



PARADIGMAS DEL APRENDIZAJE EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA: UNA MIRADA DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES

LEARNING PARADIGMS IN ENGINEERING COURSES: A LOOK FROM THE SOCIAL SCIENCES

Ana Cabanas¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7841-1120>

E-mail: anakabanass@gmail.com

Rodrigo dos Reis Nunes²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7518-3847>

E-mail: rrnunes@uneb.br

Resumen

Para el proceso de análisis y optimización del proceso de aprendizaje del alumnado, el docente precisa evaluar las variables de sus prácticas antes de ministraren las clases. La primera acción está ligada a la Práctica Lineal para que no genere conflictos de raciocinio y conduzca el alumno al aprendizaje por Adquisición sin castrar el derecho de libre pensamiento mediante las informaciones ofrecidas. La segunda acción está centrada en la Mirada Ingenua que impide la comprensión de párrafos y capítulos, perjudicando la asimilación del texto y del contexto. El objetivo fue analizar los paradigmas del aprendizaje de las Ciencias Sociales en las Carreras de Ingeniería. La metodología fue una investigación de naturaleza básica del tipo exploratorio con paradigma cuantitativo. La muestra fue conformada por 700 estudiantes de una universidad privada de São José dos Campos-SP. Los resultados indicaron que la mayoría estudiantil no tiene conocimiento sobre las habilidades y las dificultades lo que perjudica el interés y el aprendizaje significativo. En general, se concluye que sin embargo, sin la consciencia de las propias habilidades y dificultades, el estudiante tiene la formación universitaria sistémica perjudicada como futuro profesional de Ingeniería crítica, participativo y humanizado.

Palabras-clave: Contexto estudiantil. Ciencias Sociales. Ingeniería. Paradigmas del aprendizaje.

Resumo

Para o processo de análise e otimização do processo de aprendizagem do aluno, o professor precisa avaliar as variáveis de suas práticas antes de lecionar nas aulas. A primeira ação está ligada à Prática Linear para que não gere conflitos de raciocínio e conduza o aluno ao aprendizado por Aquisição sem castrar o direito de livre pensamento através das informações oferecidas. A segunda ação é voltada para o Olhar Ingênuo que impede a compreensão de parágrafos e capítulos, prejudicando a assimilação do texto e do contexto. O objetivo foi analisar os paradigmas de aprendizagem das Ciências Sociais nas carreiras de Engenharia. A metodologia foi uma investigação de caráter básico do tipo exploratório com um paradigma quantitativo. A amostra foi composta por 700 alunos de uma universidade privada de São José dos Campos-SP. Os resultados indicaram que a maioria dos alunos não tem conhecimento sobre

¹ Doctora en Humanidades y Artes con mención en Ciencias de la Educación pela Universidad Nacional de Rosario (UNR). Docente da Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Mestre em Educação e Diversidade pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e Doutorando em Educação pela Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Professor Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - DCH IV/Jacobina-BA e professor de língua inglesa da Educação Básica, no Colégio Estadual de Serrolândia. É membro do Grupo de Pesquisa Cultura Visual, Educação e Linguagens (CULT-VI), e do Grupo de Pesquisa em Formação em Linguagem e Ensino (FALE), vinculados à UNEB/DCH IV - Jacobina-BA.

as habilidades e dificuldades, o que prejudica o interesse e a aprendizagem significativa. De modo geral, conclui-se que, porém, sem a consciência de suas próprias habilidades e dificuldades, a formação universitária sistêmica do aluno fica prejudicada como futuro profissional da Engenharia crítico, participativo e humanizado.

Palavras-chave: Contexto estudantil. Ciências Sociais. Engenharia. Paradigmas de aprendizagem.

Abstract

For the process of analysis and optimization of the student's learning process, the teacher needs to evaluate the variables of their practices before teaching in the classes. The first action is linked to the Linear Practice so that it does not generate conflicts of reasoning and leads the student to learning by Acquisition without castrating the right of free thought through the information offered. The second action is focused on the Naive Look that prevents the understanding of paragraphs and chapters, harming the assimilation of the text and the context. The objective was to analyze the learning paradigms of Social Sciences in Engineering Careers. The methodology was an investigation of a basic nature of the exploratory type with a quantitative paradigm. The sample was made up of 700 students from a private university in São José dos Campos-SP. The results indicated that the majority of students do not have knowledge about the skills and difficulties, which impairs interest and meaningful learning. In general, it is concluded that, however, without the awareness of their own abilities and difficulties, the student's systemic university training is harmed as a critical, participatory and humanized future professional in Engineering.

