



REVISTA DE FILOSOFÍA

...ALEX ESPINOZA V. ... ALEXANDER ÁVILA M., NILSON F. CASTELLANOS R. Y MILTON F. DIONÍSIO L. ... ANDRÉS BETERO-BERNAL, PEDRO A. GARCÍA-OBANDO Y JUAN D. ALMEYDA-SARMIENTO ... GABRIEL ANDRADE Y MARIA S. CAMPO REDONDO ... SANDRO PAREDES DÍAZ ... VÍCTOR M. FIORINO Y ARMANDO ROJAS CLAROS ... JAVIER ROMERO ... VÍCTOR J. MORENO MOSQUERA Y JOHN F. RESTREPO TAMAYO ... JUAN C. BERROCAL DURAN, SANDRA I. VILLA VILLA Y JORGE J. VILLASMIL ESPINOZA ... HÉCTOR SEVILLA GODÍNEZ ... CRHISTIAN P. NARANJO NAVAS ... CLAUDIO CALABRESE Y ETHEL B. JUNCO ... JEFFERSON DIONÍSIO ... ANTONIO ÑAHUINCOPA ARANGO, APARICIO CHANCA FLORES Y RICARDO ARANGO OLARTE ... FERNANDO C. TERREROS CALLE Y HENRY J. DEVIA PERNIA ... GABRIEL A. TORRES DÍAZ, MAROLIN URREA CORRALES Y DERLIS A. VILLADIEGO RINCÓN ... JAIRO E. SOTO MOLINA, MILYS K. RODELO MOLINA Y WITT JAY VANEGAS ... DIOFANOR ACEVEDO-CORREA, PIEDAD MONTERO-CASTILLO Y MARLENE DURAN-LENGUA ... DIEGO A. HOYOS CARDONA, ANDRES F. ROCANCIO BEDOYA Y JOSÉ L. OSPINA AGUDELO ... CARLA G. GUANILO PAREJA, LIDIA Y. PAREJA PERA Y CARLOS E. GUANILO PAREDES ... ROBERTO C. DÁVILA MORÁN, JOSÉ L. RUIZ NIZAMA Y JOSÉ I. GONZÁLEZ GONZÁLEZ ... YICERA FERRER MENDOZA, JANYS C. HERNÁNDEZ Y ANA M. GUZMÁN VALERA ... YULY I. LIÑAN CUELLO, LORELEY MEJIA GONZALEZ Y DIANA E. OSPINO JARABA ... DIANA M. GARCÍA LEYVA ... MERCEDES I. RODRÍGUEZ S., ALEX A. CASTELLAR RODRÍGUEZ Y ORLANDO F. BARRIOS LOZANO ... PEDRO J. PACHECO TORRES Y SANDRA DE LA HOZ-ESCORCIA ... YENIFETH BLANCO TORRES, AMPARO C. VIDAL GÓMEZ Y MELANI C. VASQUEZ MAESTRE ... NANCY MALDONADO CABRERA Y MAIGUALIDA BEJAS MONZANT ... ROBERTO C. DÁVILA MORÁN ...

Universidad del Zulia
Facultad de Humanidades y Educación
Centro de Estudios Filosóficos
"Adolfo García Díaz"
Maracaibo - Venezuela

Nº 97
2021 - 1
Enero - Abril

Revista de Filosofía, N° 97, 2021-1, pp.311-325

Retos de la educación como diálogo de saberes en la formación científica transdisciplinar

Challenges of Education as Dialogue of Knowledge in Transdisciplinary Scientific Training

Diofanor Acevedo-Correa

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1364-7044>
Universidad de Cartagena. Cartagena - Colombia
dacevedoc1@unicartagena.edu.co

Piedad Montero-Castillo

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7148-5285>
Universidad de Cartagena. Cartagena - Colombia
pmonteroc@unicartagena.edu.co

Marlene Duran-Lengua

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1104-6675>
Universidad de Cartagena. Cartagena - Colombia
mduranl@unicartegna.edu.co

Resumen

Este trabajo está depositado en Zenodo:

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4878732>

La presente investigación promueve la educación científica como evento transdisciplinar, por tanto confronta y analiza los modos tradicionales de educar en ciencia. En tal sentido, desmonta pedagogías sustentadas en la memoria y la repetición como estrategia de enseñanza. Se ejemplifica a través del estudio de prácticas pedagógicas en una escuela de ingeniería electrónica. Identifica las falencias, limitaciones y problemas de la educación que limita el protagonismo estudiantil en los procesos de enseñanza. Anima la didáctica dialógica como confluencia de reflexiones, coordinación de pareceres y conjunción de disquisiciones. Es una investigación bibliográfica desde el enfoque constructivista.

Palabras clave: Educación Transdisciplinar de las Ciencias; Didáctica Dialógica; Coordinación de Saberes.

