella sitúa plenamente el quehacer pedagógico en un paradigma praxeológico de investigación-acción-formación en el que la práctica, en su contexto, es el punto de partida y el de llegada, es generadora de teoría y de acción responsable.

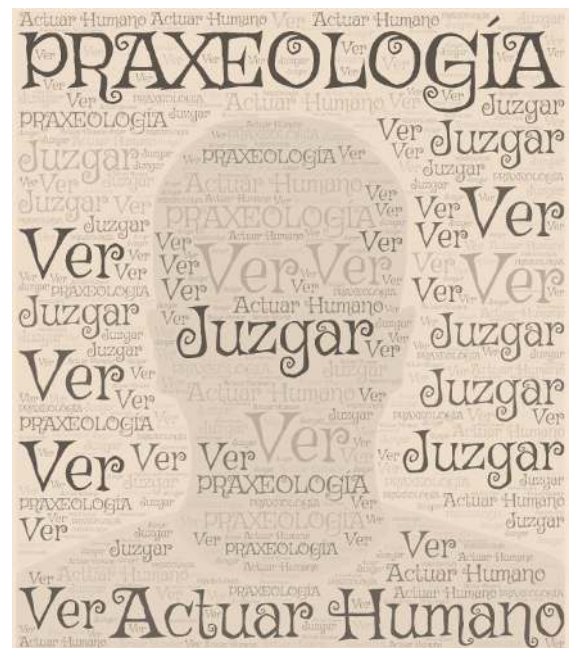
La praxeología es aplicable a todas las formas posibles del actuar humano, incluyendo el desempeño profesional, ya que no se limita a una autorreflexión del docente o investigador, sino que, pretende un autoanálisis que favorezca la construcción personal y permanentemente la devolución creativa de manera individual, pero que a su vez impacte en beneficio de una sociedad (Juliao Vargas, C. G. 2011).

Este enfoque nació en economía, y en muchos casos es definida como una “pseudociencia”, ya que es un híbrido entre las ciencias fácticas y las ciencias formales, por lo que se considera una ciencia fáctica axiomática y deductiva, es decir, estudia los objetos reales (fáctica), pero su método de estudio es axiomático-deductivo.



La raíz griega de la praxeología, *praxis* que significa práctica y *logos* que significa tratado o discurso, hace que se entienda como un discurso construido después de la reflexión, sobre una práctica particular y significativa; como una teoría de la acción. Estudia la acción humana desde el punto de vista de las implicaciones formales, y sobre éstas va deduciendola consecuencia lógica de la misma. La praxeología trata de los medios y sistemas adaptados para la consecución de los fines últimos. Su objetivo son los medios no los fines (Juliao Vargas, C. G. 2011).

La praxeología está determinada por el contexto donde se ubica la práctica educativa: lo histórico define su marco de referencia que no puede ser rígido ni universal, sino que tiene que ser construido por las personas, en su calidad de sujetos cognoscentes, capaces de transformar su propia realidad; por tanto, la praxeología es el resultado de un análisis empírico y de un discurso crítico, desde el inicio se realiza una reflexión práctica sobre los principios de la acción humana, pero también busca los principios generales y la metodología adecuada para una acción competente y acertada. Entonces, podemos decir que la teoría y el proceso investigativo sobre la acción práctica, son los dos sentidos más usados alrededor de la praxeología. (Juliao Vargas, 2011).



Juliao Vargas (2013) plasma que no sólo deben interesarnos las teorías de los maestros como prácticos de la educación sino también sus prácticas en tanto los actores de un proceso, poniéndonos frente a una nueva forma de investigación pedagógica, a lo que él llama praxeología pedagógica, entendida como una reflexión crítica que busca la transformación de las prácticas, así como de las comprensiones teóricas y de los valores de las personas que intervienen en el proceso, y de las estructuras sociales e instituciones que definen su marco de actuación como actores de un proceso social y educativo. Es por esto, que la finalidad básica del enfoque praxeológico será la transformación del acto de enseñar, mediante la implementación de un proceso permanente de acción y reflexión.

2. Juzgar. Fase de reacción, responde a la pregunta *¿qué puede hacerse?*, es una práctica fundamentalmente hermenéutica, en la que el profesional examina otras formas de enfocar la problemática de la práctica, visualiza y juzga otras teorías, con el fin de comprender la práctica, conformar un punto de vista propio y desarrollar la empatía necesaria para participar y comprometerse con ella.

Cuatro momentos dimensionan esta fase, también llamada hermenéutica / paradigmática, las cuales se explican a continuación:

- a. Problematizar la propia observación.** Cada uno tiene sus lentes de sentido, es decir, cada uno tiene su manera de ver, comprender y actuar.
- b. Formulación de una hipótesis de sentido.** Dudamos de la realidad, sospechamos que otra cosa es posible, que nuestra capacidad creadora e innovadora puede gestar otra acción.
- c. Formular los discursos.** Confirmarán la situación tal como fue descrita luego de la problematización, corresponde a una búsqueda bibliográfica básica.

d. Retorno a las fuentes. Retorno crítico, la elección de las fuentes y su análisis obligan a una reformulación de la propia problematización.

Todo lo anterior, conducirá a percibir intuitivamente las acciones que hay que promover para reorientar o mejorar la práctica profesional.

3. Actuar. Responde a la pregunta *¿qué hacemos en concreto?*, etapa fundamentalmente programática, en la que el profesional construye, en el tiempo y el espacio de la práctica, la gestión finalizada y dirigida de los procedimientos y tácticas, previamente validados por la experiencia y planteados como paradigmas operativos de la acción. En esta etapa, el profesional se convierte en quien ilumina al practicante, se pasa entonces la investigación experimental a la acción práctica (Juliao Vargas, 2011).

Es en esta etapa cuando se comprende que actuar no es únicamente la aplicación de políticas, estrategias o tácticas. Un mejor conocimiento de sí mismo, del medio, de los diversos actores conduce a un rigor en la formulación, la planeación y la elaboración estratégica de la acción, que se desea, al mismo tiempo, eficiente y

eficaz. Así el profesional buscará establecer bien sus objetivos, que le permitirán discernir sus núcleos de acción, los medios y estrategias; se verá obligado a equiparse de herramientas para mejorar su trabajo. (Juliao Vargas, C. G. 2011).

4. Devolución creativa. Fase de la reflexión en la acción, fase fundamentalmente prospectiva, responde a la pregunta ¿qué aprendemos de lo que hacemos?

La prospectiva pretende orientar el proyecto del profesional, una representación donde el futuro es planteado a priori como un ideal. Aquí, se pretende un actuar y nuevas vías de acción, un cambio, comprende una dimensión evaluativa desde otro futuro posible. Despliega las posibilidades de la intervención previsible a mediano y largo plazo. Los actores están llamados a recentrarse sobre lo que los hace vivir y los impulsa a comprometerse con la práctica responsable.



La prospectiva está orientada a la utopía, ésta, permanece anclada en lo real, pide una evaluación constante de las tareas a realizar en el tiempo y el espacio. La devolución creativa tiene la intención de que el profesional exprese los significados más importantes de su proceso, y lo haga creativamente (Juliao Vargas, C. G. 2011).

Esta tarea, la devolución creativa (recuperación, recreación y transformación), es la médula central del trabajo praxeológico, que como dice Juliao Vargas, solo puede afirmarse de alguien que es pedagogo si cumple en su acción, en su práctica cotidiana, con todo lo anteriormente mencionado.



“Aprendizaje Esperado”

Obra de Alejandro Condorí

Constructivismo

El constructivismo nace como una corriente epistemológica, preocupada por distinguir los problemas de la formación del conocimiento humano. (Díaz- Barriga, y Hernández Rojas, 2005).

Cuando se asocia al constructivismo con la educación, muchas personas lo entienden como dejar en libertad al estudiante para que aprendan a su propio ritmo, lo que hace ver que el docente no se involucra en el proceso, siendo lo anterior una concepción errónea del constructivismo.

Este enfoque plantea que existe una interacción entre el docente y el estudiante, un intercambio dialéctico entre los conocimientos del docente y los estudiantes, de tal forma que se pueda llegar a una síntesis productiva para ambos, lo que llevará a que la revisión de los contenidos logre un aprendizaje significativo (Ortiz Granja, 2015).

El origen del constructivismo se le encuentra en las posturas de Vico y Kant, pero también existen datos acerca de Marx y Darwin. Vico, filósofo, escribió un tratado de filosofía donde sostenía que las personas elaboran explicaciones de lo que sucede en el mundo, solo pueden conocer aquello que sus estructuras cognitivas les permiten. Kant, en su texto *Crítica de la razón*, considera que el ser humano solo puede conocer los fenómenos o expresiones de las cosas, es decir, solo es posible acceder al plano fenomenológico no a la esencia de las cosas en sí. (Ortiz Granja, D. 2015). Desde estos autores hasta la actualidad, existe la convicción de que los seres humanos, son producto de su capacidad para adquirir el conocimiento y para reflexionar sobre sí mismos. Destacando así, la convicción de que el conocimiento se construye activamente por sujetos cognoscentes, no se recibe pasivamente del ambiente (Díaz- Barriga y Hernández Rojas, 2005).

“En la actualidad, hablar del constructivismo en singular, no es suficiente, es necesario decir a qué constructivismo nos estamos refiriendo, hace falta aclarar el contexto, origen, teorización y aplicación del mismo, desde el punto de vista pedagógico, el conocimiento es una construcción del ser humano, cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en la forma de constructos, gracias a la actividad de su sistema nervioso central, lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido a la unicidad de la realidad”.

(Díaz- Barriga. y Hernández Rojas, 2005).



