



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

Título

Metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo octubre 2021 – marzo 2022

Trabajo de Titulación para optar al título de:

Licenciado en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Autor:

Mariño Peñafiel, Iván Ismael

Tutor:

PhD. Jesús Edelberto Estrada García

Riobamba, Ecuador. 2022

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Iván Ismael Mariño Peñafiel, con cédula de ciudadanía 1805430657, autor del trabajo de investigación titulado: “Metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo octubre 2021 – marzo 2022”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 14 de noviembre del 2022



Iván Ismael Mariño Peñafiel

C.I: 1805430657

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, PhD. Jesús Edelberto Estrada García docente de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: Metodología dialógica para el aprendizaje de Biología celular con estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo octubre 2021 – marzo 2022, la autoría de Mariño Peñafiel Iván Ismael; por lo que se recomienda continuar los trámites legales para la sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 8 días del mes de junio de 2022.



Firmado electrónicamente por:
**JESUS EDELBERTO
ESTRADA GARCIA**

Jesús Estrada García, PhD
Tutor

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**Metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo octubre 2021 – marzo 2022**”, presentado por **Iván Ismael Mariño Peñafiel**, con cédula de identidad número **1805430657**, bajo la tutoría de **PhD. Jesús Edelberto Estrada García**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

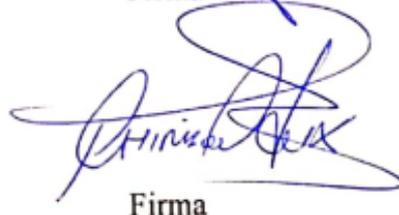
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 14 de noviembre del 2022.

Mgs. Carlos Jesús Aimacaña Pinduisaca
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

Mgs. Alex Armando Chiriboga Cevallos
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



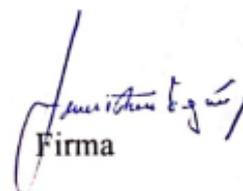
Firma

Mgs. Sandra Verónica Mera Ponce
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

PhD. Jesús Edelberto Estrada García
TUTOR



Firma



CERTIFICACIÓN

Que, MARIÑO PEÑAFIEL Iván Ismael con CC: 1805430657, estudiante de la Carrera Ciencias experimentales: Química y Biología, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "Metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo octubre 2021 – marzo 2022", cumple con el Original 9% de similitud - jestrada@unach.edu.ec, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio analysis urkund, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 18 días de agosto de 2022



Firmado digitalmente por:
**JESUS EDELBERTO
ESTRADA GARCIA**

Jesús Estrada García PhD.
TUTOR(A)

DEDICATORIA

Primero, le quiero dedicar este trabajo a Dios por haberme brindado entendimiento, sabiduría, paciencia y fortaleza en cada reto que se presentó durante mi proceso de formación. A mi familia, que con esfuerzo y sacrificio me han brindado la oportunidad de poder alcanzar mis metas. A los docentes de la carrera que me acompañaron y me compartieron sus saberes y experiencias con excelencia. A mi tutor PhD. Jesús Estrada, que con su conocimiento y paciencia fue de gran apoyo para el desarrollo de mi proyecto de investigación.

Iván Ismael Mariño Peñafiel

AGRADECIMIENTO

Para empezar, quiero agradecer a Dios por cuidarme en todo momento, por mis padres y hermanos tan maravillosos, por la fuerza y fortaleza que me impulsa a conseguir mis objetivos. También, me gustaría expresar mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Nacional de Chimborazo, por abrirme las puertas y brindarme una formación de calidad. A los docentes que me acompañaron durante todo este proceso les agradezco por los saberes y experiencias que me compartieron. A mi familia, les quiero agradecer por el apoyo incondicional que me brindan día tras día y por ser el pilar fundamental en mi vida que me motiva a seguir avanzado. A mi tutor PhD. Jesús Estrada, le agradezco por haberme guiado en la elaboración del proyecto de investigación.

Iván Ismael Mariño Peñafiel

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA.....	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR.....	3
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	4
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	5
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO.....	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	13
RESUMEN.....	14
ABSTRACT.....	15
CAPÍTULO I.....	16
1.1 INTRODUCCIÓN.....	16
1.2 ANTECEDENTES.....	17
Internacionales.....	17
Nacionales.....	19
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	23
1.5 OBJETIVOS.....	24
General.....	24
Específicos.....	25
CAPÍTULO II.....	26
2.1 MARCO TEÓRICO.....	26
2.2 Metodología dialógica.....	26

2.2.1	Fundamentos epistemológicos de la metodología dialógica	28
2.2.2	Fundamentos ontológicos que sustentan a la metodología dialógica	29
2.3	Metodología dialógica en base a la teoría socio cultural de Vygotsky	31
2.4	Competencias científicas y pedagógicas que desarrolla la metodología dialógica 32	
2.5	Aprendizaje de Biología Celular.....	33
2.6	Metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular.....	35
CAPÍTULO III.		57
3.1	METODOLOGÍA.....	57
3.2	Enfoque de la investigación	57
3.3	Diseño de la investigación	57
3.4	Métodos de investigación	57
3.5	Tipos de investigación	58
3.5.1	Por el nivel o alcance.....	58
3.5.2	Por el objetivo.....	58
3.5.3	Por el lugar.....	58
3.6	Tipos de estudio	59
3.7	Unidad de análisis	59
3.7.1	Población de estudio.....	59
3.7.2	Tamaño de la muestra.....	60
3.8	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	60
3.8.1	Técnicas de recolección de datos para la investigación	60
3.8.2	Instrumentos de recolección de datos para la investigación.....	60
3.8.3	Técnicas de análisis e interpretación de la información	60
CAPÍTULO IV.		62
4.1	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	62
4.2	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	62

4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	72
CAPÍTULO V.....	76
5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
Conclusiones	76
Recomendaciones.....	77
CAPITULO VI.....	78
6.1 PROPUESTA	78
BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS	110
Anexo 1: Socialización de la propuesta de investigación	110
Anexo 2: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre.....	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estudio de la célula	37
Tabla 2: Organización estructural de la célula (membrana).....	39
Tabla 3: Organización estructural de la célula (citoplasma)	41
Tabla 4: Organización estructural de la célula (núcleo).....	43
Tabla 5: Organización funcional de la célula(nutrición)	45
Tabla 6: Organización funcional de la célula (relación)	48
Tabla 7: Reproducción celular.....	50
Tabla 8: El ciclo celular eucariótico	52
Tabla 9: Los eventos de la citocinesis	54
Tabla 10: Población de estudio.....	59
Tabla 11: Metodologías que utilizan los docentes de la carrera	62
Tabla 12: El diálogo como metodología para el aprendizaje de Ciencias Experimentales Química y Biología.....	63
Tabla 13: El diálogo favorece una formación participativa y activa de pedagogos	64
Tabla 14: El diálogo para fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicadas en el aprendizaje de Biología Celular	65
Tabla 15: El diálogo es una metodología que ayuda a potenciar empatía en el entorno de aprendizaje de Biología Celular	66
Tabla 16: El diálogo como metodología para fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular.....	67
Tabla 17: Enlazar a través del diálogo los conocimientos científicos y pedagógicos con las experiencias traídas desde su cotidianidad para optimizar su aprendizaje en Biología Celular	68
Tabla 18: En el aprendizaje de Biología Celular se deben realizar actividades que fortalezcan las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y la experimentación	69
Tabla 19: En el aprendizaje de Biología Celular es importante utilizar el diálogo para acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico.....	70
Tabla 20: El diálogo como metodología para evaluar las capacidades argumentativas y de análisis en el aprendizaje de Biología Celular.....	71
Tabla 21: Organización estructural de la célula (citoplasma)	97