Keywords: Student context. Social Sciences. Engineering. Learning Paradigms.

INTRODUCCIÓN

Cuando el profesor conoce las habilidades sensoriales que están intrínsecamente conectadas a las Inteligencias Múltiples (IM), el plan de enseñanza estimula los factores cognitivos indispensables para el proceso de aprendizaje.

Así, para estudiarse la cognición humana integralmente precisa englobar competencias que no se percibe en el día a día. Por eso, la eficacia profesional depende de las Inteligencias Múltiples, la Comunicación Asertiva e Inteligencia Emocional, en las cuales están intrínsecas la Inteligencias Personales (Intra e Interpersonales) destacadas en los ideales gardnerianos.

Por supuesto, el universitario desarrolla la Inteligencia Emocional (IE) que promueve la toma de decisiones en diversas situaciones-problemas que surgen durante la formación y *a posteriori* en la vida personal y profesional.

Las habilidades de la IE son desarrolladas conforme um flujo que conecta una a una, puesto que la Organización del Equipo depende del líder que moviliza y coordina los esfuerzos personales y colectivos. Cuando necesario, el liderazgo es un mediador en negociación, con escucha activa e interpela las discusiones para la toma de mejores decisiones en búsqueda de la solución de problemas.

En el proceso educacional universitario, el estudiante adquiere conocimiento en la interacción con el profesor, principalmente se la técnica de evaluación fue favorable para el aprendizaje significativa. Aún, es necesario que el alumnado esté integrado con el desarrollo de las actividades propuestas, contribuyendo significados diseminados y concebidos.

La linealidad es la ruta para que las posibilidades de aprendizaje sean significativas con la participación efectiva y cooperativista entre discentes y docentes. Entonces, se contesta: ¿Dónde está la libertad, el protagonismo, la autonomía estudiantil y profesor cuestionador para al placer de la descubierta del mundo? Por eso, el objetivo del estudio fue analizar los paradigmas del aprendizaje de las Ciencias Sociales en las Carreras de Ingeniería.

MÉTODO

La metodología fue una investigación de naturaleza básica del tipo exploratorio con paradigma cuantitativo. La muestra fue conformada por 700 estudiantes de una universidad privada de São José dos Campos-SP.

Para el diagnóstico fue empleado un instrumento referente a la percepción estudiantil de las Carreras de Ingeniería acerca de la relación tríada: Habilidades Sensoriales; Dificultades del Aprendizaje; y Asignaturas de Ciencias Sociales.

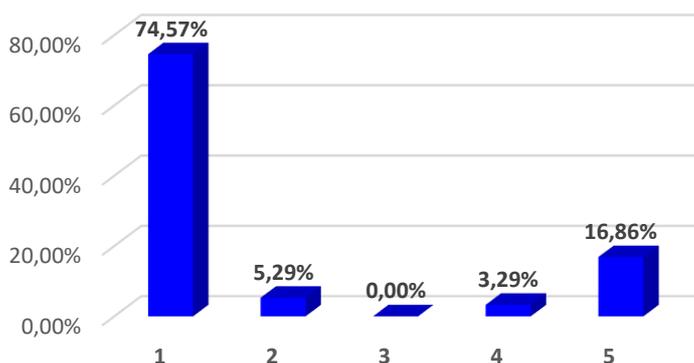
El muestreo fue probabilístico aleatorio simple que posibilitó una muestra de 34.82% de la población de 2.100 estudiantes de 5 carreras de Ingeniería: Civil; Control y Automación; Eléctrica; Mecánica; y Producción.