Recibido 11-11-20 – Aceptado 10-02-2021

Abstract

This research promotes science education as a transdisciplinary event, therefore it confronts and analyzes the traditional ways of educating in science. In this sense, it dismantles pedagogies based on memory and repetition as a teaching strategy. It is exemplified through the study of pedagogical practices in a school of electronic engineering. Identify the shortcomings, limitations and problems of education that limit student leadership in teaching processes. It encourages dialogic didactics as a confluence of reflections, coordination of opinions and conjunction of disquisitions. It is a bibliographic research from the constructivist approach.

Keywords: Transdisciplinary Science Education; Dialogic Didactics; Coordination of Knowledge.

Introducción

En la estructuración pedagógica interviene una variedad muy amplia de factores y eventos. Entre ellos se cuentan los cuerpos conceptuales que componen la disciplina, los enfoques epistémicos, perspectivas antropológicas que sustentan las precisiones didácticas, los métodos y modelos de enseñanza, los recursos técnicos a disposición, los ambientes de aprendizajes, los métodos evaluativos.¹

Entonces, identificamos que cada procedimiento pedagógico se encuentra coordinado y expresa determinadas concepciones antropológicas. Refiere esto que se educa según los juicios que se tengan del sujeto susceptible a ser educado; atendiendo a orientaciones, finalidades y requerimientos establecidos previamente.

A su vez, Davis² destaca el hecho que quien educa organiza los procedimientos atendiendo a la naturaleza del o los objetos en estudio. De esta manera, se espera de la educación humanística análisis axiológicos de las comunidades; se esperan atenciones, justificaciones sobre los haberes que expresan la condición humana.

Frente a esto, ingenuamente se espera que educación con atención ética, reflexión sobre la condición humana, se circunscriba única y exclusivamente a las maneras pedagógicas que se imparten en las escuelas humanísticas. Entonces, la

- 1 FITGERALD, Suzane; SULLIVA, Annemarie. (2019). Teaching Practices That Support Student Sensemaking Across Grades and Disciplines: A Conceptual Review. *Resu in Educ.* 43 (1), pp. 227–248.
- 2 DAVIS, James. (2019). *Teaching Strategies for the College Classroom. 2ª Ed.* Routledge. New York., pp. 1-7.

interdisciplinariedad como estrategia de enseñanza se vislumbra que acontezca en estos recintos. También, la coordinación e integración de las diferentes disciplinas en la prosecución pedagógica. Por ejemplo, se espera hilar saberes filosóficos con antropológicos para que las reflexiones efectuadas en los espacios sociológicos se enriquezcan.

En contraposición, y aquí subrayamos el término apuntado con anterioridad, ingenuamente se prevé que en la educación científica técnica se presente un saber cerrado, preciso, acabado; por tal, incuestionable. En este sentido, frente a una educación que solicita diálogo como confluencia de argumentaciones, en la pedagogía de las técnicas se esperan los silencios, las pasividades, que en el formando promueva la recepción acrítica de los conocimientos. Seguidamente, se favorecen los apuntes, la memorización, la repetición como los procedimientos pedagógicos por excelencia en la educación técnica.

Entonces, nos encontramos frente al evidente hecho que aprender técnica es otro modo de humanizarse. Si se parte del hecho evidente que la educación es el instrumento predilecto que permite la humanización como posibilidad. Lejos está la realidad de distinguir, segregar y separar hechos educativos.³ Por un lado un saber que humaniza en cuando insiste en la solidaridad y compasión como cualidades predilecta de lo humano. Por el otro, un cuerpo que es incuestionable al abogarse para sí la condición de certeza de verdad.

Nos encontramos frente al reto de derrumbar las distinciones que tradicionalmente los modelos de enseñanza han presentado, separando los procedimientos, modelos y métodos de enseñar humanidades de aquellos que se precian de enseñar ciencia en cuanto técnica. Subrayando entonces el hecho que el saber que se afirma en las humanidades es naturalmentedúctil, cuestionable, susceptible a ser modificable; esto frente a otro saber que se precia de correcto, preciso, justo, claro; por tal, incuestionable.

Entonces se repite la pedagogía del saber técnico como un incesante repetir de saberes cerrados, acabados, tautológicos. Por tal, desdice el diálogo como estrategia de enseñanza. Desde la pedagogía que insiste que quien aprende demuestra repetir un preciso saber, las esclusas que limitan, cercenan las posibilidades. Estas perspectivas deben modificarse; sobre todo cuando se tiene la convicción de hacer ciencia desde las condiciones concretas de las diversas situaciones culturales humanas.