Sin embargo, de acuerdo a Ortiz Granja (2015), existen múltiples realidades construidas individualmente y no gobernadas por leyes naturales, cada persona percibe la realidad de forma particular dependiendo de sus capacidades físicas y estado emocional en que se encuentre, así como también de sus condiciones sociales y culturales.

Por tanto, y de acuerdo a Ortiz Granja (2015) se puede entender, el aprendizaje como un:

“Proceso mediante el cual una persona adquiere destrezas o habilidades prácticas (motoras e intelectuales), incorpora contenidos formativos o adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción”.



Derivado de lo anterior se deben resaltar los siguientes puntos:

- **Desarrollo.** ya que todo proceso de aprendizaje pretende la ampliación, consolidación e integración de los contenidos, habilidades y destrezas para llevar a cabo una tarea de otra manera diferente.
- **Proceso.** el aprendizaje se trata de una serie de pasos concatenados que conducen a la integración y organización de ciertos contenidos que van configurando una identidad profesional.
- **Cambio.** Toda asimilación, integración y organización llevan, a un cambio, es decir, debe existir una diferencia entre la situación inicial y la final, en mis palabras, el estudiante no debe ser el mismo al final del curso o al egreso (Ortiz Granja, 2015).

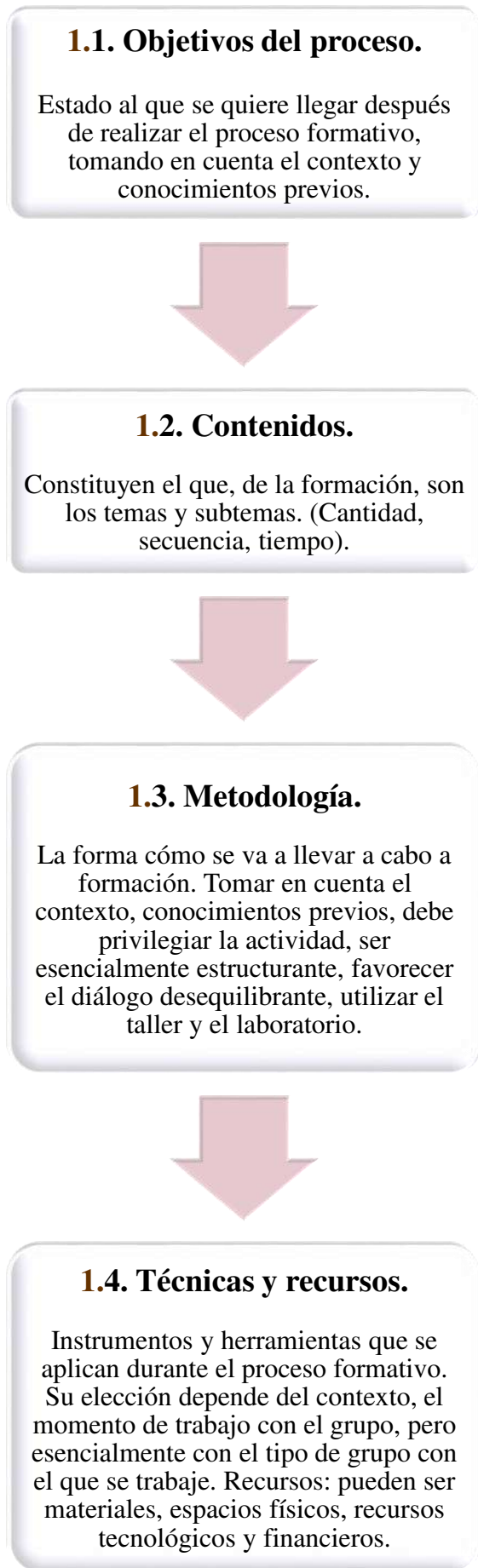
Continuando con Ortiz Granja (2015), para poder hablar de aprendizaje se necesita que haya un cambio en las personas, para que éste sea duradero en el tiempo y tenga resultados diversos.

Varios autores han palteado diversas teorías sobre el aprendizaje, como, por ejemplo:

- Piaget, con su teoría cognitiva, evolutiva y los procesos de asimilación y acomodación;
- John Dewey con su teoría del aprendizaje reflexivo;
- Vygotsky con la zona del desarrollo próximo, aprendizaje social;
- Jerome Bruner, el aprendizaje por descubrimiento y;
- David Ausubel con el aprendizaje significativo.

Todos ellos con coincidencias que llevan que llevan a un aprendizaje significativo, constructivo y autónomo.

Dorys Ortiz Granja (2015) afirma que en el constructivismo el papel preponderante del docente, es demostrar coherencia entre lo que se hace y dice, es decir, necesita ser un formador, predicar con el ejemplo. En otras palabras, un buen docente, es capaz de organizar sus actividades de tal forma que se proporcione el aprendizaje para todos los involucrados en el proceso. Para esto, es necesario seguir una secuencia en su organización, como a continuación se muestra:



Conclusión

Podemos observar que, en estos dos enfoques educativos, a lo que le dan mayor importancia es al aprender desde la realidad, desde las experiencias vivenciales, y es a partir de éstos, donde cada persona analiza, reflexiona y crea su propio aprendizaje. Los actores principales cambian los enfoques de uno a otro, dando más importancia al estudiante en el constructivismo, y al docente en el enfoque praxeológico. Esto no quiere decir que el docente, en el constructivismo, tenga una actuación pasiva, o el estudiante en la praxeología, sino que, en el constructivismo, el docente acompaña y facilita el aprendizaje, el estudiante lo construye y en la praxeología el docente es investigador y sujeto de estudio, enseña y aprende, reflexiona en su acción pedagógica y busca solución a la problematización; en este enfoque se preocupan por la responsabilidad y el compromiso con la realidad social y su problemática.

Considero que no podemos imponer uno u otro enfoque, las condiciones de vida cambian constantemente, apareciendo inconsistencias que ya no son suficientes para las circunstancias actuales, lo que en un futuro mediano llevará a la aparición y apropiación de nuevos enfoques educativos.



Alfabetización, aprendiendo a leer
Diego Rivera, 1932.
(Fragmento Mural, tercer nivel,
Patio de las Fiestas.
Secretaría de Educación Pública, México.).

Referencias

- Machado Pérez E.M. (2015). Los paradigmas educativos. Revista Arista Digital. Alicante. No. 52.
- Juliao Vargas, C. G. (2011). El enfoque praxeológico. Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO.
- Juliao Vargas, C. G. (2013). Una pedagogía praxeológica. Bogotá, Colombia. UNIMINUTO. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Díaz Barriga, A.F (2005). Capítulo 2: Constructivismo y aprendizaje significativo en Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista. 2ª Edición. Ed. McGraw Hill. Pp. 23-61.
- Ortiz Granja, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Sophia: colección de Filosofía de la Educación, 19(2), pp. 93-110.

AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA EDUCACIÓN MUSICAL

Elia Araceli Salazar Ponce¹⁶

Resumen

El presente artículo habla de la importancia del desarrollo óptimo de los ambientes de aprendizaje en la educación musical, en el cual, las y los educadores, así como las y los educandos de música deban contar con un ambiente de aprendizaje adecuado e idóneo, lo cual no solo se refiere a los espacios apropiados y a los instrumentos y mobiliario necesarios para la actividad musical, sino, también a las condiciones que permitan a los alumnos practicar las emociones parecidas a lo que experimentarán en sus futuros conciertos.

Palabras Claves: Ambientes de aprendizaje, educación musical.



Abstract

This article talks about the importance of optimal development of learning environments in Music Education, in which teachers, as well as music students, must have an appropriate and suitable learning environment, which it not only refers to the suitable spaces and the necessary instruments and furniture for musical activity, but also to the conditions that allow students to practice similar emotions to what they will experience in their future concerts.

Keywords: Learning environments, musical education.

¹⁶ Pianista Concertista, Maestría en Teatro y Artes Escénicas, Maestría en Didáctica y Pedagogía de la

Enseñanza Musical y estudiante del Doctorado en Educación en Global Universidad Online.

Introducción

Los ambientes de aprendizaje o ambientes educativos, como también lo nombra Jakeline Duarte (2003), son el conjunto de espacios y condiciones físicas (creadas, simuladas, naturales o propias del entorno), sociales y pedagógicas donde los sujetos se interrelacionan entre sí dando lugar a la adquisición del conocimiento (Larco Vega, 2021). los ambientes de aprendizaje son importantes puesto que posibilitan la enseñanza de manera adecuada y funcional; logran que el aprendizaje sea significativo y potencie el desarrollo de las habilidades, destrezas y competencias.

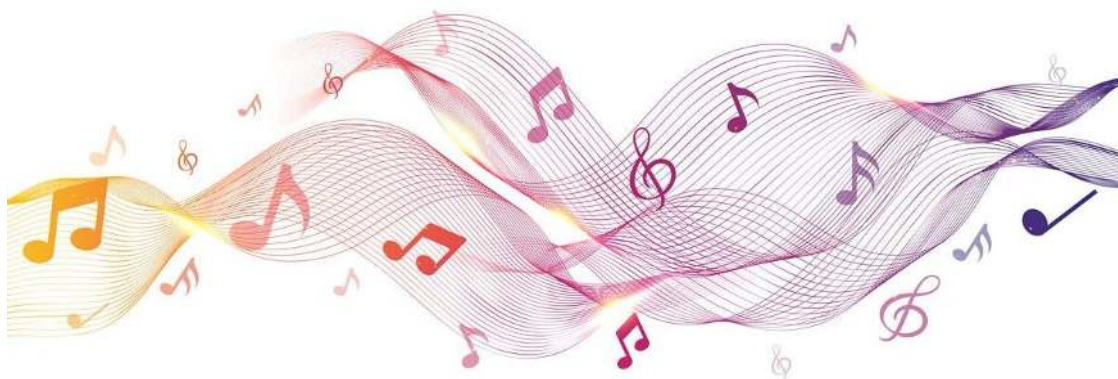
En el ámbito de la educación musical, sobre todo en los conservatorios, es de vital importancia generar los ambientes de aprendizaje o ambientes educativos adecuados, pues el músico, además de necesitar una educación artística idónea de los conocimientos y la teoría, debe aprender aspectos de interpretación para desarrollar su actividad, enfrentándose al público y a la crítica (que puede ser tanto presencial como virtual), lo cual requiere un entrenamiento arduo emocional de exposición tanto psicológica como cognitiva ante un público cambiante y con las diferentes condiciones externas que un concierto implica.