Para el cuestionario se empleó la escala de Likert em nível de concordancia, siendo: (1) Concuerdo plenamente; (2) Concuerdo; (3) Indiferente; (4) Discuerdo; (5) Discuerdo plenamente. Este instrumento fue conformado por 22 cuestiones.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Referente a la Parte A del diagnóstico, los datos desvelan que la mayoría (80.14%) de la muestra estudiantil cree que conocer las propias habilidades y dificultades de aprendizaje.

Tabla 1 – Percepción sobre las habilidades y las dificultades de aprendizaje

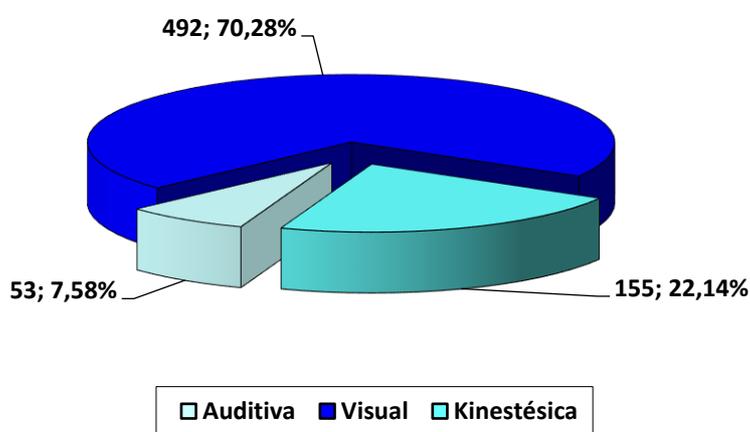


Fonte: Autores (2023)

Picón (2003) resalta que el proceso cognitivo humano no es linear, pero depende de la mirada, las acciones y las habilidades sensorio-motrices. En este sentido, el conocimiento inactivo emerge en el acto de vivir efectivamente.

No hay separación entre el sujeto cognoscente y el objeto conocido. Por eso, Schafranski (2003) pacta con Ruiz (2003) que el conocimiento es derivado de las condiciones del sujeto, así como, los sentimientos, las razones y los juicios.

Gráfico 1 – Conocimiento estudiantil sobre las propias habilidades



Fonte: Autores (2023)

Cuando interrogados acerca de las Inteligencias Múltiples (IM) desarrolladas durante las Carreras de Ingeniería, el 99,71% de los investigados cree que la Inteligencia Lingüística (IL) es la más común (Tabla 2), lo que facilita la elaboración del memorial descriptivo típico de la Ingeniería, la interpretación textual y/o la presentación oral de trabajos académicos en el aula.

Se espanta, solo 51,74% de los estudiantes indicaron que hay desarrollado las Inteligencias Lógico-matemáticas (ILM). ya que durante todos los semestres de las Carreras de Ingeniería son practicados ejercicios que necesitan de estas destrezas (Tabla 2). Desde un análisis estadística, las ILM presentan un pequeño desvío estándar (σ) que significa haber una homogeneidad de la muestra, reforzando que esta inteligencia debe ser aún más estimada por el profesore durante el processo de aprendizaje.

Tabla 2 – Desarrollo estudiantil de las Inteligencias Múltiples

P	INTELIGENCIAS	1		2		3		4		5		σ
		N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
3	Lingüísticas	698	99,71	0	0	0	0	0	0	2	2,89	$\pm 311,93$
4	Musicales	498	71,15	47	6,71	0	0	53	7,58	102	14,29	$\pm 196,24$
5	Espaciales	391	55,85	97	13,85	0	0	3	0,42	209	29,85	$\pm 164,3$
6	Lógico-matemáticas	362	51,74	83	11,84	2	0,28	15	2,14	238	34,00	$\pm 155,57$
7	Kinésico-corporales	107	15,28	54	7,71	8	1,14	38	5,42	493	70,42	$\pm 200,58$
8	Intrapersonales	107	15,28	27	3,85	4	0,57	69	9,85	493	70,42	$\pm 201,25$
9	Interpersonales	107	15,28	29	4,14	0	0	71	10,14	493	70,42	$\pm 201,48$

Fonte: Autores (2023)

En contrapunto, las Inteligencias Kinésico-corporales (IKC), Intrapersonales e Interpersonales alcanzaron solo 15,28%. Este resultado representará dificultades en actividades en equipo y prácticas laboratoriales.