Tabla 22: Estudio de la célula	99
Tabla 23: Organización estructural de la célula (núcleo)	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Metodología Dialógica	26
Ilustración 2: Proceso de diálogo según Bajtín.....	27
Ilustración 3: Diálogo.....	83
Ilustración 4: Importancia de la metodología dialógica.....	84
Ilustración 5: Rol del docente en la metodología dialógica.....	85
Ilustración 6: Rol del estudiante en la metodología dialógica	86

RESUMEN

La metodología dialógica es importante para el aprendizaje de Biología Celular, resaltándose por su función participativa, interactiva y comunicativa que ayuda a fortalecer capacidades críticas, reflexivas y argumentativas. Sin embargo, se ha podido apreciar en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología perteneciente a la facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH, que en la asignatura de Biología Celular no es utilizado el diálogo como metodología para acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico, lo que ocasiona que las capacidades de síntesis, análisis y reflexión sean poco desarrolladas. En consideración a ello, se ha plantado como objetivo argumentar la importancia de la metodología dialógica, mediante el análisis de información y recolección de datos, para el aprendizaje de Biología Celular en los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. El diseño de la investigación fue no experimental, de tipo bibliográfica, de campo y transversal. Se empleó la encuesta para recolectar datos de la población constituida por 33 estudiantes. Tras el análisis y discusión de resultados se llegó a concluir que en un 97% la metodología dialógica permite enlazar los conocimientos científicos y pedagógicos con las experiencias traídas desde la cotidianidad del estudiante, además, permite fortalecer habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y de experimentación, lo que ayuda a acoger una postura crítica del conocimiento de ciencias. Por lo que, se recomienda utilizar el diálogo como metodología para fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular.

Palabras claves: Diálogo, Aprendizaje, Biología Celular, Metodología

ABSTRACT

The dialogical methodology is important for Cell Biology learning, standing out for its participatory, interactive, and communicative function that helps to strengthen critical, reflective, and argumentative skills. However, it has been observed in the Pedagogy of Experimental Sciences, Chemistry and Biology course belonging to the Education, Human Sciences and Technologies Faculty at the UNACH, that in the Cellular Biology subject, dialogue is not used to adopt a critical stance on scientific and non-scientific knowledge. Therefore, it has been proposed as an objective to argue the importance of the dialogic methodology, through the analysis of information and data collection, for the learning of Cell Biology for the Pedagogy of Experimental Sciences Chemistry. and Biology second semester students. The research design was non-experimental, bibliographic, field, and cross-sectional. The survey was used to collect data from the population of 33 students. After the analysis and results discussion, it was concluded that the dialogical methodology allows in 97% to link the scientific and pedagogical knowledge with the experiences brought from the student's daily life, in addition, it allows strengthening skills of synthesis, analysis, decision making, critical judgments and experimentation, which helps to embrace a critical stance on science knowledge. Therefore, it is recommended to use dialogue as a methodology to promote expressive, expository, and interactive communication in Cell Biology learning.

Keywords: Dialogue, Learning, Cell Biology, Methodology



Firmado electrónicamente por:
EDISON RAMIRO
DAMIAN ESCUDERO

Reviewed by:
MsC. Edison Damian Escudero
ENGLISH PROFESSOR
C.C.0601890593

CAPÍTULO I.

1.1 INTRODUCCIÓN

A medida que pasa el tiempo se han planteado nuevas metodologías de aprendizaje, las cuales a pesar de ser importantes para facilitar a los estudiantes la construcción de conocimientos a través de actividades direccionadas a sus estilos de aprendizaje, todavía no se evidencian de una manera significativa, ya que, el docente no pone en práctica la flexibilidad en el momento de realizar su planificación y opta por lo tradicional. Debido a ello, es sustancial resaltar que su desarrollo puesto en marcha está enfocado a fortalecer competencias de una manera equitativa, es decir, atendiendo las diversidades de pensamientos.

Gutiérrez y Beamonte (2019), consideran que “La enseñanza universitaria debe ir más allá del conocimiento de las disciplinas. Debe profundizar sobre las formas de acercar los contenidos al mundo del alumnado, a la vida” (p.42). Por lo que, las nuevas metodologías de aprendizaje deben estar enfocadas más allá del cumplimiento del currículo, ya que, los estudiantes durante su proceso de formación deben desarrollar competencias específicas y genéricas que le permitan estimular sus capacidades éticas, críticas y creativas.

En base a los aspectos mencionados, este trabajo de investigación direccionado a la ejecución de la metodología dialógica se rige en la necesidad de implementar actividades centradas en la participación activa, reflexión, razonamiento y criticidad de los estudiantes en margen al aprendizaje de Biología Celular. Debido a que, además de los recursos físicos y digitales que el docente debe utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es importante implementar el diálogo para fortalecer la democratización de conocimientos y para generar aportes transdisciplinarios al aprendizaje que se da dentro y fuera de clases.

Además, el diálogo como metodología de aprendizaje promueve al estudiante desarrollar interacciones que le lleven a indagar, investigar y reflexionar, ya que, al aportar en conjunto argumentos, ideas y razones, incentiva su interés por la autoeducación. Debido a que, siente la necesidad de contribuir y enriquecer sus conocimientos en relación con las cuestiones planteadas. De esta manera, se facilita la formación de un espacio de corresponsabilidad, solidaridad, compartimiento, transformación y comunicación de saberes. Por último, es importante mencionar que el profesorado utilice una variedad de metodologías que estén

ligadas a facilitar y proporcionar los ambientes necesarios para el aprendizaje significativo (Olmedo & Sánchez, 2019, p. 28).

1.2 ANTECEDENTES

Investigado en el repositorio de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología no se ha encontrado trabajo similar o igual al que se propone realizar, por lo que el problema que se plantea desarrollar es importante de investigar.

Internacionales

Castillo, Ortega, & Nieto (2017), de la Revista Logos, Ciencia y Tecnología. Bobota, Colombia. En su artículo de investigación “Creativa, metodología para la motivación por el aprendizaje de las ciencias naturales”, el cual se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo, cuasiexperimental y por medio de una encuesta como técnica y la prueba de Male como instrumento de recolección de datos. Llegaron a concluir que las estrategias metodológicas deben incentivar la motivación por el aprendizaje de las ciencias y el desarrollo de la creatividad. Lo cual permite generar un interés para aprender y un mejor grado de satisfacción para resolver problemas.

Jesús Bermejo-Berros. Catedrático (2021), de la Universidad de Valladolid (España). En su trabajo de investigación empírica “El método dialógico-crítico en Educomunicación para fomentar el pensamiento narrativo”, la cual se desarrolló en base a la metodología dialógico-crítica y dialógico-conversacional. Llego a concluir que las propiedades del método dialógico-crítico conducen al niño al desarrollo de un pensamiento crítico. Desde un punto de vista aplicado, esta metodología ha mostrado su utilidad para fomentar en los grupos de estudiantes una educación mediática que ayude al desarrollo del pensamiento narrativo.

Teresa Rosa Ugarte Paz (2016), de la Escuela de Posgrado Universidad César Vallejo, Perú. En su tesis de grado “Habilidades Sociales y aprendizaje dialógico en estudiantes de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa Parroquial Madre Admirable – San Luis – 2016.”, la cual se desarrolló mediante un tipo de estudio correlacional, con un diseño no experimental, a través del método hipotético deductivo y mediante un enfoque cuantitativo. Llegó a concluir que se ha encontrado que existe una relación significativa entre las habilidades sociales y aprendizaje dialógico.