En las prácticas pedagógicas universitarias, en latinoamericana destaca el aprendizaje por descubrimiento, la enseñanza basada en la investigación, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje simbólico y la incorporación de las Tecnologías

3 BATISTA Giovanni, LABATUT, Evelise. (2020). “Estilos, estratégias e técnicas de ensino na educação básica: professores em formação continuada”. *Dialogo Educacional*. 20 (64)., pp.50-74.

de la Información y Comunicación (TIC), específicamente en países como España, Argentina y Colombia.⁴

Junto a esto, sobresale el hecho que en los países antes mencionados y otros que integran el contexto hispanoamericano, el 59,65% de los docentes universitarios, centran su enfoque de enseñanza en el estudiante, un 35,09% en sí mismos y un 5,26% en un enfoque indefinido.⁵ La distinción antes referida deja ver el alto impacto que tiene en la educación universitaria modelos y métodos pedagógicos que cierran, coartan la educación como evento dialógico, como confluencia de razones y reflexiones. Debido a esto, la insistencia de permitir la pedagogía como evento dialógico, al propiciar los aprendizajes como conjunción de reflexiones.

A su vez, los datos también suponen que los métodos y estrategias de enseñanza en la educación superior, se han transformado en los últimos años y han hecho del docente, un facilitador del aprendizaje. En efecto, esto ha generado en el estudiante el desempeño de un rol activo que, a partir de la instrucción del profesor, construye su aprendizaje. Esto indica que el enfoque constructivista prevalece ante otras perspectivas para desarrollar procesos pedagógico-curriculares en los programas de pregrado y posgrado; así como de aspectos que emergen de dichos procesos para el fomento de una práctica docente dotada de sentido.⁶

La pedagogía científica se favorece y promueve enormemente con el empleo de diversos recursos didácticos que fomentan el diálogo como sustento del conocimiento. Entre ellos, el trabajo en equipo, el aprendizaje basado en problemas, el juego de roles, el coloquio, la mesa redonda, la discusión temática por grupos, el torbellino de ideas, el Role-Playing, entre otras. Prácticas que dinamizan los procedimientos, permitiendo el interés por parte de quienes aprenden como principal promotor de los eventos pedagógicos.⁷

Junto a lo afirmado, recalca la motivación para el aprendizaje que por parte del docente que requieren los estudiantes; solicitan una actitud renovadora, transformadora por parte de este. En cuando promotor de perspectivas pedagógicas que inciten la

4 COLORADO, Paula , GUTIÉRREZ, Leidy. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. *Logos. Ciencia y Tecnología*- 8 (1)., pp. 148-158.

5 YUNGA-GODOY, Deisy, LOAIZA, Maria ., y otros dos autores, “Enfoques de la Enseñanza en Educación Universitaria: Una exploración desde la perspectiva Latinoamericana”, *Curriculum y formación al profesorado*, 20 (3), 2016, 313-333.

6 DÜNDAR, Sahin. (2018). Exploring the Relationship Between Constructivist Learning Environments, Attitudes, Academic Delay of Gratification, and Teaching Efficacy Beliefs in a Social Studies Teaching Course. *Journal of International Social Studies*. 8 (2)., pp. 3-28.

7 GUERRERO, Raíza, LÓPEZ, Marileyxis, y CORRALES, Yulaine. (2020). Una experiencia en la realización de seminarios en Ciencias Alimentarias. *Roca*, 16, pp. 59-70.

reflexión, la crítica y el interés por el conocimiento desde la resolución de situaciones problemáticas.

La educación que se precisa hace énfasis en la capacidad reflexiva, en los permisos que cada ser humano se da para pensar su ser y hacer en el mundo, suceso siempre compartido. Seguidamente, permitir la confluencia e integración de las reflexiones en espacios intersubjetivos con la intención de presentar el conocimiento como coordinación de reflexiones; como evento predilectamente humano, en consecuencia, humanizante.

Se insiste en la enseñanza de la ciencia como acontecimiento preferentemente humanizador, abierto, dúctil, en cuando acepta las disquisiciones, las interrogaciones. También, en cuanto coordinación con las afirmaciones realizadas por otras disciplinas que se precian de ser precisas.

Tratamos sobre enseñanza técnica que supera las limitaciones pedagógicas donde se han confinado sus prácticas. Insistimos en la educación transdisciplinar de las ciencias.⁸ Pero, junto a esto, validando modos pedagógicos que susciten, permitan, el diálogo de saberes, las preguntas e interrogaciones de quien enfrenta junto a otros el asombro que el mundo ofrece.⁹ En tal sentido, saber sigue siendo el hecho humanizador por excelencia, en cuando conocer el mundo a través de los ojos, las interrogaciones, las disquisiciones eminentemente humanas.