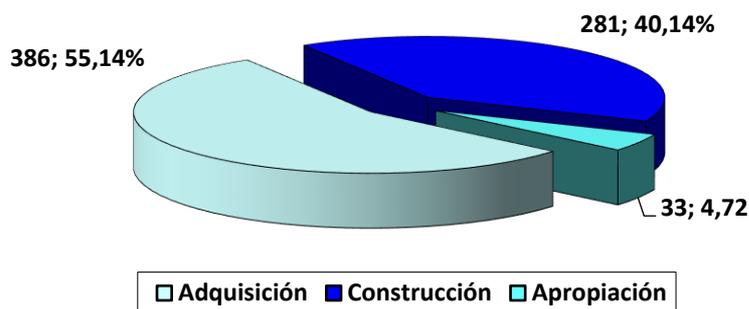
Poseedora de inteligencias a ser desarrolladas, la persona debe ser examinada holísticamente. En la opinión de Gardner (2016), el cerebro humano posee una diversidad de inteligencias, pudiendo operar para diferentes acciones y competencias. De este modo, no es posible estigmatizar al alumnado en apenas una o dos inteligencias, sino son notables en el comportamiento humano.

A la sazón, los estudiantes deben ser estimulados para el desarrollo de la Inteligencia Emocional (IE), conscientes de que no es suficiente quererlo, sino tenerle medios para lograr el objetivo. No es suficiente inducir el intelecto, sino estimular la emoción.

Como asentado por Moysan-Louazel, Podevin y Tuchsirer (2020), la resiliencia determina el laurel profesional. A pesar de todo, el estudiante universitario debe aprender relacionar consigo y respetar los sentimientos de los otros.

Ya referente al método ideal para desarrollar el conocimiento, la muestra prefieren la Adquisición (55,14%), como destacado en el Gráfico 2.

Gráfico 2 – Predilección sobre el método de aprendizaje estudiantil



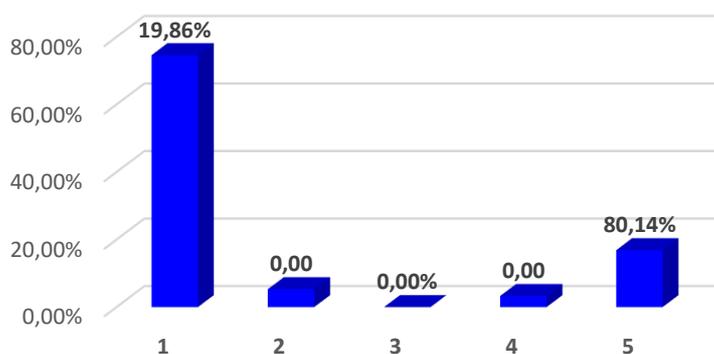
Fonte: Autores (2023)

Quizás el método por Adquisición presentó el porcentual relevante en esta investigación, puesto que gran parte de los estudiantes trabajan durante el día y estudian por la noche. Situación que, al ser incentivados, se dedican más solo un día antes o en el mismo día de los exámenes, teniendo que usar técnicas de memorización para obtener mejores resultados. A lo mejor, otra parte antes de la vida universitaria, hay aquellos se quedaron lejos de los estudios por más de diez años.

Vygotsky (2008) delibera que el proceso histórico y social más el lenguaje afectan en el desarrollo humano. Pozo (2006) postula que la adquisición del conocimiento se lleva a cabo desde la interacción de la persona con el medio en que vive. Tanto las relaciones interpersonales como las intrapersonales favorecen.

Ahora, de acuerdo con los datos primarios de la Parte B, se subraya que un porcentual elevado (80,14%) de la muestra no presenta interés por las asignaturas de Ciencias Sociales, como ha visto en el Gráfico 3.

Gráfico 3 – Interés estudiantil por asignaturas de Ciencia Sociales



Fonte: Autores (2023)

Las justificaciones por la falta de interés más descritas es la inclinación (Tabla 3) por las asignaturas específicas del área de Ingeniería porque cree que solo necesitan de estos conocimientos en la formación universitaria (99,72%).