García, Siles, Martínez, Martínez Miguel, Manso & Álvarez (2017), de la Revista Enfermería Docente. España. En su artículo de investigación bibliográfica “Metodologías de enseñanza-aprendizaje en enfermería: ¿Es el portafolio una metodología acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior?”, establecen que existe una necesidad fundamental en formular nuevas metodologías que permitan a los estudiantes desarrollar un razonamiento teórico que potencie contextos formativos para el protagonismo de su propio aprendizaje.

Iglesias, González y Lalueza, (2020), de la Revista Internacional de Educación para la Justicia Social. España. En su artículo teórico, de carácter propositivo y deliberativo “Manifiesto en tiempos de pandemia: Por una educación crítica, intergeneracional, sostenible y comunitaria.”, resaltan que la escuela como un proyecto inclusivo, democrático y sostenible debe contribuir a la comprensión y sensibilidad frente al colapso ecológico.

Cristina Laorden Gutiérrez y Mercedes Foncillas Beamonte (2019), de la Universidad de Alcalá. España. En su trabajo de investigación “TERTULIAS DIALÓGICAS Y ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS: percepción de estudiantes del grado de Educación Social”, el cual se desarrolló mediante una experiencia con 20 estudiantes de educación Social y la realización de un cuestionario para conocer su percepción. Esto les permitió determinar que la enseñanza universitaria debe trascender más allá de los conocimientos teóricos, debe permitir a los estudiantes ser capaces de responder a las necesidades de la actual sociedad, es decir, su formación debe fortalecer las competencias genéricas y específicas.

Andrés Fabra, J. A., & Ferriz Morell, R. (2017), de la Universidad CEU Cardenal Herrera. España. En su artículo de investigación “Aprendizaje dialógico y educación física: principios metodológicos, competencias clave y evidencias científicas”, el cual se desarrolló mediante la metodología cualitativa. Llegaron a concluir que el aprendizaje dialógico es una metodología que fomenta la conexión entre agentes sociales que pueden influir en el contexto educativo. Lo cual, contribuye a la adquisición de competencias que ayuden alcanzar el desarrollo personal, social y profesional.

Castanedo Alonso, J. M. (2021), de la Universidad de Barcelona. España. En su tesis doctoral “Aplicación del aprendizaje dialógico en el área de Educación Física: Modelo inclusivo Retos interactivos con Responsabilidad Compartida”, la cual se desarrolló mediante la metodología comunicativa. Establece que el modelo inclusivo Retos Interactivos con

Responsabilidad Compartida favorece la democratización de los aprendizajes gracias a la aplicación de los principios del aprendizaje dialógico.

Manríquez Tarpen, Y. (2017), de la Universidad de Chile. En su tesis para optar el grado de Magíster en Educación con mención Currículo y Comunidad Educativa “Desarrollo de los aprendizajes a través de un enfoque dialógico de la pedagogía en la asignatura de ciencias naturales”, el cual se desarrolló mediante un diseño mixto de tipo concurrente y mediante el instrumento de la información tipo prueba de selección múltiple. Llego a concluir que un enfoque dialógico de la pedagogía permite fortalecer los resultados de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, ofreciendo distintas actividades y formas de aprender un contenido.

Roura- Redondo, Margarita (2017), de la Universidad de Alicante. España. En su artículo de investigación “Aprendizaje dialógico en escenarios virtuales: Precepción de la comunidad universitaria sobre el diálogo online”, el cual se efectuó mediante una perspectiva cuantitativa a través de un cuestionario. Concluye que el aprendizaje dialógico incentiva la práctica educativa que potencia la interacción colectiva frente a la individual. Lo cual enriquece la consecución del aprendizaje y la búsqueda del conocimiento en entornos virtuales donde la comunicación se desarrolla por medio de las redes sociales.

Nacionales

Chuquimarca, Muñoz & Tomalá (2020), de la revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Ecuador. En su artículo de investigación bibliográfica “El aprendizaje dialógico en los procesos de interacción social del contexto educativo”, dan como conclusión que la interacción social es un factor determinante en la educación integral; por lo que, el diálogo y la convivencia son ejes transversales que enmarcan los valores éticos y morales. Lo cual, permite trascender barreras cognitivas y enfrenta muros afectivos que caracterizan a la actual sociedad.

María de Lourdes Calle Arévalo (2020), docente e Investigadora de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) del Ecuador. En su trabajo de investigación “Las Comunidades de Aprendizaje y el aprendizaje dialógico como estrategias de praxis pedagógica en Educación Intercultural Bilingüe”, el cual se desarrolló mediante la recolección documental y de campo a través de métodos de captación y evaluación de datos. Establece que las tertulias dilógicas como estrategia metodológica apuntalan el rol transformador, pertinente y crítico de la familia, reconocen la inteligencia cultural del contexto indígena intercultural bilingüe,

fortalecen la solidaridad y la participación responsable de éstas. Esto permite al estudiante conectar lo que aprende con su vida, valorando lo que se hace en el espacio educativo, como parte de la comunidad y de sus concernientes.

Raúl Armando Zambrano-Alcívar, Renee Adalberto, Ávila-Carvajal y Jennifer Marisol Cedeño-Aguayo (2020), de Ecuador. En su artículo científico titulado como “Modelo pedagógico virtual sustentado en el aprendizaje dialógico interactivo. Una implementación necesaria”, el cual se elaboró mediante un enfoque materialismo-dialéctico, que a su vez facilitó la utilización de métodos teóricos y empíricos. Dan como conclusión que el proceso de enseñanza/aprendizaje, apunta también a la construcción del conocimiento que se hace posible desde la interconectividad, aplicable en procesos con ayuda de una diversidad de agentes, que se sujetan con procesos de análisis crítico, auto revisión de conceptos y comprensión socializada de significados.

Valdiviezo, A. D. L. R., Girón, K. T., Armijos, K. J., & Freire, E. E. E. (2019), de la Universidad Técnica de Machala. Ecuador. En su artículo de investigación “El proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales: las estrategias didácticas como alternativa”, el cual se desarrolló mediante una estrategia metodológica basada en métodos empíricos y teóricos. Determinaron que se deben motivar determinadas transformaciones en la enseñanza que facilite el desplazamiento del aprendizaje tradicional, hacia aquel en el que el conocimiento sea resultado del contacto vivencial con el entorno.

Anita Krainer, Daniela Aguirre, Martha Guerra y Anna Meiser (2017). Ecuador. En su artículo de investigación “Educación superior intercultural y diálogo de saberes: la casa de la Amawtay Wasi en Ecuador”, el cual se desarrolló mediante la exhibición de resultados obtenidos de investigaciones cualitativas. Establecieron que la interculturalidad es una práctica limitada a nivel institucional, que requiere voluntad política y reflexión crítica para consolidarse como principio real de una sociedad diversa.

Fuentes Canosa, A., Umaña Serrato, J. P., Risso Miguez, A., & Facal Mayo, D. (2021)., de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. En su artículo de investigación bibliográfica “Ciencias cognitivas y educación: Una propuesta de diálogo”, determinaron que la integración de los distintos niveles de análisis que configuran un fenómeno complejo refleja cómo intentos transdisciplinarios orientados a reconocer la complejidad ontológica de un mismo estudio, requiere del diálogo entre distintas metodologías y epistemologías.

Gallego-Jiménez, M. G., Carbonell-Bernal, N., & Pila-Sanango, E. D. (2021). En su artículo de investigación “Proyecto intercultural a través del aprendizaje dialógico en 7° EGB en Ecuador”, el cual se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de la Investigación-acción. Establecen que la propuesta podría lograr que los estudiantes reconozcan y valoren la diversidad cultural para erradicar los actos discriminatorios.