Dentro de los principales elementos que se deben considerar para generar un ambiente idóneo de aprendizaje, se deben considerar los siguientes:

Elementos Físicos:

- **Áulicos.** Dentro del salón de clase se debe contar con la infraestructura y los instrumentos necesarios para el desarrollo de la actividad musical.
- **Reales.** De ser posible se debe contar con un auditorio para las presentaciones y donde los alumnos puedan experimentar el espacio real donde desarrollarán sus presentaciones. También es conveniente tener una biblioteca. En instituciones de estudios avanzados de música sería ideal contar con laboratorio de sonido, estudio de grabación, y simuladores de televisoras.



(Educación 3.0, s. f.).

El espacio físico deberá favorecer la producción del sonido y de igual manera la generación de silencio. El espacio deberá ser amplio y permitir distancia entre los alumnos y sus instrumentos. Dependiendo de los ensambles será la distancia y el acomodo de las sillas, pero siempre en función del correcto ensamble sonoro que les permita estar en coordinación e interacción musical.

La Iluminación, deberá ser basta y clara para permitir la lectura de las partituras.

Elementos Generadores:

- **La institución educativa.** La cual provee, gestiona y diseña instalaciones adecuadas para la edad y condiciones físicas del estudiante. Asimismo, mantiene en óptimas condiciones el equipamiento (contribuyendo en el aprendizaje y no limitándolo).

- **El docente.** Planifica y diseña estrategias didácticas que favorezcan la construcción del aprendizaje (autoaprendizaje y coaprendizaje) y a la vez se convierte en el director al cual siguen en el momento de ensamblar los sonidos.

Armoniza las relaciones sociales (emocionales, actitudinales, valorales) entre sus estudiantes y con la comunidad escolar.

Optimiza los ensayos y el ensamble, utiliza variados recursos y actividades orientadas al aprendizaje significativo, colaborativo y cooperativo.



(Educación 3.0, s. f.).

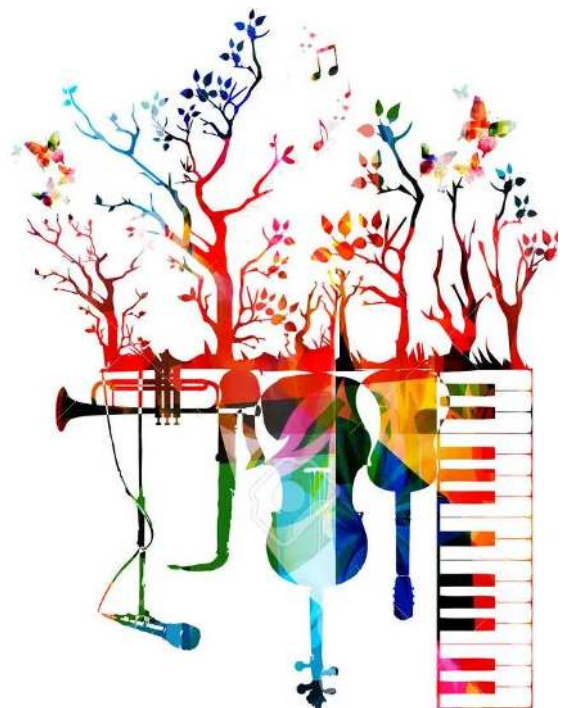


(Shutterstock, s. f.).

Elementos Espaciales

- **Organización espacial.** Disposición que favorezca la producción sonora y que permita a todos los alumnos escuchar claramente al conjunto.
- **Disposición y asignación de materiales.** En este caso, se refiere a la planificación y organización del acomodo de los músicos y sus instrumentos, y tener estos últimos al alcance en el momento y lugar que lo deba utilizar el estudiante.
- **Óptimos espacios.** Para la creación de ambientes de aprendizaje apropiados debe considerarse la existencia de 4 espacios fundamentales, que en su conjunto propician la construcción del proceso de enseñanza – aprendizaje:
 - a. Espacios de información,
 - b. Espacios para la interacción,
 - c. Espacios de producción y,
 - d. Espacios de exhibición

(Rodríguez, V. H., s. f.).



(Abstract, s. f.).

Dichos espacios a su vez corresponden a momentos del proceso de aprendizaje, los cuales se describen a continuación:

Momentos

■ **Momento de información.**

Acercamiento a fuentes de conocimientos (partituras), indicaciones y criterios del proceso enseñanza-aprendizaje. En este primer punto de la enseñanza es muy importante la escucha activa y la comprensión. El trabajo individual es el pilar de inicio y cada alumno debe asegurar el conocimiento de su parte de participación en el ensamble.

■ **Momento de interacción.**

Los momentos de interacción, cuando los alumnos ensamblan sus interpretaciones en conjunto, requieren de una precisa coordinación. En este momento es muy importante la armonía y la cooperación: los alumnos interactúan unos con otros y el resultado de cada uno afecta el resultado del resto del grupo. Los ensayos transcurren con estas bases de trabajo: colaboración, interacción y coordinación.

■ **Momento de producción. EL**

ENSAYO GENERAL. Involucra todo aquello que interviene para facilitar la elaboración y los requerimientos del estudiante para concretar el producto de aprendizaje que realizará el alumno y demostrará lo aprendido. Debe

prevalecer la armonía y siempre la escucha atenta de lo que toca el resto de sus compañeros.

■ **Momento de socialización y demostración. EL CONCIERTO.**

Propiciar las condiciones para que el alumno muestre sus evidencias, argumente, demuestre y socialice el producto resultante de su práctica musical, ya sea en el aula, en su comunidad escolar, en el teatro o auditorio de la escuela o mediante difusión en medios electrónicos.

Conclusión

De acuerdo a Manzano: *“Las actitudes y percepciones relacionadas con el ambiente en el aula tienen influencia sobre el aprendizaje”* (1998, pág. 32). Derivado de lo anterior, las y los educadores, así como las y los educandos en música deben contar con un ambiente de aprendizaje adecuado e idóneo, lo cual no solo se refiere a los espacios apropiados y a los instrumentos y mobiliario necesarios para la actividad musical, sino, también a las condiciones que permitan a los alumnos practicar las emociones parecidas a lo que experimentarán en el concierto, y practicar las condiciones de aprendizaje de la experiencia que es actuar en coordinación con sus compañeros.

Referencias

Centro Docente. (2016). ¿Qué es un ambiente de aprendizaje? Tipos, generadores, elementos y momentos o espacios. Centro Docente. Video.

<https://www.youtube.com/watch?v=2gdWUS7IWKE&t=33s>

Chaparro, C. I. (1995). El ambiente educativo: condiciones para una práctica educativa innovadora. Especialización en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales. CINDEUPTC. Tunja.

Duarte D., J. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. Estudios pedagógicos, núm. 29, pp. 97-113. ISSN: 0716-050X. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile

García Sánchez, N. E., y Pérez Durán, C. A. (2015). Creación de ambientes digitales de aprendizaje. UNID Editorial Digital

Paredes Daza, J.D. y Sanabria Becerra, W.M. (2015). Ambientes de aprendizaje o ambientes educativos. Una reflexión ineludible. Revista de Investigaciones UCM, 15(25). Págs. 144-158.

Rodríguez V. Higor (s.f.). Ambientes de Aprendizaje. Ciencia Huasteca. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n4/e1.html>

Referencias de Imágenes

Abstract. (s. f.). 123RF. https://es.123rf.com/profile_abstract412

Educación 3.0. (s. f.). Propuestas para celebrar el Día de la Música.

<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/propuestas-para-celebrar-el-dia-de-la-musica/>

Shutterstock. (s. f.). Imágenes gratis. <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/music-background-colorful-notes-vector-illustration-1354573190>



Abstract, s. f.).

MODELO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA PENITENCIARIO EN EL ESTADO DE QUERÉTARO. BASADO EN LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE SITUADO A TRAVÉS DEL ABP Y LOS ESTUDIOS DE CASOS

María Fernanda González Dorantes¹⁷

Resumen

En el Sistema Penitenciario del estado de Querétaro existe un departamento que se dedica al ingreso de las personas privadas de la libertad, en este módulo se lleva a cabo la “*Metodología de Plan de Actividades por Expectativas*”, la cual hace referencia a una estrategia de trabajo que tiene como propósito, no solo dar cumplimiento al mandato de la Ley Nacional de Ejecución Penal, sino, también, tener una mejor organización y seguimiento dentro de las actividades que se llevan a cabo con las personas privadas de la libertad para la rehabilitación consciente y total de éstas.

Palabras Claves: Modelo de Operación del Sistema Penitenciario, Aprendizaje situado, Aprendizaje basado en problemas, estudios de casos.

Abstract

In the Penitentiary System of the state of Querétaro there is a department that is dedicated to the admission of persons deprived of liberty, in this module the "Activities Plan Methodology by Expectations" is carried out, which refers to a strategy of work whose purpose is not only to comply with the mandate of the National Law of Criminal Enforcement, but also to have a better organization and follow-up within the activities that are carried out with people deprived of their liberty for conscious rehabilitation. and all of these.

Keywords: Prison System Operation Model, Situated Learning, Problem-Based Learning, case studies.