Tabla 3 – Justificación sobre la falta de interés estudiantil por las asignatura de Ciencias Sociales

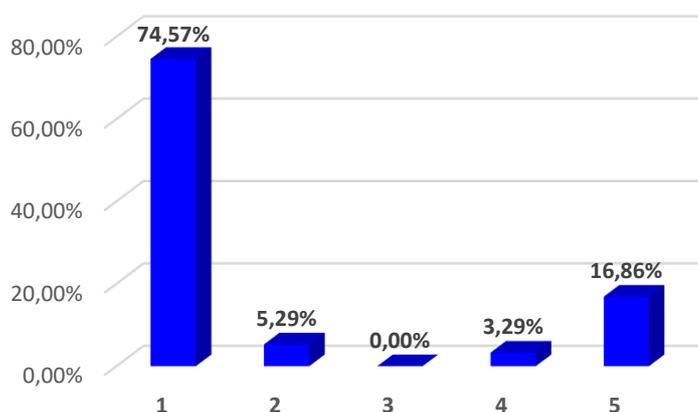
P	JUSTIFICACIÓN	1		2		3		4		5		σ
		N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
12	Prefiero las asignaturas de Ingeniería, porque solo necesito de estos conocimientos en la formación universitaria	698	99,72	0	0	0	0	0	0	2	0,28	$\pm 311,93$
13	No voy a trabajar con personas	498	71,14	58	8,29	2	0,29	40	5,71	102	14,57	$\pm 203,33$
14	No son necesarias para la formación del Ingeniero	391	55,86	68	9,72	10	1,42	22	3,14	209	29,86	$\pm 161,07$
15	Voy a ser jefe del equipo y no son necesarios estos conocimientos	362	51,72	64	8,72	0	0	36	5,15	238	34,01	$\pm 154,18$
16	Tengo preconcepto	107	15,29	20	2,86	2	0,29	78	11,14	493	70,43	$\pm 198,92$

Fonte: Autores (2023)

Desde un análisis estadística, la respuesta de la cuestión 15 “voy a ser jefe del equipo y no son necesarios estos conocimientos” presentan una muestra homogénea, ya que es el σ pequeño, revelando que este indicativo debe ser trabajo desde el pregrado, a fin de desmitificar este paradigma de aprendizaje.

Esta mirada desafortunada está ligada directamente con la percepción de la mayoría del alumnado inquirido, que respondió no haber interdisciplinaridad entre las asignaturas Ingeniería y Ciencias Sociales (66,42%), como he observado en el Gráfico 4.

Gráfico 4 – Mirada estudiantil sobre la interdisciplinaria entre Ingeniería y Ciencias Sociales

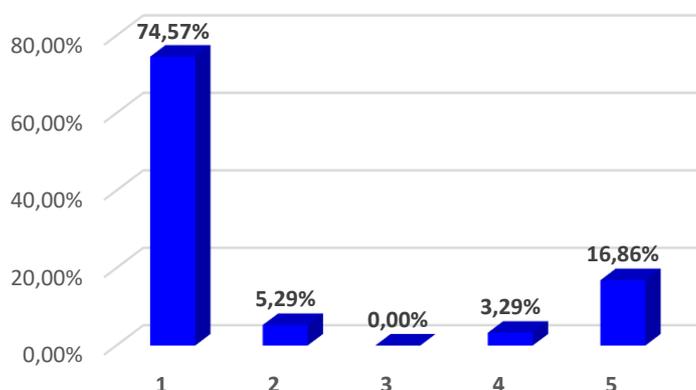


Fonte: Autores (2023)

La luz de la propuesta de Correia y Oliveira (2020), esta falta de conocimiento sobre la interdisciplinaridad es resultante del fragmento de los contenidos de las disciplinas demasiadas rígidas en un determinado momento o la introducción en nuevos campos de saber llevada a cabo superficialmente por el profesorado.