Cordero, E. D. E. B. L. (2019). Ecuador. En su artículo de investigación bibliográfica “Comunidades de aprendizaje: Una experiencia en y para la profesionalización docente en la Universidad Nacional de Educación- Ecuador”, establece que las comunidades de aprendizaje permiten generar espacios para la gestión del conocimiento a través de la investigación y la perspectiva del aprendizaje dialógico para generar reflexión en la práctica.

Andrade Albán, J. R. (2017), de la Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. En su trabajo de investigación “El aprendizaje dialógico y la capacidad de los estudiantes de Segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa Francisco Flor, ciudad de Ambato”, el cual se desarrolló mediante la metodología con enfoques cualitativos y cuantitativos, de tipo exploratorio, correlacional y explicativo, y a través de la técnica encuesta para recolectar información. Establece que se deben desarrollar estrategias que potencialicen el diálogo, la capacidad cognitiva y el aprendizaje, para evitar conflictos escolares.

Jaramillo, E., & Troya, M. (2019), del área de Educación de Grupo FARO. Ecuador. En su artículo de investigación “Liderazgo desde la responsabilidad compartida: la experiencia de comunidades de aprendizaje en Ecuador”, la cual se basó mediante la metodología comunicativa crítica. Establecen que las comunidades de aprendizaje ofrecen una mirada renovadora a través del diálogo para propiciar la corresponsabilidad de distintos actores educativos comúnmente invisibilizados en espacios de participación y toma de decisiones.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El diálogo a escala global ha sido un factor determinante en el momento de realizar acuerdos, fortalecer lasos de comunicación, debatir, compartir conocimientos, etc. Por lo que, es una manera muy efectiva de resaltar la capacidad de razonamiento y reflexión que el ser humano tiene para solucionar problemas en conjunto. A pesar de ello, en la educación como metodología no es notable su aplicación, ya que, por lo general el conocimiento está centrado en el docente y la participación del estudiante es nula o poco valorada.

A nivel nacional, la implementación de nuevas metodologías de aprendizaje es escasa, esto debido a que los docentes por falta de competencias pedagógicas o el poco interés por atender los diversos estilos de aprendizaje optan por componentes estandarizados poco efectivos, los cuales, no atienden todos los complementos propios para el proceso de enseñanza- aprendizaje. Por lo tanto, las capacidades críticas y reflexivas de los estudiantes son insuficientemente desarrolladas.

Martin y Arriba (2017), mencionan que “ante una situación de importantes cambios, tanto en lo que concierne el ámbito universitario, los docentes deben replantear metodologías de carácter convencional...” (p. 186). En base a este pensamiento, a nivel de la Universidad Nacional de Chimborazo en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología se trata de proponer el diálogo como metodología para fortalecer el aprendizaje de Biología Celular, esto debido a que los estudiantes deben defender y divulgar la construcción de sus conocimientos para llegar a un aprendizaje significativo.

Debido a ello, el objetivo de este trabajo de investigación está enfocado en argumentar la importancia del diálogo como parte de las nuevas metodologías, mediante la siguiente pregunta: ¿El diálogo como metodología favorece el aprendizaje de Biología Celular? Para validar la importancia de este problema se aplicó una encuesta a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, mediante la utilización de un cuestionario de 5 preguntas. Los parámetros estaban direccionados en determinar si hay la necesidad de realizar la investigación.

Mediante los resultados obtenidos, se realizó un análisis en el cual indica que existe la necesidad de investigar el problema planteado.

¿Qué metodología de aprendizaje utiliza su docente de Biología Celular?

Análisis de resultados: El 97% de los estudiantes encuestados mencionan que el ABP es la metodología de aprendizaje utilizada por su docente de Biología Celular y con el 3% de participantes consideran que es otra.

¿Está de acuerdo que el diálogo ayuda a fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicativas?

Análisis de resultados: El 97% de los estudiantes encuestados están muy de acuerdo en que el diálogo ayuda a fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicativas, mientras que el 3 % están poco de acuerdo.

¿Considera que el diálogo de conocimientos es importante para fortalecer su aprendizaje en Biología Celular?

Análisis de resultados: En su totalidad con el 100% los encuestados manifiestan que es muy importante el diálogo de conocimientos para fortalecer el aprendizaje en Biología Celular.

¿Considera que, al aportar argumentos, ideas y razonamientos a través del diálogo, fortalece su formación profesional?

Análisis de resultados: El 100 % de los estudiantes encuestados manifiestan que, al aportar argumentos, ideas y razonamientos a través del diálogo, fortalecen su formación profesional.

¿Cree usted que es necesario que se implemente el diálogo como metodología para el aprendizaje de Biología Celular?

Análisis de resultados: El 100 % de los estudiantes encuestados consideran que es muy necesario que se implemente el diálogo de saberes como metodología para el aprendizaje de Biología Celular.

PREGUNTAS ORIENTADORAS DE LA INVESTIGACIÓN

- ¿La metodología dialógica promueve el pensamiento crítico, reflexivo y dialógico?
- ¿La metodología dialógica ayuda a fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicativas?
- ¿La metodología dialógica es importante para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de Biología Celular?
- ¿La metodología dialógica favorece la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje?
- ¿La estrategia metodológica investigada promueve la socialización de los saberes adquiridos en Biología Celular?

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿De qué manera la metodología dialógica promueve el aprendizaje de Biología Celular en los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en periodo octubre 2021 – marzo 2022?

1.4 JUSTIFICACIÓN

En base al pensamiento de Granja (2015), “la persona que enseña parte del principio de que el conocimiento que se construye va a promover la participación activa de los estudiantes,

va a entrar en diálogo con ellos...” (p. 100). Por lo tanto, es importante mencionar que el diálogo al promover la participación activa fortalece capacidades de reflexión, razonamiento, comunicación y criticidad en los estudiantes, lo cual favorece la construcción de aprendizajes significativos. De esta manera, el trabajo de investigación se realiza con la principal necesidad de seguir proponiendo metodologías de aprendizaje que estén actualizadas a la época, es decir, que se ajusten a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante.

Con la metodología dialógica los beneficiarios son primordialmente estudiantes y docentes, ya que, su implementación fortalece la incorporación de contenidos transdisciplinarios. Esto se debe a que parte de saberes básicos de varias disciplinas para consolidar aprendizajes específicos y duraderos. De esta manera, se busca que el diálogo forme parte de la innovación educativa y fomente la formación de personas críticas y reflexivas.

La metodología dialógica en beneficio de los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología ayuda a fortalecer sus facultades durante su formación profesional y para su vida laboral, ya que, como futuros docentes su principal método para facilitar la construcción de conocimientos y atender los estilos de aprendizaje es el diálogo. Utilizando este método se estaría cambiando los estándares tradicionales que centran todo el aprendizaje en el maestro, lo que ha ocasionado que el aprendizaje de ciencias se vuelva aburrido y tedioso.

El diálogo como metodología es importante en el momento de aprender y fortalecer competencias de comunicación, además, contribuye a la formación académica y profesional de personas pensantes, participativas, creativas y éticas frente a la sociedad. En la práctica educativa ayuda a incentivar el interés por la ciencia, ya que, fomenta la participación y valora los aportes de cada participante para fortalecerlos de una manera constructiva. Esto despierta habilidades de investigación y autoeducación, debido a que impulsa la necesidad de enriquecer los criterios de cada individuo para compartirlos con los demás.