¹⁷ Lic. En Psicología Clínica, Especialidad en Policiología Criminalística, Maestría en Ciencias

Forenses y estudiante del Doctorado en Educación en Global Universidad Online.

Introducción

“Aprender, hacer y reflexionar”

Díaz Barriga

En alguna reunión con uno de los jefes del estado de Querétaro, hablaba de los problemas, y con una mirada reflexiva y de complicidad, buscando al equipo de Sistema Penitenciario dijo: *“Qué les voy a hablar yo de problemas, si ustedes se dedican a administrarlos”*.

En el Sistema Penitenciario del estado de Querétaro existe un departamento que se dedica al ingreso de las personas privadas de la libertad, en este módulo se lleva a cabo la *“Metodología de Plan de Actividades por Expectativas”*, la cual hace referencia a una estrategia de trabajo que tiene como propósito, no solo dar cumplimiento al mandato de la Ley Nacional de Ejecución Penal, sino, también, tener una mejor organización y seguimiento dentro de las actividades que se llevan a cabo con las personas privadas de la libertad para su rehabilitación consciente y total de éstas .

A lo largo de las actividades que se han generado en el módulo, anteriormente citado, constantemente se tiene personal en capacitación para el ingreso a sus diversas funciones, siendo considerado el proceso de Clasificación e Inducción (CLEIN), una



(CESPQ, 2022)

parada obligada para todas las personas que van a formar parte como operativos dentro del Modelo de Operación del Sistema Penitenciario (MOSP), aquí son enviados para llevar un proceso de inducción y aprendizaje, por lo que, el personal que se dedicará y será parte del staff del CLEIN (módulo que se encuentra en cada Centro Penitenciario del Estado), con sobrada razón, se envía a capacitarse dentro de la estrategia de este modelo.

Pero, ¿por qué se decidió que este espacio-módulo se tomara en cuenta para desahogar esta estrategia de intervención dentro de los Sistemas Penitenciarios? Porque este espacio permite que las personas que se inicien dentro de las actividades de incorporación al servicio de un Centro Penitenciario conozcan desde su origen metódico y analítico el quehacer de la secuencia de departamentos que

interactúa interdisciplinariamente en el tratamiento con las personas privadas de la libertad quienes participan activamente en el diseño de sus actividades al interior del Centro.

Es importante mencionar que, pese a que el Sistema Penitenciario del estado de Querétaro, tiene un Instituto de Formación, se decidió que el CLEIN (Clasificación e Inducción), funcionara como un espacio de enseñanza-aprendizaje con el antecedente de que en este espacio se encuentran radicados los profesionistas especializados en el esquema inicial del Modelo de Operación del Sistema Penitenciario (MOSP), siendo éste el que continúa el seguimiento de las Personas Privadas de la Libertad (PPL), además de intervenir en el egreso de algunas de las PPL que solicitan estudios especializados para solicitar su avance para un beneficio de libertad anticipada y/o, aunque un riesgo objetivo, para un regreso a la vida social amplia antes del cumplimiento de su sentencia, siendo un beneficio contemplado por la Ley Nacional de Ejecución Penal.



Pero, antes de comenzar a explicar cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje en el módulo de Clasificación e Inducción, el cual responde a una enseñanza situada, debemos considerar la siguiente terminología (Tabla 1.), además de considerar las referencias teóricas de los expertos, tales como: Díaz Barriga, Bernabéu y Cónsul.

TABLA 1.
 Glosario de Términos

SIGLAS	DEFINICIÓN
ABP	Aprendizaje Basado en Problemas
CLEIN	Clasificación e Inducción
ETI	Enlace Técnico Interdisciplinario
EEXP	Entrevista por Expectativas
LNEP	Ley Nacional de Ejecución Penal
MOSP	Modelo de Operación del Sistema Penitenciario
PAE	Plan de Actividades por Expectativa
PPL	Persona Privada de la Libertad
PEA	Proceso de Enseñanza-Aprendizaje
SEPA	Seguimiento de Plan de Actividades



Es importante mencionar que, para el Sistema Penitenciario, el Módulo de Clasificación e Inducción (CLEIN), fue diseñado un módulo por el cual, fue llevada a cabo una estrategia de enseñanza-aprendizaje fundamentada en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), a través de la construcción, el diseño y la conducción de pequeñas unidades de conocimiento.

Díaz Barriga (2006) afirma que, la enseñanza basada en problemas inicia con la presentación y construcción de una situación problema o problema abierto, por lo que, para el desarrollo de este módulo se dieron las condiciones por las cuales el aprendiz dispusiera de toda una gama de oportunidades a través de estudios de casos, coordinado por un grupo multi e interdisciplinario que apoyó, en todo momento, en la planeación y dirección de la propuesta en relación a los espacios de situación, como a continuación se explica.

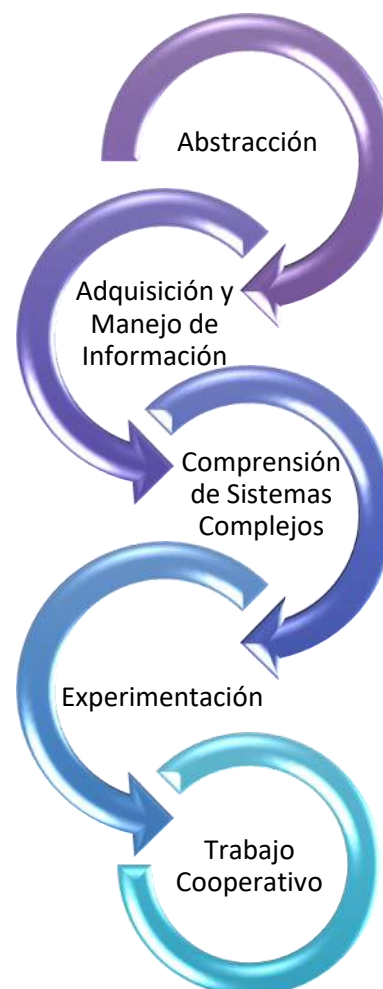
I. Enseñanza mediante Proyectos Situados.

En el Sistema Penitenciario CLEIN, el personal que se encuentra en este módulo se entiende, al igual que Díaz Barriga (2006), como una comunidad de aprendizaje, por el cual se trabaja con el enfoque del ABP, como una estrategia del Aprendizaje Situado, en el que las personas

experimentan y analizan diferentes situaciones, haciéndose expertos en el diálogo, la tutoría, la enseñanza recíproca, las estrategias de interrogación y argumentación, así como en habilidades que permiten la integración y la transferencia de conocimientos a partir de que generan una flexibilidad cognitiva.

¿Cuáles fueron los elementos a potenciar en este módulo?

De acuerdo a Díaz Barriga (2006), para la concepción de problemas y soluciones se deben potenciar los siguientes procesos cognitivos:



- **Abstracción.** Implica la representación y manejo de ideas y estructuras de conocimiento con mayor facilidad y deliberación.

En el módulo las personas que se encontraban en interacción, de acuerdo a sus características y personalidades, tuvieron la facilidad para entender y tener un bien común, desarrollando competencias de habilidades del pensamiento, verbales y de ejecución que les permitió ejercer la facilidad de palabra y de deliberación; de generar encuentros con el personal que confluía, pudiendo tomar criterios de operación, consensos y decisiones importantes de acuerdo a los objetivos del módulo.

- **Adquisición y manejo de información.** Permite conseguir, filtrar, organizar y analizar la información proveniente de distintas fuentes.

Para este punto, en el módulo se requirió de un equipo con las características de equipo multidisciplinario que permitiera tener diferentes enfoques del desarrollo del ser humano y de la información que emanaba de él/ella.



Innovaciónufv (s. f.).

- **Comprensión de sistemas complejos.** Hace referencia a la capacidad de ver la interrelación de las cosas y el efecto que producen las partes en el todo y el todo en partes, en relación con sistemas naturales, sociales, organizativos, tecnológicos.

De una manera interdisciplinaria, esto permitió al equipo multidisciplinario a generar diferentes focos de información que les dio pauta a tener un panorama global y de forma completa de lo que sucedía con el paciente o aprendiente con quien se trabajaba.

- **Experimentación.** Entendida como la disposición inquisitiva que conduce a plantear hipótesis, a someterlas a prueba y a valorar los datos resultantes.

Derivado del encuentro con el paciente, el equipo multidisciplinario, pudo generar un conocimiento amplio sobre quién tenía enfrente. Como resultante de este cúmulo de información filtrada por el equipo se pudo tener un amplio esbozo de las opciones de trabajo necesarias para cada paciente.

- **Trabajo cooperativo.** Remite a la flexibilidad, apertura e interdependencia positiva orientadas a la construcción conjunta del conocimiento.

La interacción que permitió la flexibilidad cognitiva de este equipo, posibilitó que la construcción de las actividades proporcionadas al paciente fuese amplia, con un esquema suficiente de actividades a desarrollar, consensadas con él/ella y avaladas por las principales estrategias de intervención, de seguridad y de reinserción social.



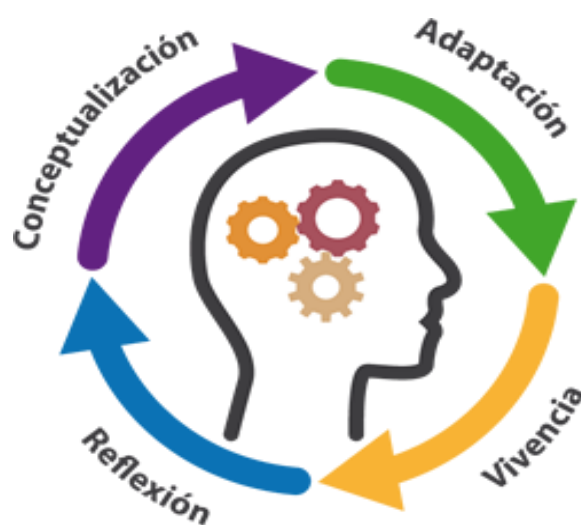
FCM (2022).