La presente investigación tiene el propósito de analizar el estudio científico como práctica interdisciplinar, beneficiada desde enfoques pedagógicos que promueven prácticas dialógica de los saberes. Entendiendo el conocimiento como confluencia, conjunción de reflexiones ante las apreciaciones del mundo. Se ejemplifica desde diversos datos metodológicos y técnicos obtenidos desde una escuela de Ingeniería Electrónica.

Materiales y métodos

La investigación es de enfoque cualitativo, de tipología descriptiva, no experimental y de cohorte transversal. El estudio se desarrolló en el primer semestre

8 RADIANTI, Jaziar, MAJCHRZAK, T; et al. (2019). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computer science*, 147., pp. 103-118.

9 CHOU, Rogelio, LÓPEZ, Raúl; et al (2019). Los métodos activos de enseñanza en la educación superior: la clave de la motivación en clases. *Remca*. 2 (1), pp. 120-126.

de 2019 hasta la culminación del año. Se consideran los ejemplos desde las prácticas desarrolladas por una comunidad de profesores y estudiantes de ingeniería electrónica.

Para la recolección de datos, se observaron las clases de los profesores y se diseñó un instrumento denominado ficha de campo donde se registraron dichas observaciones. Asimismo, se aplicaron unas encuestas cuyas preguntas se consignaron en un cuestionario, y se realizó una revisión de los syllabus de las asignaturas del profesorado.

Para la selección de los profesores, se implementó una Muestra Intencional por Conveniencia,¹⁰ como un tipo de muestra no probabilística cuyas características se basan en la disponibilidad, confianza y accesibilidad de las personas de un estudio, para hacer parte de dicha muestra y recopilar la información necesaria durante la investigación. Cabe mencionar que el suministro de datos provenientes de la encuesta fue analizado en una hoja de cálculo Excel online 2016.

Desarrollo

En este apartado se presentan los hallazgos de las encuestas, la revisión de las programaciones de las asignaturas y la observación de las clases. Todo ello con el fin de conocer los métodos y técnicas de enseñanza, así como el tiempo de implementación en el programa de Ingeniería Electrónica. Lo anterior se expresa en las figuras 1, 2, 3 y 4.

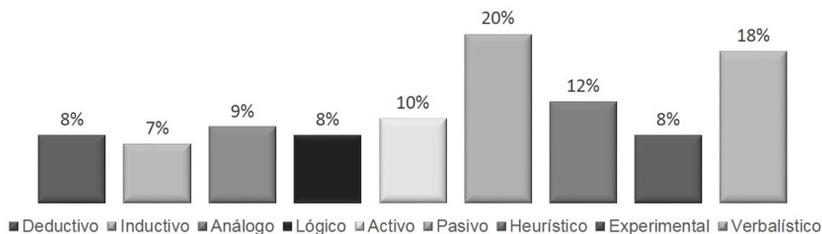


Fig. 1: Métodos de enseñanza utilizados por los docentes

10 RONI, Mat., MERGA, Saiyidi., y MORIS, Matgaret. (2020). *Conducting Quantitative Research in Education*. Springer. Joondalup, pp.21-23.

La figura 1 muestra que del 100% de los docentes encuestados, el 60% de estos utiliza los siguientes métodos de enseñanza: el 20% opta el método pasivo, el 18% verbalístico, el 12% heurístico y el 10% activo. Por su parte, el 40% restante de la población, emplea el método análogo en un 9%, el experimental, lógico y deductivo en un 8% y, finalmente, el inductivo en un 7%.

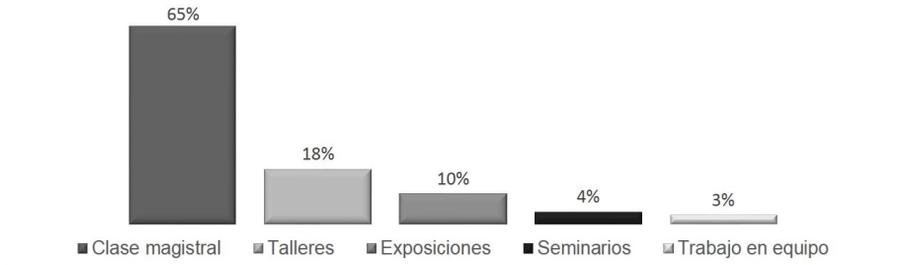


Fig. 2: Técnicas de enseñanza utilizadas por los docentes

La figura 2 muestra que del 100% de los encuestados, el 65% opta la clase magistral como técnica de enseñanza, mientras que el 35% restante de la población utiliza otras técnicas, tales como los talleres en un 18%, las exposiciones en un 10%, los seminarios en un 4% y el trabajo en equipo en un 3%.