Esta mirada equivocada estudiantil puede ser recurrente de la falta de prácticas didáctico-pedagógicas atractivas para el público académico, como destacado por 74,57% de los averiguados (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Mirada estudiantil sobre las prácticas didáctico-pedagógicas en las asignaturas de las Ciencias Sociales



Fonte: Autores (2023)

Como registrado en la investigación chilena de Flores (2021) llevada a cabo con alumnos de la Carrera de Ingeniería, el profesorado de asignaturas no técnicas, los cuales no emplean Metodologías Activas (MA) con herramientas como *Mind Map* que estimula el interés estudiantil y promueve el aprendizaje significativo.

Entonces, acá está el Pensamiento Complejo derivado del neo behaviorismo y ubicado en la mediación del profesor en la conducción del estudiante en la búsqueda por interés a partir de las menores fracciones componentes del conjunto.

Sobre la educación compleja moriniana, Arboleda (2020) abre los ojos para que la educación universitaria sistematice la metodología de enseñanza. Con todo, ofrezca la libertad a los estudiantes para desarrollar el conocimiento más allá de simplemente por el proceso de adquisición.

Pizzolato *et al.* (2022) estipulan que la enseñanza en Carrera de Ingeniería no es aquella que repite contenidos ya presentados, en una secuencia a veces monótona de ejercicios

estándares, puesto que el reintegro del desarrollo ya adquirido. También no sería aquella que solo atinge una minoría privilegiada de alumnos que están en un nivel avanzado de aprendizaje.

En los matices vygotskianas, la enseñanza en Carreras de Ciencias Exactas estimula las funciones psicológicas superiores que están listas para madurecieron con el apoyo del profesor como mediador en la construcción del conocimiento.

Asimismo, los recursos didácticos-pedagógicos que más le gustan en clases de Ciencias Sociales son textos que abordan la Ingeniería (81,14%), como destacado en la Tabla 4.

Tabla 4 – Actividades atractivas en las clases de Ciencias Sociales.

P	ACTIVIDADES	1		2		3		4		5		σ
		N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
19	Textos que abordan la Ingeniería	568	81,14	37	5,28	0	0	3	0,44	92	13,14	$\pm 242,54$
20	Debates de temas acerca de la Ingeniería	487	69,57	61	8,71	2	0,29	37	5,28	113	16,15	$\pm 198,14$
21	Partes fragmentadas de películas	350	50,00	91	13,00	0	0	9	1,29	250	35,71	$\pm 154,40$
22	Dinámicas grupales	191	27,28	15	1,14	3	0,43	82	11,71	409	58,43	$\pm 167,87$

Fonte: Autores (2023)

Desde un análisis estadística, la respuesta “partes fragmentadas de películas” presenta un pequeño σ , significando una homogeneidad de la muestra. Por eso, el profesor, podría trabajar más este típico de estrategia para estimular el interés estudiantil por el área de Ciencias Sociales que habilitará el futuro Ingeniero a trabajar en contextos distintos valorando las personas alrededor.

Como explicitado por Dornelles y Crispim (2021), actualmente, el factor atractivo en las clases en la mirada estudiantil es una de las prioridades. Muchos estudiantes se dan cuenta de la falta de conocimiento necesario para acompañar las asignaturas en la universidad y los profesores no están preparados para estimular el aprendizaje del nativo digital.

No obstante, se elucida la relevancia de la formación didáctico-pedagógica de docentes de Ingeniería desde dos cuestiones:

¿Es suficiente ser Ingeniero y ser reconocido profesionalmente para la docencia universitaria?

¿Cómo se emplea la praxis en las clases de Ingeniería?

Como expresado en el estudio ecuatoriano de Montalván (2023), por lo menos saber identificar los fundamentos del proceso de aprendizaje (PA) de la didáctica general los

Ingenieros o los profesores responsables por la formación en las Carreras de Ingeniería deben se incorporaren reflexivamente y practicaren en la labor docente.

Además, los conocimientos básicos didácticos-pedagógicos destacados por estos autores son: meandros de la didáctica; factores que intervienen en el PA; criterios para elaborar un plan de clase; Situaciones concretas de la docencia en universidad; y evaluación del proceso y productos en las acciones educativas.