1.5 OBJETIVOS

General

- Argumentar la importancia de la metodología dialógica, mediante el análisis de información y recolección de datos, para el aprendizaje de Biología Celular en los

estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Específicos

- Proponer el diálogo como metodología para el aprendizaje de Biología celular.
- Conocer la importancia del diálogo como metodología para el aprendizaje de Biología celular.
- Elaborar el proceso didáctico a través de la metodología dialógica para el aprendizaje de los contenidos estudio de la célula, organización estructural de la célula (membrana), organización estructural de la célula (citoplasma), organización estructural de la célula (núcleo), organización funcional de la célula (nutrición), organización funcional de la célula (relación), reproducción celular, el ciclo celular eucariótico y los eventos de la citocinesis.
- Socializar la importancia del diálogo como metodología para el aprendizaje de Biología Celular en los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

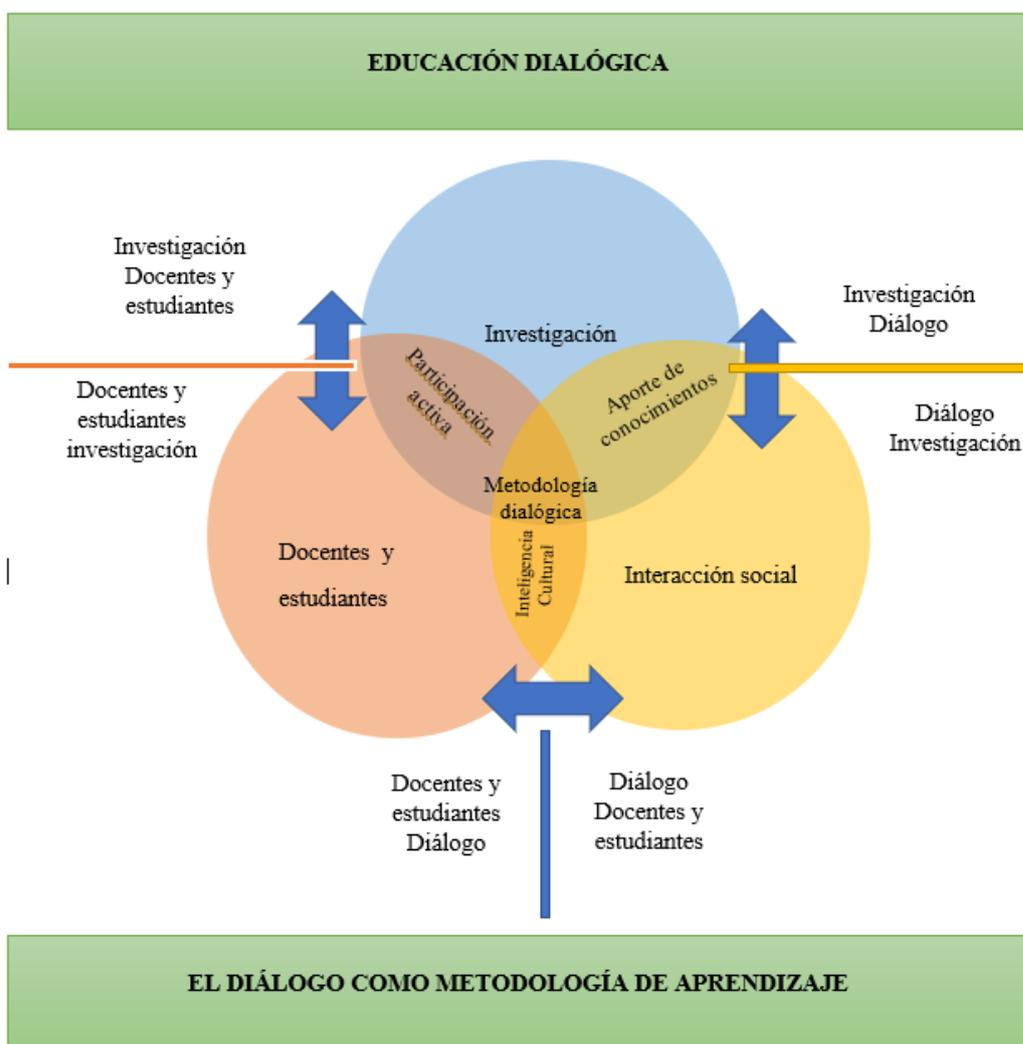
CAPÍTULO II.

2.1 MARCO TEÓRICO

2.2 Metodología dialógica

El diálogo como metodología parte de la necesidad en el campo universitario de enseñar a los estudiantes a pensar en temas políticos, morales, sociales y culturales, así como en problemas o acontecimientos muchas veces discutidos. Por lo que, este método propone la formación de competencias encaminadas a una ciudadanía crítica y activa, mediante actividades y proyectos complejos donde se integren los diversos elementos en mejora de la sociedad (conocimientos, afectos, actitudes y habilidades) (González, 2017, p. 7).

Ilustración 1: Metodología Dialógica

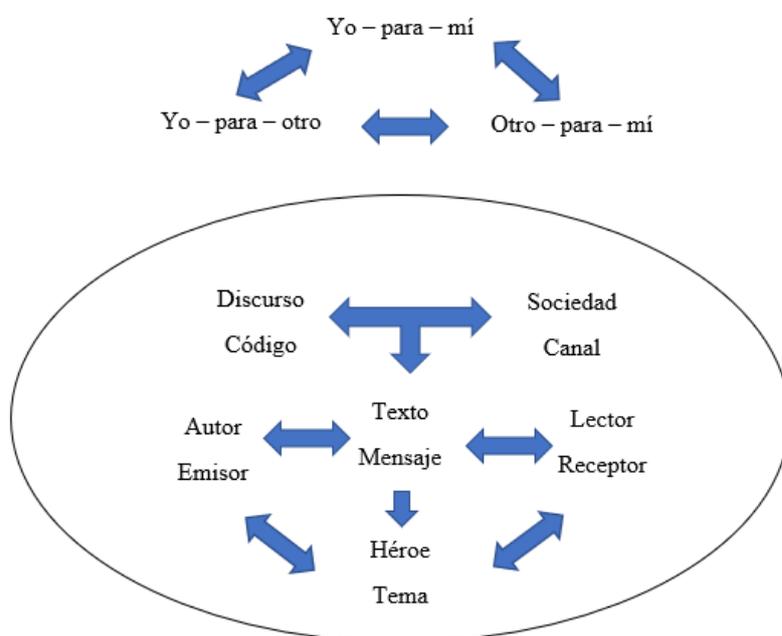


Fuente: (Estrada, 2020), educación disruptiva y emergente, Gestión del Conocimiento - UNACH
Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

A estas dimensiones, la metodología dialógica se fundamenta en formar una sociedad con personas críticas y activas. Por lo que, refleja el intento de avalar la formación de ciudadanos reflexivos, innovadores y creativos. Además, es importante destacar que facilita la incorporación de un pensamiento crítico, el desarrollo de competencias de autorreflexión y la acción crítica. Todo lo enunciado, está direccionado mediante la pedagogía crítica, comprendida como los medios y recursos necesarios para incentivar una reflexión más profunda y acoger medidas que ayuden a mejorar la situación actual (González, 2017, p. 16).

En cuanto a los esquemas de la comunicación de la metodología dialógica, el emisor expresa un mensaje a un receptor sobre un contenido, en un código socialmente aceptado o canal. En este sentido, los autores de aprendizaje crean un ambiente de diálogo para que cada participante asimile e interiorice el conocimiento. En el texto se referirá a los temas en particulares, en los cuales a partir de anécdotas se dé un discurso para compartir y divulgar las experiencias de una manera colectiva (Salcedo, 2013, p. 10).