II. El Aprendizaje Situado, a través del Aprendizaje Basado en Problemas

En el Módulo de CLEIN se tuvo la vertiente del ABP, en el cual todas las personas que iban a interactuar con el modelo fueran capacitadas en este espacio y al tener un grupo de expertos, hicieran el acompañamiento con los educandos (próximos operadores del modelo), tomando en cuenta los principios básicos considerados para la metodología del ABP que establece Díaz Barriga, como a continuación se describen:

1. Contar con una presentación y construcción de la situación problema o problema abierto (solo deben abordarse casos reales),
2. Los educandos asumen el rol de solucionadores de problemas, mientras que el equipo de expertos se coloca en posición de tutor/entrenador,
3. La situación problema (que en este caso son reales),
4. La asesoría se encuentra presente durante todo el proceso y,
5. Se maneja una evaluación auténtica centrada en el desempeño que incluye la autoevaluación, en donde, el equipo de expertos revisa el desempeño y la conclusión que tiene la persona que está en capacitación, se somete a viarias experiencias dentro del modelo y se

realizan situaciones ABP, hasta que es considerada, de acuerdo a su evaluación y seguimiento, que éste(a) ha cumplido con la consigna y con la secuencia y los rubros a manejar dentro de la Metodología en la cual se está entrenando.



Google Sites (s. f.).

En el módulo CLEIN son trabajados casos reales como simulaciones, dado que es un departamento con vasta experiencia debido a la cantidad de Personas Privadas de la Libertad (PPL) que son atendidas, las cuales deben pasar por esta Metodología, disponiendo estadísticamente de 120 o 140 personas por mes, que distribuidos por semana son de 25 a 30 personas a evaluarse mediante la Metodología de Plan de Actividades por Expectativa.



Deposiphotos (s. f.).

En este espacio que se hace con las personas en capacitación, se lleva a cabo el desarrollo de competencias socio funcionales y profesionales, siendo importante para la Metodología y el Modelo de Operación del Sistema Penitenciario, para que todos sus elementos se encuentren con capacidades de resolver problemas reales y relevantes, ya que en este Sistema se trabaja con administración de problemas. ¿Por qué denominarlos así? Porque las PPL, son personas que han incumplido reglas, respeto y apego a la norma, por lo anterior éstas generan desestabilidad en el medio en el que se encuentran generando dificultades o problemas específicos y de todo tipo.

Retomando el objetivo de Díaz Barriga (2006):

“Promover no sólo la adquisición de conocimiento disciplinario, sino de promover habilidades complejas”

Se tiene que, este objetivo en esta Metodología, es importante, ya que las situaciones problema que se generan en este módulo son diversas y por demás complicadas, teniéndose que analizar factores complejos como, por ejemplo: la personalidad del sujeto estudio, los antecedentes, las ligas familiares, sociales, delincuenciales, los factores físicos de toxicomanías, aunado a elementos de comprensión e inteligencia y finalmente la situación delictiva por la que se encuentra. Para este momento, en el módulo de clasificación, las características criminológicas, contaminantes, entre muchos elementos más, no deben dejarse de lado para cada persona que ingrese a este módulo, puesto que toda información, por más mínima que sea es relevante para ser atendida de manera holística.

En este módulo, en todo momento se cuenta con un experto/agente educativo/tutor¹⁸, las credenciales del equipo en cuestión son completas orientadas a tener un perfil específico y arto en los conocimientos que se necesitan para poder impartir la asesoría y guía a los próximos compañeros en función, como a continuación se describen:

1. Criminólogos. Cuentan con estudios específicos en clasificación, entrevista clínica y cursos constantes en las Reglas Mínimas para el tratamiento de Personas Privadas de la Libertad (PPL) conocidas como Reglas Mandela. Asimismo, cuentan con: diplomados en habilidades de comunicación y toda la formación del Modelo Cosmos Justicia Oral Querétaro y dentro de la expertis y diferenciación de todos los modelos de intervención del Sistema Penitenciario. Deben de estar certificados en la Competencia de Entrevista por Expectativa, la cual es el ícono del MOSP penitenciario en la Meto Criminólogos en la Metodología de Plan de Actividades.

¹⁸ El experto/agente educativo/tutor, es la persona quien es parte de este modelo de intervención, quien tiene un rol activo en todas las cuestiones del diseño de la metodología, es una guía en este proceso de aprendizaje del grupo, de acuerdo a

2. Custodio penitenciario de inteligencia. Para este perfil, independientemente de contar con toda la formación de custodio penitenciario, se requiere que las personas cuenten con alguna de las siguientes licenciaturas: en seguridad pública, seguridad y custodia penitenciaria, derecho, psicología. Tener experiencia en formación de clasificación, entrevista clínica, y cursos constantes en las Reglas Mínimas para el tratamiento de PPL conocidas como Reglas Mandela, diplomado en habilidades de comunicación y toda la formación del Modelo Cosmos Justicia Oral Querétaro y dentro de la expertis y diferenciación de todos los modelos de intervención del Sistema Penitenciario. Deben de estar certificados en la Competencia de Entrevista por Expectativa la cual es el ícono del MOSP penitenciario.

3. Enlace Técnico Interdisciplinario / Líder del proyecto. Contar con la capacitación propia de su carrera de base como psicólogo clínico; tiene capacitaciones inherentes a su profesión, con post grados en Maestría

Díaz Barriga (2006), estimula a los estudiantes a lograr un nivel cada vez más profundo en la comprensión de los problemas abordados y se asegura de que todos los estudiantes participen de modo activo en el proceso.

en: Ciencias Forenses, Especialidad en Policiólogo Criminalista, Diplomados en Criminalística de campo, Diplomados en Criminología, Competencias de docencia, entrevista por expectativa, Reglas Mandela, diplomado de habilidades de comunicación y toda la formación del Modelo Cosmos Justicia Oral Querétaro y dentro de la expertis y diferenciación de todos los modelos de intervención del Sistema Penitenciario, aunado a coautoría de la competencia de entrevista por expectativas la cual en este momento es un referente del MOSP .

Es importante mencionar que, todo el equipo se ha capacitado en el extranjero en cuestiones de inteligencia, grupos vulnerables y clasificación e identificación de tatuajes y pandillas. A grosso modo, este es el equipo que se encuentra al pendiente de la formación y asesoría del módulo con enfoque ABP del Modelo de Operación del Sistema Penitenciario, en lo concerniente en Clasificación e Inducción de las Personas Privadas de la Libertad (PPL).

En este equipo multidisciplinario la intervención interdisciplinaria tiene las habilidades para promover el diálogo reflexivo y la supervisión en la práctica y sobre de ella.



Deposiphotos (s. f.).

La Metodología en su preparación de capacitación maneja los procesos complementarios e interrelacionados en el ABP, considera el diseño curricular, así como el entrenamiento cognitivo. Algunos son específicos y representativos, derivado a que, al tener una muestra amplia, cada semana el operador en entrenamiento tiene todos los casos posibles y con combinaciones que le permiten tener un panorama de situación problema basto.



El ABP que se realiza en este módulo tiene los roles de sus participantes definidos como: profesor / entrenador / coach / guía / agente / estudiante, siendo éste último el solucionador activo del problema, que en nuestro caso es la persona (PPL) que ha ingresado a un centro penitenciario y debemos de saber cuál será su clasificación y su plan de actividades a desarrollar durante su estancia en este centro a partir de conocer sus habilidades, capacidades y expectativas, así como, de observar y analizar cómo desafía y aborda cada situación, además de conocer su elemento motivacional, por supuesto vinculado con su situación delictiva.

En este módulo se presentan problemas abiertos que finalmente se tendrán que centrar en la normativa del centro, pero esto no implica que no tengan más de una solución, pero sí que en otro momento se tomarán en cuenta y darán pie a que cambie el paradigma principal de estas PPL, para ello y fundamentados en Díaz Barriga (2006), a continuación, se realizan algunas observaciones:

- *No es posible resolver casos con absoluta certeza, siempre existe incertidumbre.* Si bien es cierto que en el modelo penitenciario se encuentran constantemente este tipo de cuestiones, se cuenta con el manual de procedimientos y estudios específicos para darle una salida institucional, todo en apego a los derechos humanos de la PPL.
- *Los casos no pueden describirse o caracterizarse completa ni unívocamente.* El equipo al encontrarse en este momento, de igual manera se tiene que remitir al manual de procedimientos para dar salida institucional, en todo apego de derechos humanos a la PPL.
- *Existe más de una solución para cada caso en función de distintos criterios: éticos, científicos, económicos, técnicos, etc., alguna de las cuales resulta más pertinente o viable.* El

equipo se remite a su manual de procedimientos para dar salida institucional, en todo apego de Derechos Humanos a la PPL.

- ***Los casos generan controversia, aún entre expertos, por lo que se requiere analizar los distintos puntos de vista y necesidades de los actores participantes.*** Frecuentemente el equipo interdisciplinario y multidisciplinario tiene este tipo de encuentros académicos, si bien es cierto que todos exponen su expertís, dependiendo de cada situación, al ser una institución de seguridad se tienen que apegar al reglamento y al manual de procedimientos, lo cual dará certeza de su actuar, independientemente, de lo dispar que pueda ser la concepción de un solo caso de estudio. Sin embargo, esto no significa que en otro momento se tomen en cuenta todas esas vertientes del estudio realizado, las cuales quedan por escrito en una minuta de intervención de incidencia a considerar por el cuerpo colegiado del Centro, quien es la máxima autoridad en este tipo de situaciones, conocidos como el Comité Técnico Interdisciplinario.
- ***La información existente sobre los mismos casos está sujeta a distintas interpretaciones.*** Sin embargo, al ser una institución de manuales de

procedimiento y reglamentos, se tiene que encontrar al final una solución que considere el encuadre de la institución. Aun así, se deja la observación por minuta de trabajo y se pone a disposición de la máxima autoridad del Centro Penitenciario (Comité Técnico Interdisciplinario), para que tome en cuenta la disparidad acontecida.