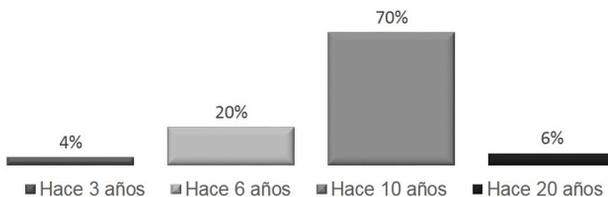


Fig. 3: Tiempo de utilización del método de enseñanza en la universidad

En la figura 3 se observa que el 70% de la población objeto de estudio, utiliza el mismo método desde hace 10 años, mientras que un 20% lo utiliza hace 6 años, un 6% hace 20 años y un 4% hace 3 años.

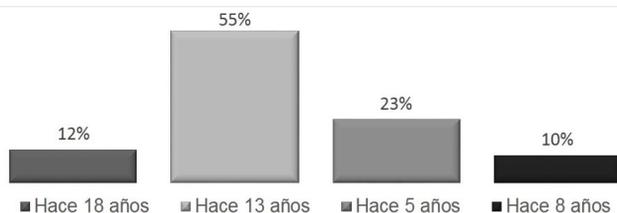


Fig. 4: Tiempo de utilización de la técnica de enseñanza en la universidad

La figura 4 muestra que del 100% de la población objeto de estudio, el 55% utiliza la misma técnica desde hace 13 años, mientras que un 23% lo utiliza hace 5 años, un 12% hace 18 años y un 10% hace 8 años. Es importante señalar que, en el cuestionario, hubo lugar para preguntarle a los docentes si sus métodos y técnicas de enseñanza implementados en la universidad, también habían sido desarrollados en otras entidades durante un tiempo determinado.

Estas entidades hacían referencia a Instituciones Educativas para el Trabajo y Desarrollo Humano (ITDH), también conocidas como instituciones técnicas, Instituciones de Educación Básica y Media Académica (colegios), Organizaciones no Gubernamentales (ONG) y Fundaciones, para efectos de conocer si la trascendencia de métodos y técnicas de los docentes en periodos comprendidos, eran los factores generadores de la rutina del quehacer pedagógico y de las principales causas de actualización del mismo. Lo antes mencionado se expresa en las figuras 5, 6y 7.



Fig. 5: Implementación de los métodos de enseñanza en otras instituciones educativas

La figura 5 muestra que la aplicación de métodos del profesorado en la universidad también había sido desarrollada en otras instituciones educativas. En este sentido, el 46% del profesorado afirmó haber implementado dichos métodos en instituciones de educación básica y media, mientras que el 23% lo ejecutó en instituciones para el trabajo y desarrollo humano, el 20% en ONG, y el 11% en fundaciones.

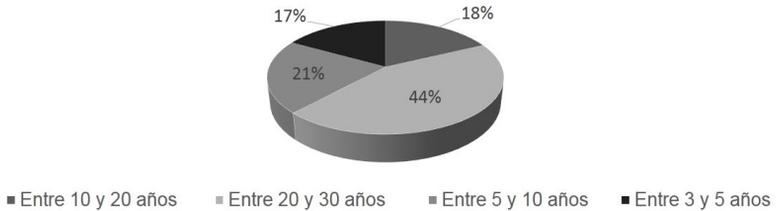


Fig.6: Tiempo de utilización del método de enseñanza en otras instituciones educativas

La figura 6 muestra que el 44% del profesorado desarrolló entre 20 y 30 años el mismo método de enseñanza en instituciones de educación básica y media, el 21% en ONG, el 18% en instituciones técnicas, y el 17% en fundaciones.

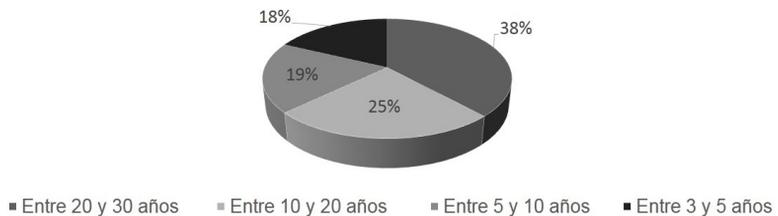


Fig. 7: tiempo de utilización de la técnica de enseñanza en otras instituciones educativas

La figura 7 expresa que el 38% de los encuestados, desarrolla la misma técnica entre 20 y 30 años, el 25% entre 10 y 20 años, el 19% entre 5 y 10 años y el 18% entre 3 y 5 años. A continuación, se muestran los resultados de la observación del quehacer docente, para la cual se tuvieron en cuenta las asignaturas, sus temáticas correspondientes, métodos y técnicas de enseñanza.