Ilustración 2:Proceso de diálogo según Bajtín



Fuente: (Salcedo, 2013). El método dialógico: una experiencia interdisciplinaria desde la antropología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

En base a Aubert, Garcia, & Racionero (2009), se mencionan los siguientes principios de la metodología dialógica:

Diálogo igualitario. - se desarrolla el diálogo en conjunto con varios participantes, en donde cada aporte es valorado en relación con la validez de los argumentos y no en margen a las relaciones de las jerarquías establecidas.

Inteligencia cultural. - se acoge la inteligencia académica, comunicativa y la práctica, lo cual, permite alcanzar acuerdos por medio del lenguaje en diferentes ámbitos sociales.

Trasformación. - se facilitan los cambios en las propias personas y su contexto, ya que, la educación ha de enfocarse en modificar las teorías repetitivas que inhiben en la adaptación al contexto, como la visión posmoderna de que no es dable cambiar determinadas realidades.

Dimensión instrumental. - la metodología dialógica engloba el aprendizaje instrumental de todos los conocimientos imprescindibles para el desenvolvimiento en la actual sociedad, sin oponerse a una educación democrática y al diálogo.

Creación de sentido. - propone facilitar un tipo de aprendizaje que inicia de la interacción de las demandas y requerimientos de las propias personas, siendo éstas las que faciliten su proceso de aprendizaje, incentivando el protagonismo que los estudiantes deben tener en las instituciones educativas.

Solidaridad. - el proceso de aprendizaje debe enfocarse en las prácticas educativas democráticas que tienen como meta la superación de la exclusión social y el fracaso escolar.

Igualdad de diferencias. - se enmarca en apreciar la diversidad de personas como un mecanismo de riqueza cultural, reconociendo la diferencia como positiva, pero siempre de la mano con el valor de la igualdad social.

2.2.1 Fundamentos epistemológicos de la metodología dialógica

En aspectos epistemológicos de la metodología dialógica para el aprendizaje de las ciencias experimentales, se resalta en especial la vinculación entre los paradigmas neopositivista, positivista, funcional, cuantitativo, sistemático, humanista y simbólico-interpretativo-hermenéutico. La epistemología de complejidad dialógica se encarga de enlazar y complementar el conocimiento y el pensamiento científico desde una postura más sinérgico, electivo y transdisciplinario (Hernández, Arias, Zepeda & Borrayo, 2013, p. 52).

La epistemología desde una perspectiva dialógica se identifica como objetiva y al mismo tiempo como relativa, lo cual reduce toda posibilidad de una epistemología monista. Esta dualidad del desarrollo de las ciencias es una condición cognitiva básica que discurre una orientación sólida, neopositivista, sistemática, funcional, y una orientación humanista, hermenéutica e interpretativa (Hernández, Arias, Zepeda & Borrayo, 2013, p. 56).

La epistemología dialógica se profundiza en la construcción discursiva de la identidad, la cual aparece en la organización semiótica de la cultura. Esto es importante debido a que la categoría epistémica sobre los aprendizajes previos pone en relación la dimensión semántica con los conocimientos, cabe mencionar que el trabajo con la superposición del nivel lógico del diálogo añade la forma en que se ordenan los actos de interacción en una organización de signos más amplia que, en este sentido, lleva a la práctica.

También, es importante mencionar que la epistemología en la metodología dialógica está dirigida a la transformación del estudiante en un individuo de la investigación. Esto permite fortalecer su expresión auténtica y su definición en un entorno desde el que se pueda expresar. Por lo que, la lógica centrada en un instrumento es reemplazada por el diálogo, lo cual conduce a la expresión propia y espontánea, sin restricciones impuestas por metodologías tradicionales (González, & Mitjás, 2016).

En esta perspectiva epistemológica, el conocimiento de los estudiantes se construye a partir de la relación dialógica entre la realidad externa personal y el punto de vista subjetivo de cada situación, estos dos aspectos están ubicados en un entorno cultural, económico y sociopolítico, de experiencia cognitiva que en un marco general se enfoca en la unidad del ser humano, con su naturaleza cultural, en espíritu y cerebro (Juárez & Salinas, 2012, p. 40).

2.2.2 Fundamentos ontológicos que sustentan a la metodología dialógica

La metodología dialógica en una posición ontológica está fundamentada en el respeto y en la práctica de relaciones democráticas. Parte de valorar a los estudiantes como responsables y principales actores de su propio destino, el cual se construye en la interacción con los demás y con el mundo. Por lo que, se destaca que el diálogo es un proceso comunicativo que propone espacios para compartir conocimientos científicos y cotidianos, que implican la aceptación de sujetos con posiciones diversas (Bastidas, Pérez, Torres, Ospina, Escobar, Arango & Peñaranda, 2009 p. 104).

La metodología dialógica vincula los conocimientos científicos, emergentes y las múltiples formas de saberes no-académicos activos en busca de soluciones a problemas que se presentan en la cotidianidad. Por lo tanto, el diálogo de saberes desde un punto de vista ontológico apunta a la construcción de saberes desde diferentes perspectivas (científicos, políticos o culturales), con el interés de buscar aprendizajes más allá de la simple reproducción tradicional (Delgado & Rist, 2016, p. 36).

En la actualidad, para lograr la transdisciplinariedad en la educación es importante encontrar formas de estimular el diálogo, para promover ambientes de cooperación que permitan construir conocimientos a través de la diversidad de pensamientos. Lo que ayuda a tener una visión variada del mundo y los valores éticos que se deben poner en práctica dentro de los grupos sociales y culturales (Delgado & Rist, 2016, p. 41).

En base a Gallin, Huber & Carnap (2012), se toma en consideración el siguiente proceso didáctico para la metodología dialógica:

Exposición de la Idea central o nuclear. - Se propone una visión general del tema y su relación con otras disciplinas. El maestro tiene la responsabilidad de incentivar la búsqueda de una aproximación personal de cada estudiante al contenido de clase. De esta manera, por medio de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacia la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad.

Definición de su misión personal. - Por medio de las propias habilidades e intereses el estudiante se acerca a los contenidos. Esta adaptación a su subjetividad se desarrolla mediante el diálogo intra-personal y reflexivo que se realiza en esta fase.

Generar el diario de aprendizaje. - Se desarrolla a partir del diálogo intra-personal, el cual permite construir el conocimiento desde la reflexión sobre sus emociones y pensamientos. Estas reflexiones son recopiladas en el diario. Además, este método es guiado por el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes.

Retroalimentación. - Por último, a través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador. En esta etapa se comparten los puntos de vista, estrategias y enfoques personales utilizadas por cada estudiante. Se lleva especial atención a estas estrategias y no tanto a las respuestas, evaluándose su acierto o error de manera colectiva e inclusiva.

2.3 Metodología dialógica en base a la teoría socio cultural de Vygotsky

Durante el proceso de crecimiento, el individuo al desarrollarse en un entorno afectivo le ayudará a crecer emocionalmente equilibrado, conseguir seguridad en sí mismo e interactuar con los demás, siendo el primer paso seguro para establecer relaciones armoniosas dentro de la sociedad. Por lo que, el desarrollo afectivo es un proceso de gran importancia desde el instante del nacimiento del ser humano, el cual va a necesitar del contacto emocional que este asimile durante su infancia (Raven, 2016, p. 462).

La aportación de Vygotsky en los contornos de la investigación y la docencia, se enmarca al constructivismo como una teoría epistemológica, la cual enlaza al ser humano a una atmósfera, en donde él abandona su papel de receptor pasivo de conocimiento y se convierte en el protagonista activo del mismo, reflexionando sobre los acontecimientos que suceden en su entorno por medio de sus sentidos, es decir, consolidando su cognición a partir de sus propios métodos cognoscitivos, para adaptarse a una realidad social que, en cierta manera, ya se encuentra explícita por los actos de la humanidad (García, 2020, p. 6).