- ***Con frecuencia deben abordarse repetidamente a lo largo del tiempo en la medida en que cambian los modelos explicativos o teóricos que dan cuenta de los mismos, o bien cuando cambian los enfoques de intervención o las condiciones mismas en que se manifiesta la situación problema y por ende se dispone de toda o de la diferente información al respecto.*** En este rubro, diariamente se realiza un proceso de incidencias y mensualmente se cuenta con una reunión con todo el equipo de líderes de los centros penitenciarios y los directores que avalan los cambios y la generación de proyectos de operación (cuatro reuniones por mes), todo ello para el estudio de las incidencias que se han reportado y las soluciones que en ese momento se generan y en lo general se lleva a cabo en todos los centros. Asimismo, se cuenta con un nivel de matriz en el cual lo que se instaura en uno, es en medida extensiva y se manda

como criterio de operación a todos los centros en caso de no aplicarle como es el caso específico del centro femenino. Aun así, se deja al criterio de operación con la nomenclatura N/A por población específica. Sin embargo, el equipo tiene conocimiento de que existe y cómo se desahoga, aunque no tenga población de ese tipo.

- ***Los casos pueden abordarse mediante un proceso de solución de problemas, que emplean la información de manera cada vez más compleja.*** Los usuarios que ingresan a los centros penitenciarios, permiten este tipo de información variada, compleja, entramada desde todos los aspectos, por ello el equipo es diverso y especializado en todas las esferas de intervención de un ser humano biopsicosocial. Se tiene una plantilla colegiada interdisciplinaria en los ejes rectores marcada por la ley de Ejecución Penal, quien es la que rige a partir de la facultad que le genera el artículo 18 de la Constitución, para tener en su plantilla de penitenciaristas de todos estos rubros: educadores físicos; especialistas del área de medicina como: psiquiatras, dentistas, estomatólogos, nutriólogos, terapeutas físicos, radiólogos, químicos, psicólogos; administradores de empresa en el rubro laboral;

trabajadores sociales en el área de vinculación permanente con el exterior, además de pedagogos.

¿Por qué tener este tipo de ABP en un Centro Penitenciario?

Díaz Barriga (2006), en relación al cuestionamiento del por qué no trabajar con solo problemas estructurados y contemplar los escenarios a abiertos en un ámbito de aprendizaje, afirma que:

“... Estriba en que sólo el aprender mediante problemas abiertos lograremos prepararnos para contender con éxito en los distintos contextos de la vida real pues las situaciones problema que en ellos enfrentan tienen precisamente los rasgos modélicos de este tipo de problemas. Resolver problemas con contextos reales requiere un abordaje estratégico: la posesión de conocimiento formal, experiencia, creatividad, práctica y juicio, es decir tanto pensamiento como actividad en un alto nivel de desempeño...”

Tomando en cuenta lo anterior, podemos afirmar que existen casos especiales que se presentan en el módulo de clasificación que requieren de una estrategia diferente de enseñanza e intervención, siendo ésta, la estrategia exploradora / estrategia-piloto.

Díaz Barriga (2006) retoma a Lewis Greene (1989) y propone la tendencia para analizar la información propuesta en sus más mínimos detalles, de manera que, el solucionador pasa del modo sistemático de una conclusión a la siguiente. Su desventaja estriba en el tiempo que consume y en que el solucionador vea sólo detalles y pierda el sentido de la búsqueda. Es más intuitivo que prioriza el análisis del problema desde un punto de vista extenso, aunque se corre el riesgo de descuidar los detalles importantes, no existiendo tipologías puras, pero sí tendencias o preferencias para enfocar la solución de problemas, donde influye asimismo el ámbito disciplinario y el tipo de problema en cuestión.

En el caso del Modelo, este tipo de análisis detallado es a petición de las jerarquías que rigen el modelo y/o con personalidades que ameriten este tipo de análisis por su propia complejidad ya sea de delito, personalidad, impacto social y/o de seguridad intra institucional. En estos expedientes forzosamente se tiene que tener este tipo de acción y apegarse a los criterios de operación de casos urgentes y/o especiales considerados en el manual de operaciones y en el reglamento.

Centro Penitenciarios Estado de Querétaro



Centro Penitenciario CP1 Varonil



Centro Penitenciario CP2 Femenil



Centro Penitenciario CP3 Varonil

CESPQ (s. f.).



Neil Patel (s. f.).

III. El análisis de Estudios de Casos como herramienta institucional

Existe una vertiente de que va de la mano con la metodología ABP, Díaz Barriga (2006) en el Estudio de Casos plantea la necesidad de proponer una situación-problema que se expone al alumno para que éste desarrolle propuestas que conduzcan a su análisis o solución, a través de un escrito en formato de narrativa o historia que contiene una serie de atributos que muestran su complejidad y multidimensionalidad. Los casos pueden tomarse de la “vida real” o bien consistir en casos simulados o realistas.

En el modelo de CLEIN, este tipo de casos son cuando se tiene una persona considerada como reincidente, este tipo de PPL que tienen varios ingresos y ya cuentan con un historial en la institución con ellos,


puedes ser contados como ejemplos dado a que se conoce su historia completa, incluso algunos han sido ingresados desde muy tempranas épocas (tutelar) y a la fecha continúan en ingresos ya en vida adulta. Con ellos se puede trabajar perfectamente este análisis de caso para las personas que se encuentran en capacitación, se tienen desde el mismo momento de su ingreso o retomar los expedientes históricos que han generado, dado que siempre se encuentran en archivo y/o ellos se hayan internos/privados de su libertad, así se pueden ver de una manera amplia todos los impactos que sus características de personalidad delictiva los conllevan hoy en día.

Para este Modelo, la metodología descrita por Díaz Barriga (2006), establece que, la enseñanza con Estudios de Casos fomenta, a la vez que demanda a los profesores y alumnos la capacidad de discutir con argumentos, de generar y sustentar ideas propias, de tomar decisiones en condiciones de incertidumbre o de realizar juicios de valor, sin dejar de lado el punto de vista de los demás y mostrar una actitud de apertura y tolerancia ante las ideas de otros. Así, la primera nota precautoria es cuidar que la información no sea parcial, sesgada o engañosa, y explorar varios ángulos del problema, distintos puntos de vista y opciones de solución. Con

sustento en lo anterior, en el modelo de CLEIN, se tiene un equipo de varios enfoques, de seguridad, psicología, criminología como principales pilares coadyuvados con las áreas de ejes rectores de reinserción: salud, deporte, laboral, pedagogía.

Esta propuesta pedagógica de Aprendizaje Situado nos lleva a considerar los fundamentos que afirma Díaz Barriga (2006), en donde la enseñanza basada en Estudios de Casos promueve el desarrollo de habilidades de aplicación e integración del conocimiento, el juicio crítico, la deliberación, el diálogo, la toma de decisiones y la solución de problemas, ya sea a corto, mediano y largo plazo. El equipo que se encuentre trabajando en el modelo CLEIN tiene como objetivo general que, todo aquél que se capacite en el Modelo de Operación del Sistema Penitenciario (MOSP) no solo debe generar las habilidades de aplicación arriba mencionadas, sino no que también, puede ser operador del modelo, por los casos tan específicos y trascendentales con los que se trabaja en este espacio.

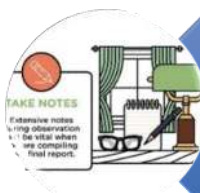
Golich (citado por Díaz Barriga, 2006), afirma que los “buenos casos” requieren:




1. Ilustrar los asuntos y factores típicos del problema que se pretende examinar.



2. Reflejar marcos teóricos pertinentes.



3. Poner de relieve supuestos y principios disciplinarios prevaecientes



4. Revelar complejidades y tensiones reales existentes en torno al problema en cuestión

Imágenes obtenidas de wikiHow (s. f.).
 Adaptación propia del esquema .

En el MOSP
 penitenciario es
 considerado: el
 reglamento de operación y
 el manual de
 procedimientos, los
 marcos teóricos, los
 relieves y principios
 disciplinarios, así como
 las aristas y complejidades
 que se pueden presentar.
 Elementos que ayudan al
 operador a generar
 criterios objetivos a partir
 del caso que se le asigne
 para trabajar.

Los casos de enseñanza, no todo el tiempo, cumplen con las características completas, se busca que intervengan en los más completos los que puedan generar ese interés que los lleve a la pasión y a adentrarse anímicamente en lo que estudian y a lo que le darán opciones de respuesta.

Díaz Barriga (2006) afirma que los casos de enseñanza tienen algunos criterios como:

- *Vínculo directo con el currículo.* Es dentro de su área de estudio;
- *Calidad de narrativa.* Les seduce lo que se explica;
- *Accesibilidad al nivel de los lectores.* Todos lo pueden entender;
- *Intensificación de las emociones del alumno.* Los apasiona y los compromete;
- *Generación de dilemas y controversias.* Se valoran todas las aristas posibles y;
- *Presentación de temas o asuntos.* Crean retos en el aprendiz y al tiempo en el equipo educador que monitorea cómo se desenvuelven en la toma de decisiones y en las propuestas que plantearán para su solución.

Los guías, en este proceso, tienen el rol de modelar, entrenar, retirarse, supervisar, continuar con el nivel de dificultad establecido desde el principio, y mantener el proceso en movimiento. Luego entonces, debemos preguntarnos:

¿Cómo saber qué se presentará al foro de educandos/personas en capacitación?