El empleo de cualquier recurso didáctico-pedagógico no hay tiene valor si el profesor no elaborar objetivos de aprendizaje, los cuales, para Ramos, Moura, Ortega Horas y Novo Buján (2022), son definidos y argumentados respectivos la conducta y la *performance*. Así, como doctrinado por Davydov y Moxhay (2009), la formación de la actividad humana depende de la educación y del enseño significativamente al alumnado. Además, en el siglo XXI, los universitarios tienen experiencias profesionales deben ser reconocidas y valoradas por los docentes.

No es fácil para el profesorado que se encuentra en el nivel de acomodación o que hace de la docencia universitaria una renda complementar. Cabanas y Britto (2013) catequiza que el *modus faciendi* de la mediación cultural por parte del educador es recurrente de los medios de desarrollo del conocimiento estudiantil y de las capacidades cognitivas y operativas como elementos interaliados e indisolubles.

Como dogmatizado por Ausubel, Novak y Hanesian (2014), el aprendizaje significativo requiere condiciones como el material potencial que tenga significatividad lógica y psicológica; y disposiciones subjetivas para el aprendizaje con afectividad entre profesor y estudiantil.

Cuántas veces el profesor planea la clase con esmero y no consigue lograr los objetivos pedagógicos. Otras veces, simplemente tiene una idea diferente poco antes de adentrar en el aula y la clase es clasificada por los estudiantes como magistral. La incógnita o la sensibilidad por la rutina es pérdida al viento.

Más allá, está cada vez más difícil encontrar profesores preocupados en desarrollar en el alumnado competencias y habilidades intelectuales. Generalmente, las prácticas en las clases son mecánicas no permitiendo al estudiante que trabaja durante el día, concebir por la noche la educación universitaria significativa.

En la enseñanza no es diferente como cualquier otra profesión, los cambios son constantes, precisando de constantes replanteamientos para que las clases sean salvaguardadas como atractivas. Al mismo tiempo, cumplir el propósito de formar ciudadanos críticos y participativos intelectual y socialmente, como referido por Cabanas y Britto (2013) es una responsabilidad en el siglo XXI.

Entonces, fundamentado en los pensamientos pestalozzianos, sin conocer el contexto estudiantil y obrar recíprocamente, queda muy compleja la tarea de convertir el pantano en un río límpido, cristalino y próspero para la vida profesional.

Según Sigahi (2011), los profesores deben adoptarse con el nuevo paradigma, rediseñando y desarrollando recursos didáctico-pedagógicos para brindar a los estudiantes en forma abierta sobre los aspectos sociológicos evaluados con los sistemas físicos, químicos y biológicos. Estos jóvenes requieren formación básica que posibilite análisis de datos, estudio cotidiano, comprensión semiótica y textual.

Una de las premisas básicas docente, subrayada por Domingues y Cabanas (2016), es traer consigo la propiedad de hacer diferencia en las estrategias metodológicas, creando y administrando clases majestuosas, creativas, contextualizadas y emocionalmente inteligentes.

Además, Camilloni (2008) rotula que la didáctica recibe y refleja crisis teóricas por no acompañar la evolución y los cambios del mundo cibernético. Está asincrónica al tiempo, quizás apoya la razón de integrar y aplicar nuevos conceptos que faciliten el aprendizaje de los jóvenes oriundos de la generación *touch*.

Lo estudiantes digitales no se despliegan de los equipamientos tecnológicos y buscan en la Enseñanza Universitaria por respuestas inmediatas que propicien la evolución profesional rápida. No obstante, muchas veces sin el placer de simplemente de concebir nuevos saberes. Mismamente los docentes deben estar preparados para ofrecer informaciones y repartir conocimientos que agoten las angustias y los deseos estudiantiles.

REFLEXIONES RECURSIVAS

Los resultados del estudio muestran que la exploración y el estímulo de las habilidades sensoriales (audición, visión y cinestesia) son hilos conductores para el aprendizaje significativo. Sin embargo, sin la consciencia de las propias habilidades y dificultades, el estudiante tiene la formación universitaria sistémica perjudicada como futuro profesional de Ingeniería crítica, participativo y humanizado.

REFERENCIAS

ARBOLEDA, J C. Educar para la evolución de la vida humana y planetaria. Una perspectiva comprensivo edificadora. **Actos de Enseñar y Educar**, p. 14-29, 2020.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. Psicología educativa. 3 ed. México: Trilla, 2014.