Según Raven (2016),” El joven que desarrolla sentido comunitario, generará acción, sensibilización, conocimiento y solución a través de la incursión social y esto le permitirá fomentar sentido de pertenencia e identificación con su entorno” (p. 463). Por lo que, podría asumirse que el progreso de las funciones psicológicas fundamentales para la educación no precede a la enseñanza, sino que estas funciones se forman en una interacción continua de los aportes personales y colectivos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para Vygotsky, el desarrollo del pensamiento científico se aborda con la definición conceptual. En práctica, el facilitador presenta a sus estudiantes los contenidos científicos de forma sistemática y les solicita que practiquen con ellos: que los enlacen con experiencias, que los defiendan, que den solución a problemas con su guía, etc. Además, parte con una actividad conjunta entre el docente y el estudiante sobre los propios conceptos, y solo posteriormente, en una etapa tardía de su desarrollo, estos contenidos se resumen a los hechos en específico concretos (Gómez, 2017, p. 58).

Vygotsky relaciona la zona de desarrollo próximo con otros elementos fundamentales: mediación, afectividad, desarrollo cultural, influencia del maestro e imitación. Debido a ello, es notable reconocer que es un proceso en el que participan dos actores proactivos: el que aprende y el que coopera, valiéndose de medios o mediaciones

diversas para que se dé la construcción de conocimientos. En sí se trata de un apartado pedagógico, prácticamente indiscutible y ampliamente asimilado, que engloba los atributos biológicos, sociales e intelectuales del individuo (Ruiz, 2015, p. 168).

En base a la teoría mencionada, el diálogo se considera como un pilar fundamental para la construcción del conocimiento, ya que, desde su orientación del constructivismo social resalta el énfasis en la influencia que tienen los contextos sociales para la construcción de un modelo de descubrimiento de aprendizaje, el cual tiene como medio el contexto social. Por lo que, cuando las personas tienden a interrelacionarse aprenden a la vez a participar, es decir, en la interacción se desarrolla un proceso de participación, la cual es medida por el diálogo (Flores, 2016, p. 232).

2.4 Competencias científicas y pedagógicas que desarrolla la metodología dialógica

El proceso dialógico se desarrolla entre actores sociales que participan en el entorno educativo (estudiante y docente), además se incluye la alternativa para que los estudiantes interactúen entre ellos, con sus actividades, con los recursos educativos y consigo mismos. En este proceso, aplican el pensamiento crítico, piensan, reflexionan y realizan procesos metacognitivos. Además, se mantiene una atención a los individuos que interactúan, el flujo o direccionalidad de la comunicación, y permite diseñar un escenario óptimo para el aprendizaje (Zambrano, Ávila & Cedeño, 2020, p. 204).

De tal manera, la metodología dialógica es fundamentalmente humanista, lo cual brinda una posibilidad real para que los espacios vitales de aprendizaje se consoliden en entornos donde se practiquen los valores universales como el compromiso, la solidaridad, el cooperativismo, el respeto, etc. Esto permite acoger capacidades de comprensión, fomenta la aceptación de las diferencias y fortalece la confianza de que participando colectivamente se cumplen los objetivos y las transformaciones tanto personales como colectivas. Por lo tanto, este método es un acto de solidaridad en el compartir del proceso educativo, que se extiende al entorno cultural y social (Flores, 2016, p. 234).

En términos generales, esta metodología está guiada a través de diálogos igualitarios, en aportes en los que se respeta y valora la inteligencia cultural de todos los participantes. Por lo que, las interacciones están encaminadas a la transformación de los niveles previos de conocimiento y del contexto sociocultural, en búsqueda del éxito para todos. De esta manera, se fortalece el aprendizaje instrumental, la construcción del conocimiento y la creación de

sentido social y personal. Todo este proceso está guiado mediante principios solidarios en los que la igualdad y las diferencias son valores compatibles y mutuamente enriquecedores, los cuales son estimados como los hilos conductores (Chuquimarca, Muñoz, & Tomalá, 2020, p. 4).

En cuanto a las principales competencias pedagógicas y científicas, se generan aprendizajes para la adquisición de destrezas en comunicación lingüística, habilidades sociales, conocimientos enriquecidos, duraderos y multiculturales. Todo lo mencionado, en margen a principios de solidaridad e igualdad en la diversidad de pensamientos. Por lo que, atribuye competencias clave para el entendimiento que supone la importancia de ayudar y cuidar a los iguales, mostrar solidaridad e interés al actuar con el fin de resolver problemas y ser tolerantes para superar prejuicios sobre la diversidad. Por último, es importante destacar que este método se debe abordar desde las inteligencias culturales y sustentarse en la inclusión (Fabra & Ferriz, 2017, p. 32).

2.5 Aprendizaje de Biología Celular

En el aprendizaje de Biología Celular es fundamental la utilización de diversas estrategias metodológicas que incentiven el desarrollo de habilidades y actitudes científicas, además, que permitan al estudiante acoger una postura crítica frente al conocimiento, por medio de valores, pensamiento crítico y el comportamiento ético. Esto dará paso a la creación de procesos formativos eficientes, pertinentes y eficaces que ayuden a disminuir el abandono, fracaso y el desinterés por aprender. Por lo que, se deben implementar modelos que permitan vincular actividades enfocadas a la participación activa y que, además, estén acompañadas de recursos que atiendan las necesidades de la nueva sociedad del conocimiento y de la información (De Zaldívar, 2017, p. 284).

En cuanto a las metodologías de aprendizaje se entiende que son el conjunto de técnicas, recursos y procedimientos direccionados a facilitar la construcción de conocimientos. En este sentido, su optimización en asignaturas como Biología Celular demanda de mecanismos de innovación por parte del profesorado, que incentiven el protagonismo del estudiante. Por lo que, nace la necesidad de replantear algunos aspectos educativos para la mejora en la organización, planificación, diseño, desarrollo de actividades, recursos, métodos de evaluación y comunicación (García, González, Martínez, Manso Perea, & Álvarez, 2017, p. 24).

Según Betancourt & Zermeño (2017), “La tecnología educativa, por tanto, busca integrar las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo como una herramienta de apoyo, sino combinándola con las nuevas metodologías de enseñanza donde el profesor deja de ser solo un presentador de temas y se convierte en un tutor cuya función es guiar a los estudiantes en la construcción de su conocimiento.” (p. 52).

En el campo universitario la aplicación de nuevas metodologías de aprendizaje debe proponer actividades que incentiven el fortalecimiento de habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones y juicios críticos. Debido a ello, es oportuno optar por métodos de acción participativa asociadas a direccionamientos sociocríticos, con un eje que opere entre una práctica protocolar y la perplejidad, que guíen a nuevas experiencias socioeducativas para que el estudiante mediante la vinculación de lo que piensa y ya sabe logre la construcción de nuevos conocimientos (García, 2017, p. 243).

A continuación, para proporcionar un ambiente óptimo en el aprendizaje de Biología Celular se mencionan las siguientes metodologías:

Flipped Classroom (Aula invertida). - este método pedagógico implica un cambio de roles respecto al modelo tradicional, ya que, el estudiante debe colaborar activamente en su propio aprendizaje. El profesor actúa de guía, seleccionando los contenidos que debe estudiar, asimilar y retener, poniéndolos a su alcance a través de múltiples medios y estando en constante comunicación con él. En definitiva, conlleva un gran ahorro de tiempo y el individuo se convierte en el intérprete de su aprendizaje (Aguilera, Manzano, Martínez, Lozano, & Yanicelli, 2017, p. 262).