Derivado de lo anteriormente descrito, podemos responder que, a partir de:

- Un análisis en el cual se tome en cuenta la selección y construcción del caso;
- Las preguntas de estudio y el análisis que se hará;
- La selección de los grupos pequeños;
- Las distintas vertientes que puede tomar el caso y;
- La plenaria que se genere de ella.

A través de todos los anteriores elementos, se debe seleccionar los puntos que se van a presentar que se va a presentar a los próximos operadores del modelo. Es importante mencionar que, el equipo que se encuentra a cargo de la información revisa previamente todos los casos que fueron ingresados ese día, para ver cuál puede ser más representativo y necesario de atender, en función del análisis realizado de cada de área de oportunidad, que a su vez tienen a cargo a su personal educativo capacitado.

Para la presentación de la narrativa del Caso, Díaz Barriga (2006), propone lo siguiente:

1. ***Una historia clara, coherente, organizada***, que involucre intelectual y afectivamente al estudiante y lo conduzca necesariamente a tomar decisiones.
2. ***Una introducción***, que enganche al lector con la situación o personajes del caso.
3. ***Una sección breve***, que exponga el contexto en que se ubica el caso y permita su vínculo al contenido disciplinario y curricular, con los conceptos o ideas centrales por trabajar.
4. ***El cuerpo del caso***, que plasma de manera estructurada los caso a atender.
5. ***Pertinencia***, que esté en función de las necesidades a atender.

Para el modelo de clasificación, los anteriores elementos, toman en cuenta, al momento de realizar las entrevistas, los casos modelos, y se genera la perfilación de cuáles son los asuntos que nos servirán para la capacitación de operadores que tengan este tipo de cualidades que harán fluir a los grupos de aprendizaje.

IV. Preguntas

Para todo caso de estudio y dentro de todo método los cuestionamientos son importantes

¿QUÉ?
 ¿CÓMO?
 ¿CUÁNDO?
 ¿DÓNDE?

Entre otros cuestionamientos más, los cuales son entendidos como parteaguas, es decir, momentos o hechos decisivos que marcan las diferencias entre los estadios previos y siguientes más importantes en lo que hacemos.

Díaz Barriga (2006) sugiere retomar las siguientes preguntas:

- **De estudio.** Ayuda a organizar su pensamiento, y a clarificar conocimientos.
- **De discusión.** Define áreas de discusión del caso.
- **Facilitadoras.** Revela los significados explícitos de las contribuciones individuales y estimula la interacción de los alumnos.
- **Preguntas sobre el producto o resultado de la discusión del caso.** Permite revelar la toma de postura asumida, las soluciones acordadas y los consensos y disensos en el grupo.

Estas preguntas también tienen que ser monitoreadas, no se puede dejar a una fluidez amplia de cuestionamientos que finalmente los lleven lejos del objetivo primordial. Sin embargo, al encontrarnos ante cuestionamientos innovadores y que consideren áreas que no habían sido claras o que en la combinación de recursos e información generen otros datos de aprendizaje, se sugiere estar al pendiente en todo momento de la tonalidad y los caminos que transitará con el mismo objetivo de no perderse en un sinfín de teorías y posibles situaciones que en el momento del estudio no llevarán a nada claro en el tiempo determinado de la enseñanza.

V. Trabajo en equipos pequeños



Para el trabajo en equipos, sugerido para la metodología de ABP, los pequeños grupos de discusión son la clave y la base de esta estrategia. Si bien es cierto que, nada está dando resultados al 100%, Díaz Barriga (2006) nos habla de las directrices más comunes a seguir:

- **Orientar a los alumnos en relación con el proceso de aprendizaje que vayan a desarrollar.** En este momento se les explica qué es lo que habrán de analizar, para que tomen atención en lo que tomarán como decisión, o hacia dónde llevarán su diálogo.
- **Fomentar el trabajo cooperativo en torno a los componentes básicos.** Retomar en el caso del MOSP la manual de procedimientos, manual de operación y metodología de Plan de Actividades por Expectativa.

- **Involucrar a los estudiantes / personas posibles operadoras en torno a las evaluaciones y las autoevaluaciones sistemáticas, a lo largo del proceso, que les permitan analizar lo que han logrado y lo que no, juzgar su nivel de participación y compromiso, así como derivar sugerencias para ajustar y mejorar los aspectos anteriores.** Recordemos que lo que no es monitoreado, revisado, analizado y medido no es estandarizado y visible.
- **Explicar a los alumnos de manera comprensible el porqué y el cómo de la metodología de aprendizaje basada en casos, el rol que se espera de ellos, la importancia del trabajo en equipo y los beneficios que recibirán en una experiencia enriquecedora de construcción conjunta de conocimientos.**

Dentro del MOSP al llegar al momento de la plenaria y con la finalidad de retomar porqué se realiza la capacitación, se reestablecen los objetivos de intervención dentro del módulo en el cual irán a realizar las mismas acciones que realizaron aquí y si es importante para ellos llevar a cabo confrontas sobre lo que se les brindó, así como analizar el objetivo educativo y de cohesión del grupo para establecer lo que significó pasar por este tipo de capacitación.

A partir de este tipo de capacitación se generan redes de apoyo en los centros penitenciarios, de tal manera que los Enlaces Técnicos Interdisciplinarios (ETI), como líderes del proyecto dentro de cada Centro, llevan acciones de compromiso, para que todos funcionen de la misma manera y, en caso de dudas, se apoyen entre ellos.

Por otra parte, sin importar el rol que se tenga, ya sea como: líder, profesor, entrenador, coach, guía, agente, todos deben de manejar la misma manera de trabajar y de capacitar a su staff. Es grato recibir llamadas de otros ETI o su staff con preguntas sobre criterios de operación y/o compartir algún criterio generado en su grupo de trabajo. Lo cual enriquece a todo el MOSP penitenciario en específico a la Metodología de Plan de Actividades por Expectativa.



PinClipart (s. f.)



Carrasco, I. (s. f.).

VI. Discusión e integración sobre el caso

La creación del encuadre en la discusión en el grupo de aprendizaje es importante, tener un encuadre y el objetivo, así como la trascendencia que tiene la información y las conclusiones a las que llevarán. Es preciso e importante que todos tengan clara la tarea primordial para que no se pierda nuestro estudiante, con esta delimitación de encuadre y reglas de lo que se busca también, se da un panorama para el docente/guía para que no trate de guiar al equipo en sus propias pasiones y puntos de vista particulares, todo tiene que estar orientado al análisis si bien es cierto la posturas y decisiones se ventilan, pero no tendrán que comprometer el resultado.



Díaz Barriga (2006) afirma que, para el momento de la discusión deben ser considerados los siguientes momentos, los cuales llevan una secuencia, no lineal, interactiva y en espiral:



VII. Seguimiento y evaluación del caso

En este momento los aprendices (personal en formación o educandos) se encuentran totalmente capacitados, por lo que cuentan con los documentos y marcos teóricos que les permiten proponer los criterios de operación que en muchos de los casos son considerados para los próximos momentos de ABP.

Al tener la evaluación sus directrices, como menciona Díaz Barriga (2006) se puede:

- Obtener información de cómo están pensando sus alumnos,
- Trascender la evaluación orientada a la medición del recuerdo de la información declarativa vinculada al problema analizado, abandonar el enfoque del examen de respuestas cortas y unívocas y,
- Retroalimentar al alumno y al docente con miras a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje y el currículo, más que sólo a la certificación o control administrativo.

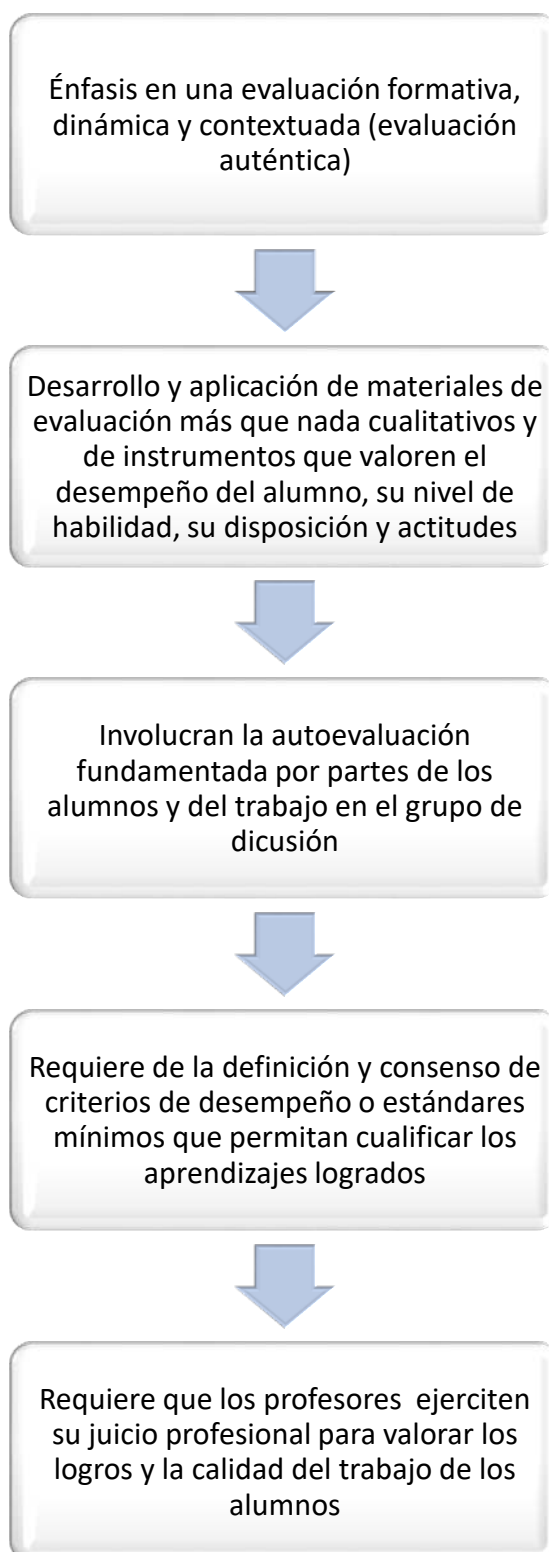
Lo anterior lleva a preguntarnos:

¿Qué buscamos al realizar una evaluación a partir de la metodología ABP?