Tabla 8: observación de la práctica docente

Asignatura	Temáticas observadas	Método de enseñanza	Técnica de enseñanza
Calculo Diferencial	Función derivada	Verbalístico	Clase magistral
	Reglas de la derivacion	Verbalístico	Clase magistral
Química General	Balaceo de Ecuaciones	Activo	Exposición
	Reactivo Limite	Activo	Exposición
Calculo Integral	Definiciones de Integrales	Pasivo	Clase magistral
	Cálculo de Áreas	Pasivo	Clase magistral
Ecuaciones diferenciales	Definiciones, terminología	Verbalístico	Clase magistral
	Ecuaciones diferenciales variables separables	Activo	Exposición
Álgebra	Productos notables	Pasivo	Taller
	Ecuaciones de primer grado	Activo	Mesa redonda
Física II	Campo eléctrico	Inductivo	Mesa redonda
	Campo magnético	Inductivo	Exposición
Calculo Multivariado	Introducción a las Funciones de varias variables	Pasivo	Clase magistral
	Derivación de funciones de varias variables	Pasivo	Clase magistral
Álgebra Lineal	Geometría analítica	Verbalístico	Clase magistral
	Planos en el espacio	Verbalístico	Clase magistral
Estadística y probabilidad	Media ,Mediana	Problémico	Taller
	Desviacion estandar ,varianza	Problémico	Taller
Física I	Caída Libre.	Experimental	Trabajo en equipo
	Lanzamiento de proyectiles	Experimental	Trabajo en equipo

La Tabla 8 muestra que del 100% de los docentes observados, el 25% emplea el método de enseñanza verbalístico, el 25% aplica el pasivo, el 20% el activo, el 10% el inductivo, el 10%, emplea el problematizador y 10% restante el experimental. Para el caso de las técnicas de enseñanza, el 45% del profesorado utiliza la clase magistral, el 20% la exposición, el 15% el taller, el 10% la mesa redonda y el otro 10% el trabajo en equipo. Al comparar los resultados de la observación con los de la encuesta, se

puede afirmar que, aunque estos son diferentes, indican que el docente aún desarrolla una práctica de enseñanza tradicional, donde sus métodos y técnicas de enseñanza lo constituyen en un transmisor de contenidos y, en efecto, hacen del estudiante un receptor de dichos contenidos para adquirir el aprendizaje.

Tabla 9: revisión general de los syllabus de las asignaturas

Nombre e identificación de la asignatura	Contenidos	Metodología para la enseñanza	Bibliografía y material de apoyo	Evaluación
En este apartado se consignaron los siguientes aspectos: nombre asignatura, código, créditos, prerrequisitos, modalidad, duración, trabajo académico, horas teóricas, horas prácticas, horas de laboratorio, horas de otras actividades, docente responsable, docente colaborador y comisión evaluadora.	En este punto se evidenciaron las temáticas que integran las unidades de las diferentes asignaturas a desarrollar, en los cortes comprendidos de cada semestre.	En este ítem se percibió que los profesores desarrollan la metodología CDIO, la cual significa Concebir, Diseñar, Implementar y Operar, optando el Aprendizaje Basado en Proyectos.	Generalmente los profesores suelen recomendar a los estudiantes que accedan a la biblioteca virtual de la universidad, Google académico, repositorios de universidades nacionales e internacionales.	En este ítem, los docentes implementan describen los siguientes instrumentos de evaluación: examen con preguntas abiertas, tipo test, exámenes escritos con documentos disponibles, exámenes orales, informes y trabajos escritos.

En la Tabla 9 especifica que, durante la revisión de los syllabus, se encontró que los profesores desarrollan su quehacer mediante la metodología CDIO, que significa Concebir, Diseñar, Implementar y Operar, basándose en el Aprendizaje Basado en Proyectos.

De acuerdo con los hallazgos y objetivo del estudio, se pudo constatar que el método de enseñanza que prevalece en el quehacer docente es el pasivo, y el menos

utilizado es el inductivo. Respecto a las técnicas de enseñanza empleadas por el profesorado, la más frecuente es la clase magistral, y la menos implementada es el trabajo en equipo.

En cuanto al método y técnica de enseñanza en la universidad, el 70% de los profesores afirmó desarrollarlo hace diez años y, conforme a la técnica, el 55% de los encuestados afirmó emplearla hace 13 años. De igual forma, es de aclarar que el método pasivo ha sido aplicado por el 46% de los encuestados entre 20 y 30 años en instituciones de educación básica, y la clase magistral en un 38% en las mismas instituciones. También es importante recalcar que, mediante la revisión de la programación de las asignaturas, se observó que todos los docentes del programa de Ingeniería Electrónica centran su quehacer en la metodología CDIO y en el Aprendizaje Basado en Proyectos.

Lo anterior indica que no hay relación entre lo que está en el programa de cada asignatura o syllabus y la práctica docente en el aula de clases, por tanto, se requiere de la actualización pedagógica de los docentes para responder de manera coherente a unos objetivos y resultados de aprendizaje.