CABANAS, A.; BRITO, A. K. Revisitando os pensamentos filosóficos de Davydov para a prática da educação contemporânea. **XII Encontro Latinoamericano de Pós-graduação (EPG)**, Ciência, Inovação & Tradição, 2013, Universidade do Vale do Paraíba (UniVaP), São José dos Campos, 2013.

CAMILLONI, A. R. W. El saber didáctico. Cuestiones de educación. Buenos Aires: Paidós, 2008.

CORREIA, W. C. C.; OLIVEIRA, G. F. Reflexões sobre a prática da interdisciplinaridade através da metodologia Project Based Learning: um estudo de caso no ensino de Engenharia. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 10, p. 1-17, 2020.

DAVYDOV, V. V.; MOXHAY, P. **Problems of Developmental Instruction: A Theoretical and Experimental Psychological Study: A Theoretical & Experimental Psychological Study**. New York: Nova Science, 2009.

DOMINGUES, R.; CABANAS, A. (2014, OCTUBRE). A pedagogia do olhar. En Universidade do Vale do Paraíba – UniVap (Edit.), **XIV Encontro Latino Americano de Pós-graduação (EPG)**, Ciência para um Planeta Urbano, 2014, Universidade do Vale do Paraíba (UniVaP), São José dos Campos, 2014.

DORNELLES, M.; CRISPIM, S. Inteligência emocional de professores universitários: um estudo comparativo entre ensino público e privado no Brasil. **Revista Internacional de Educação Superior** (on line), v. 7, n. 1, 2021. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9020984> Acesso em: 13 jul. 2023.

FLORES, V. Aprendizaje significativo con estrategia de enseñanza activa para un curso de proyecto software. Una experiencia en el norte de Chile. **Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería**, v. 29, n. 1, p. 120-8, 2021.

GARDNER, H. Estructuras de la mente. 2 ed. Bogotá: Fondo de Cultura Económica, 2016.

MONTALVÁN, A. O. Y. Propuesta de protocolo de investigación para la disminución de los problemas de formación investigativa del Ingeniero de Software de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil. **Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores** (on line), 2023. Disponível em: <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3619/3569> Acesso em: 13 jul. 2023.

MOYSAN-LOUAZEL, A.; PODEVIN, G.; TUCHSZIRER, C. Entre résilience et renouvellement: les OPCA à la veille de la réforme sur la liberté de choisir son avenir professionnel. **Formation Emploi**. Revue française de sciences sociales, n. 152, p. 97-118, 2020.

PICÓN, Y. R. Por el camino del pensamiento sociológico de Niklas Luhmann. In: VILELLA, M. A. (Comp.). **Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo**. 2 ed. Bogotá: Unesco/Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior, 2003. p. 68-73.

PIZZOLATO, M. *et al.* Reflexões sobre estilos de aprendizagem na formação em Engenharia de Produção. **Produto & Produção**, v. 23, n. 3, p. 80-99, 2022.

POZO, J. I. Adquisición de conocimiento. 2 ed. Madrid: Morata, 2006.

RAMOS, L.; MOURA, J. ORTEGA HORTAS, M. NOVO BUJÁN, J. Desarrollo de competencias en visión artificial utilizando estrategias de aprendizaje cooperativo multiespecialidad con estudiantes de TFG. In: VI Jornadas de Innovación Docente, 2022. A Coruña, Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE), Universidade da Coruña, 2022. p. 231-242.

RUIZ, L. E. La complejidad en las Ciencias Sociales. In: VILELLA, M. A. (Comp.). **Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo**. 2 ed. Bogotá: Unesco/Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior, 2003. p. 153-7.

SCHAFRANSKI, M. D. **Pedagogia no ensino superior**. Sociedade cognitiva. São Paulo: Juruá, 2003.

SIGAHI, T. F. A. C. **Engenheiro da mesmice ou profissional do futuro?** Os limites do paradigma clássico e a educação em engenharia na perspectiva da complexidade. 2021. 287f. Tese (Doutorado) – Ciências, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2021.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Trad. J. L. Camargo. 2 ed. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2008. Título original: *мысль и язык*.