Ante el anterior cuestionamiento, Díaz Barriga (2006) hace referencia al desarrollo de ocho categorías:

- 1.** Fomentar el pensamiento crítico.
- 2.** Promover la responsabilidad del estudiante ante el estudio.
- 3.** Transferir la información, los conceptos, las técnicas.
- 4.** Convertirse en autoridad en la materia en un ámbito concreto.
- 5.** Vincular aprendizajes afectivos y cognitivos.
- 6.** Darle vida a la dinámica de la clase; fomentar la motivación.
- 7.** Desarrollar habilidades cognitivas.
- 8.** Promover el aprendizaje autodirigido.

Derivado de lo anterior, y fundamentado en Díaz Barriga (2006), podríamos decir que la evaluación busca en todo momento llegar a los siguientes momentos:



En la sociedad de aprendizaje que se genera en el módulo de CLEIN, aunado a la función de aula/escuela, por el cual se capacita a todo el personal de ingreso y permanencia, se retoman cada uno de los momentos que Díaz Barriga nos plantea y en ese orden, con un encuadre mayor a partir del reglamento y manual de operación de la Institución.

V. Estudio de Casos

Los casos que se ven en este módulo son de información no asequible para el público en general. Sin embargo, se expondrá uno que no brinda datos impactantes para el lector.

El Caso de José



José es un interno que fue recientemente vinculado a un proceso penal, el cual fue enviado al módulo CLEIN para su clasificación e inducción, así como, para que los educandos elaboren su Metodología de Plan de actividades por expectativa.

Al momento de recibir a José, el equipo se percató de que no tiene una mirada centrada, es fugaz, su discurso es incoherente.

Se hacen las entrevistas pertinentes que dan como resultado la siguiente información de José.

José

Paciente que desde los 12 años consume sustancias altas en tolueno.

En la actualidad tiene 24 años, con un núcleo familiar desintegrado, padre alcohólico y drogadicto, madre prostituta y alcohólica, hijo segundo de ocho hijos, los cuales viven en situación de calle, al igual que él.

Interno de primer ingreso viene por un delito de “Secuestro”, de alto impacto.

Presenta procesos de habla discordantes, motricidad deficiente, sin alguna escolaridad comprobable.

En la exploración médica, se encuentran datos de posible esquizofrenia secundaria por ingesta de sustancias. Sin embargo, es un interno que tiene clara concepción de lo correcto e incorrecto (bien y mal), situación por la cual difícilmente lo declararían inimputable.

Ha presentado crisis de epilepsia, al diagnóstico médico, psicológico y psiquiátrico, concuerdan en brotes por estrés más no orgánico.

Es un paciente noble, no causa problemas y es servicial y pro activo.

Una vez establecida y determinada la situación de la PPL, se proceda a las siguientes acciones:

FORO DE DISCUSIÓN

1. Dará la clasificación de la persona privada de la libertad (PPL), considerando la normatividad de módulos (la cual oscila en medidas de seguridad o sin medidas de seguridad).
 2. Dará la ubicación de la PPL, considerando la normatividad de los módulos y su situación procesal (módulos de medidas de seguridad para grupos vulnerables y/o módulo sin medidas especiales para grupos vulnerables, módulo de desintoxicación y deshabitación. Módulo psiquiátrico, módulo psicoeducativo).
- Se brinda al personal de los grupos de discusión las características de los módulos de seguridad.**
3. Se realizará su Plan de Actividades en concordancia con el módulo en el que se ubicará y a partir de sus preferencias, capacidades y expectativa que la PPL presente.
 4. Se presentará la propuesta técnica al equipo de monitoreo.

PLENARIA

Se revisa con el equipo de agentes de acompañamiento sobre los considerandos y lo que se tomó en cuenta para cada participante para localizarlo clasificarlo, ubicarlo y finalmente generar el PAE.

CONSIDERANDOS

De acuerdo a la actividad y características de a persona, el equipo deberá argumentar ampliamente a cuál o cuáles módulos lo enviarán y porqué, derivado de ellos se revisará su PAE.

EVALUACIÓN

1. Como proceso de evaluación se revisarán con los equipos la teoría y manual de procedimientos y de operación de los módulos de interacción y con la finalidad de que afiancen o re formulen su propuesta. El equipo de expertos seguirá monitoreando.
2. Finalmente, al exponer el PAE derivado de su clasificación/ubicación, se revisará el seguimiento que podrá dar el PPL a su SEPA.
3. En este momento el equipo guía llevará al equipo a escoger entre ellos la opción más fortificada a partir de lo que han expuesto ellos como equipos.

Conclusión

Cuando se trabaja en la metodología del ABP o del estudio de Casos, nos damos cuenta que el desarrollo de competencias, fundamentado en los cuatro pilares de la educación: *saber conocer*, *saber hacer*, *saber convivir* y *saber ser* (Delors, 1996), son necesarias, tanto para los docentes como para las personas en formación.

Las comunidades de aprendizaje en las que se generan estos espacios de educación y reflexión en las universidades y en las instituciones de las que somos parte, ya sea como internos de un sistema o como ciudadanos que recibimos ese servicio, puede fortalecer, día a día, en cada uno de los contextos a llevar a cabo procesos de introversión y de análisis para el desarrollo o la mejora de las personas.

La Enseñanza Situada debe ser entendida como el vínculo necesario entre la escuela y la vida, como lo hacemos dentro del MOSP en el estado de Querétaro, de una manera muy esquemática, asequible y empática, tratando de explicar cómo el constructivismo sociocultural y la perspectiva de la experiencia es siempre conocimiento situado.

En el CLEIN se retoma el Aprendizaje Situado a través de dos distintas metodologías: el Aprendizaje Basado en Problemas y los Estudios de Caso, desde los dominios de la moral, el político y el intelectual, considerando siempre que, en todo espacio social y cultural, sin importar que sea una institución, oficina o un espacio rural, el aprendizaje siempre es aprendizaje.

A través del modelo CLEIN con las personas en capacitación se toma un rol de acompañamiento, de guía y finalmente de experto. Por lo tanto, dentro del Sistema Penitenciario a través de la Metodología de Plan de Actividades por Expectativa en relación al Aprendizaje Situado, la plantilla del personal no solo se moldea para cumplir el trabajo establecido, sino que éstos desarrollan competencias integrales para ayudar a que las Personas Privadas de la Libertad desarrollen consciencia crítica para tratar de ser mejores, lo cual ha dado resultados favorables entre las políticas de servicio de eficiencia y eficacia, generando aceptación por el modelo y posicionando al CLEIN como una escuela penitenciaria para sus operadores.

Referencias

- Delors, J. (1996). La Educación encierra un tesoro. Santillana Ediciones UNESCO.
- Díaz Barriga, Frida. 2006. Enseñanza Situada: Vínculo entre la escuela y la vida. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Dolors Bernabéu Ma., y Cónsul Ma. (s. f.). Aprendizaje basado en problemas: El método ABP. <https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>
- Gobierno del Estado de Querétaro. (2016). Modelo de Justicia Cosmos. LVIII Legislatura de Querétaro. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:v8e2wrAXoewJ:legislaturaqueretaro.gob.mx/app/uploads/2016/01/L214.pdf+&cd=23&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx>

Referencias de imágenes

- Carrasco, I. (s. f.). Reuniones, el tamaño es importante. Grandes Pymes. Publicaciones del [dhttps://www.grandespymes.com.ar/2019/12/11/reuniones-el-tamano-es-importante/](https://www.grandespymes.com.ar/2019/12/11/reuniones-el-tamano-es-importante/)
- CESPQ. (S. F.). Centros Penitenciarios. Querétaro. <https://cespq.gob.mx/centros-penitenciarios.php>
- Depositphotos (s. f.). Imágenes vectoriales de stock de criminólogo. <https://sp.depositphotos.com/vector-images/crimin%C3%B3logo.html>
- Innovaciónufv. (s. f.). Aprendizaje Basado en Problemas. <https://innovacionufv.com/metodologias-de-ensenanza-aprendizaje/aprendizaje-basado-en-problemas/>
- FCM. (2022). Tutoría en Aprendizaje Basado en Problemas. Facultad de Ciencias Médicas. <https://fcm.uncuyo.edu.ar/cursos/item/tutoria-en-aprendizaje-basado-en-problemas>
- Google Sites (s. f.). Lectura de Díaz Barriga (2003) Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. <https://sites.google.com/site/portafolioambienteap/home/5-lectura-de-diaz-barriga-2003-cognicion-situada-y-estrategias-para-el-aprendizaje-significativo>
- Neil Patel. (s. f.). 8 consejos para crear un estudio de caso más efectivo (con ejemplos). <https://neilpatel.com/blog/creating-a-great-case-study/>
- PinClipart. (s. f.). Imágenes prediseñadas. https://www.pincliptart.com/downpngs/ioRiJbi_discipline-png-file-imagenes-de-engranajes-png-clipart/
- WikiHow. (s. f.). Cómo hacer un estudio de caso. <https://es.wikihow.com/hacer-un-estudio-de-caso>

Renho

Revista de Educación Nuevos Horizontes



Secretaría
de Educación
Gobierno de Puebla



COEPES
Comisión Estatal para la Planeación de la
Educación Superior del Estado de Puebla

Comité de Ciencia y Tecnología