Los hallazgos antes mencionados guardan relación con otros estudios¹¹ quienes, en un estudio sobre las estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza de la salud pública en la carrera de enfermería de una universidad colombiana, se percataron que la estrategia didáctica más utilizada era clase magistral. Asimismo, una investigación realizada por Solís, San Andrés y Pazmiño¹², acerca de los enfoques de la educación actual en el Ecuador, demostró que el paradigma tradicionales el que prevalece en el quehacer docente, pese a los avances tecnopedagógicos y curriculares para el fomento del pensamiento crítico en los estudiantes.

Por su parte, Umpiérrez y Cabrera¹³, en una investigación sobre la relación de la teoría y la práctica en la formación docente, expresaron que mediante la revisión de las planeaciones del profesorado en formación y las observaciones de su práctica pedagógica, se hallaron inconsistencias que daban lugar a la necesidad de replantear el quehacer docente. Lo antes mencionado, indica que:

- 11 RAMÍREZ, Rafael, RÉGNIER, Jean, ACIOLY-RÉGNIER, Nadja. (2018). Educar a través de la investigación, Educar a través del juego: El role-playing game (RPG) como estrategia de enseñanza en la educación superior. *Akadem.* 17 (2), p. 24-42.
- 12 SOLÍS, Miguel Angel, SAN ANDRÉS, Estela, y Pazmiño, Marcos Fernando. (2019). Esfero rojo, esfera azul: Un enfoque tradicional de la educación actual en el Ecuador. *Arbitrada Interdisciplinaria koinko*, 4 (8). p. 803-823.
- 13 UMPIÉRREZ, Silvia, CABRERA, Delma, “Convergencia entre teoría y práctica en formación docente: Análisis de clases de práctica preprofesional en un curso de magisterio en Uruguay”, *Páginas de educación*, 13 (1), 2020, 126-145.

“Los modelos pedagógicos que predominan en la planificación y operatividad de la práctica docente universitaria son de tendencia tradicional y conductista, desvinculados de la problemática de la realidad social, que al objetivarse fundamentalmente en el aula se constituyen en obstáculos epistemológicos, ontológicos y metodológicos para integrar las funciones sustantivas de la universidad e intervenir productivamente en el desarrollo social.”¹⁴

Esto indica que a pesar de que las instituciones educativas propician la formación necesaria para que los profesionales de la educación desarrollen un quehacer pedagógico innovador, es muy común observar que en la práctica se refleje un modelo de clase tradicional que haga del estudiante, un receptor informativo del conocimiento docente.¹⁵

El quehacer pedagógico debe articularse con un modelo correspondiente, pues la identificación del docente con un paradigma específico impactará de manera positiva o negativa en el interés de los estudiantes por el aprendizaje¹⁶. Por ello, para ejercer la docencia universitarias e necesita de la formación pedagógica necesaria, no obstante, dicha formación es cada vez más escasa en el colectivo docente de las instituciones de educación superior. Esto genera dificultades en los profesores para transmitir su saber, y en la implementación de estrategias pedagógicas para que su quehacer se torne interactivo¹⁷.

La principal limitación del estudio fue la ampliación de la muestra, debido a las restricciones de tiempo y espacio de otros docentes del programa. Finalmente, es importante afirmar que, a partir de estos hallazgos, los docentes deben optar estrategias metodológicas que hagan de sus prácticas, espacios interactivos donde la motivación de los estudiantes sea un factor determinante para unos buenos resultados de aprendizaje.

14 CARTUCHE, Nancy, TUSA, Manuel; et al. (2015). El modelo pedagógico en la práctica docente de las universidades públicas del país. 1ª Ed. *Reflexiones sobre la formación y el trabajo docente en Ecuador y América latina*. Abya-yala, Quito., pp. 203-231.

15 ALMONACID, Alejandro, MERELLANO, Eugenio, MORENO, Alberto. (2014). Caracterización del saber pedagógico: Estudio en profesorado novel. *Electrónica Educare*. 18 (3)., pp. 173-190.

16 SERRANO, Marcos, CORONA, Victor, LAHERA, Falconeri. (2020) Impact of the constructivist model to manage university innovation in sport. *PODIUM*. 15 (2)., pp. 84-201.

17 KARPOUZA, Eleni, EMVALOTIS, Anastassios. (2019). Exploring the teacher-student relationship in graduate education: a constructivist grounded theory. *Teaching in Higher Education*. Taylor & Francis. 24 (2)., pp.1-20.

Consideraciones

De acuerdo con los hallazgos, se concluye lo siguiente: 1) el programa de Ingeniería Electrónica requiere de la actualización pedagógica de sus profesores; 2) es necesario que el profesorado articule la teoría y la práctica para responder de manera coherente a los objetivos de aprendizaje de los syllabus ;3) el profesorado necesita implementar estrategias pedagógicas innovadoras, con el fin de despertar el interés y la motivación por el aprendizaje en sus estudiantes; 4) los profesores deben hacer una caracterización de la población estudiantil previa al inicio de las actividades académicas, para efectos de responder a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Encontramos que los métodos de enseñanza implementados responden a concepciones pedagógicas tradiciones, donde se apuntala la repetición y memorización como principales estrategias. De ahí las múltiples falencias evidenciadas. Entonces, constatamos las muchas limitantes educativas que provoca la enseñanza de la ciencia desde modelos cerrados, autosuficientes y totalizantes de la realidad.

En consecuencia, se validan diversos y diferentes procedimientos pedagógicos que promueven la enseñanza de las ciencias técnicas como acontecimiento transdisciplinar. A su vez desde enfoques y recursos pedagógicos que promuevan maneras dialógicas de educar.

La epistemología transdisciplinar está obligada a reconocer la presencia del sujeto integrado con la alteridad, como parte esencial del proceso de comprensión del mundo; conocimiento donde el desorden, la incongruencia y contra razón no pueden ser suprimidos.

La construcción racional del conocimiento, indistintamente su naturaleza, procede del único ser racional que es capaz de conocer a partir de hipótesis, teorías y métodos, las condiciones y las transformaciones de la vida del mundo natural e histórico que le rodea: éste es, el hombre.¹⁸

La educación interdisciplinar debe integrar el ambiente en pro de fortalecer la noción de sujeto, como existente integrado y coordinado a un contexto. Esto, invariablemente, llevará al pensamiento complejo a permitir la cognición de la interacción sujeto, entorno; una eco-cognición de lo complejo.

La especialización en las ciencias positivas ha llegado hasta tal punto que las parcelas de conocimiento no se tocan, poseen pocos o nulos medios de comunicación que permitan interactuar con la finalidad de contemplar la realidad del mundo en la

18 MÁRQUEZ-FERNÁNDEZ, A. (2011). *Ciencias Humanas y Humanidades de las Ciencias*. Universidad del Zulia., p. 2.

medida necesaria. Los espacios separados producen y reproducen saberes tautológicos, desarticulados. Esta parcialización es ineficaz no sólo en la contemplación de los sucesos humanos, también, en los fenómenos físicos; por tanto, menos eficaz al integrar el conjunto de la realidad.

En consecuencia, la educación como acontecimiento interdisciplinar debe alejarse reduccionismos y simplificaciones epistémicas. El paradigma pertinente valida la condición diversa de la realidad. Lejos de la necesidad de categorías estrictas prefiguradas; el pensamiento complejo no debe escindir lo natural de lo humano. La visión antropocéntrica de la ciencia clásica debe excluirse de un planteamiento ecológico.

Invariablemente todo fundamentalismo genera crisis de legitimidad que terminan por hacer ineficiente al sistema; por lo cual, los dogmatismos deben abrir paso a modos pedagógicos interdisciplinarios. Se busca hacer del pensamiento una obra humana, y no lo traducir los eventos humanos a cerradas abstracciones prefiguradas.

Ante las múltiples crisis contemporáneas la interdisciplinariedad es urgente como lícita manera de coordinar saber que se precie de científico. Ya no es sostenible el estudio parcializado de los fenómenos; menos aún, la simple comunicación entre las diversas disciplinas. Las exigencias obligan, orientan a una epistemología que se valga del saber con la finalidad de comprender y concretar estrategias validas para comprender el conjunto integrado del mundo.

La pedagogía interdisciplinar pretender ser una reflexión que da cuenta de los modos de pensar y la producción de conocimientos valederos. Mucho más allá de querer plantearse los modos en los cuales le es posible al hombre conocer; la enseñanza ineludible desea producir conocimiento como estrategia que solvente las urgencias comunes.

Es fundamental conocer de qué modo se articula en cada sociedad régimen de saber determinado, para establecer la validez del conocimiento. Ante esta exigencia, las parcelas de conocimientos inconexas son inexactas para articular las respuestas. Las interrogantes pueden lograr respuestas mucho más satisfactorias al articular los saberes, aceptando las determinaciones e indeterminaciones que impone la dinámica del conjunto. En consecuencia, las maneras pertinentes de enseñanza se sustentan en el diálogo como encuentros reflexivos que dinamizan la articulación de soluciones, de solvencias a los problemas que las comunidades enfrentan.



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA

REVISTA DE FILOSOFÍA

Nº 97-1 _____

Esta revista fue editada en formato digital y publicada en abril de 2021, por el Fondo Editorial Serbiluz, Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela

www.luz.edu.ve
www.serbi.luz.edu.ve
www.produccioncientificaluz.org