Aprendizaje Basado en proyectos. - se fundamenta en el desarrollo competencial, y el principio básico por el que se rige es que, el estudiante es una persona competente para construir su propio conocimiento, a través de la interacción con la realidad, poniendo de relieve la relación entre el entorno, profesorado, familia y alumnado. Por lo que, ha ido ganando reconocimiento hasta convertirse en una de las metodologías más utilizadas en los actuales sistemas educativos, para quienes han evolucionado en la forma de entender que la educación y la docencia conllevan la construcción de conocimientos a través de la interacción con el medio (Rodríguez & Vílchez, 2015, p. 221).

Gamificación. - metodología que tiene la idea de que los estudiantes puedan aprender de una manera diferente y divertida. Esto mediante la implementación de elementos de juego

que motiven a los individuos a que se interesen por la ciencia e influyan un comportamiento que mejore el aprendizaje y fortalezca habilidades. El alcance para incentivar la construcción de conocimientos de una manera no intencionada por los participantes es eficaz, interesante y multidisciplinar (Parente, 2016, p. 7).

Aprendizaje Basado en el pensamiento. - es una metodología en la cual el estudiante presenta resultados de investigaciones y concluye la activación del conocimiento previo a través del análisis del problema en el grupo de discusión. Por lo que, facilita el recuerdo y comprensión de la nueva información, a pesar de que sea poco importante o incorrecto. Además, se añade que el conocimiento por sí mismo no debe ser suficiente para analizar con profundidad determinadas cuestiones planteadas, sino sólo un detonante que los conducirá a la búsqueda de información, a fortalecer habilidades de aprendizaje auto dirigido y especialmente a incentivar los esfuerzos para aprender (Parra, Monobe & Barceló, 2018, p. 667).

Metodología dialógica. - metodología en la que destaca la motivación del estudiante hacia el aprendizaje por reclamar su colaboración ideológica e interpretativa. Su orientación conecta los contenidos curriculares sobre la alfabetización crítica para evitar la manipulación propagandística, y su orientación pragmatológica interesa para aprender a resolver problemas en el aula. Por lo que, existe una inclinación creciente en implementar este método para evaluar las capacidades argumentativas y de análisis (Arantes & Deusdará, 2017, p. 441).

Aprendizaje colaborativo.- esta metodología está fundamentada en agrupar estudiantes (cada miembro tiene un rol en específico), para mejorar la construcción de conocimientos, además permite desarrollar habilidades interpersonales, adquirir competencias indispensables en el ámbito profesional como el liderazgo, la capacidad crítica, el trabajo en equipo, la comunicación, la toma de decisiones, la resolución de problemas, la división de tareas y la coordinación en equipos integradores (Juárez, Rasskin, & Mendo, 2019, p. 204).

2.6 Metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular

En el ámbito educativo del profesional de la educación y el estudiante, la práctica se compone en mediar la comunicación expositiva e interactiva. De modo que, es factible aplicar la metodología dialógica para fortalecer los conocimientos que se van construyendo

durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, es importante que se desarrolle de una manera rigurosa (respetar y valorar el aporte de cada individuo), es decir, debe ser manejado por una persona competente en educación. En cuanto, a lo que concierne la asignatura de Biología Celular, la idea se generaliza en tan solo enunciar el estudio de algún contenido para fortalecer y enriquecer el aprendizaje (Valdiviezo, Girón, Armijos & Freire, 2019, p. 60).

La metodología dialógica propone la gestión del aprendizaje, en la cual los facilitadores se reúnen continuamente para analizar el avance y resultados de los estudiantes. Esto permite desarrollar un conjunto de actividades que impliquen una formación más participativa y activa. También, se busca cumplir con la gestión de tiempo de trabajo del estudiante y del profesor, en conexión con las prioridades y estimaciones planificadas y reconociendo eficientemente las necesidades del proceso de aprendizaje. Estas acciones deben estar realizadas con compromiso ético para ejercer la labor docente según los criterios y principios éticos y, para valorar y orientar a un pleno desarrollo en un marco de convivencia social (Manríquez, 2017, p. 205).

Según Castillo, Ortega, & Nieto (2017), “Las interacciones que se lograron entre los estudiantes que actuaron como colaboradores de aprendizaje (enseñando un contenido) y aquellos estudiantes que aprendieron de ellos, permitieron que aumentaran los resultados de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, ya que se generó un apoyo mutuo en el proceso de aprendizaje en esta asignatura durante todo el tiempo que duro la investigación.” (p. 61-62).

Debido a ello, en el enfoque dialógico los estudiantes divisan una transformación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo que, a través de esta metodología, se permite que todos los escolares posean las mismas oportunidades de lograr mejores ambientes para el aprendizaje, además de poder enlazarlos con las experiencias traídas desde su cotidianidad. Otro aporte de esta metodología es que ayuda a potenciar los lazos afectivos del individuo con sus propios pares, lo que conlleva afianzar las relaciones afectivas dentro de su entorno educativo, además de aumentar el rendimiento académico y tener una mayor predisposición para aprender (Castillo, Ortega, & Nieto, 2017, p. 62).

A continuación, se presenta el proceso didáctico de los contenidos estudio de la célula, organización estructural de la célula (membrana), organización estructural de la célula (citoplasma), organización estructural de la célula (núcleo), organización funcional de la célula (nutrición), organización funcional de la célula (relación), reproducción celular, el ciclo celular eucariótico y los eventos de la citocinesis.

Tabla 1: Estudio de la célula

PROCESO DIDÁCTICO							
Tema: Estudio de la célula							
Destrezas con criterio de desempeño	Contenidos		Estrategias metodológicas (Metodología dialógica)	Recursos	Evaluación		
					Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Analiza el estudio de la célula, desde la interpretación, descripción, diálogo y comparación de los postulados teóricos de diversas fuentes de información, con el fin de entender su	Estudio de la célula:	% 25 %	Exposición de la Idea central o nuclear: Se propone una visión general del estudio de la célula por medio de un video interactivo en Educa Play. Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas: ¿Como se puede observar las células? ¿Cuál es la unidad básica de la vida y que ciencia se encarga de su estudio? ¿Todas las células son las mismas?	Audiovisuales Educa Play Presentación en Geneally Fuentes de información	Dialogar y debatir el estudio de la célula mediante una mesa redonda al finalizar la clase.	Explica la importancia de la microscopia para el estudio de la célula. Expone las características básicas de la célula. Comprende las formas y tamaños de células.	Mediane la técnica de observación y una rubrica como instrumento de evaluación, se plantea un foro en el cual se generen nuevos aportes sobre el estudio de la célula en la

<p>importancia en la vida.</p>		<p>¿Desde el punto de vista histórico que puede aportar sobre el estudio de la célula?</p> <p>Mediante un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacía la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad.</p> <p>Definición de su misión personal: Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en Geneally sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microscopia • Características básicas de la célula • Tipos de célula • Forma y tamaño de las células • Teoría celular <p>Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje: Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre el estudio de la célula, empleando un organizador gráfico (mapa mental).</p> <p>Retroalimentación:</p>				<p>actualidad, mediante ello se evaluará los criterios de una manera colectiva e inclusiva.</p>
--------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------

			A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre el estudio de la célula.				
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Tabla 2: Organización estructural de la célula (membrana)

PROCESO DIDÁCTICO								
Tema: Organización estructural de la célula (membrana)								
Destrezas con criterio de desempeño	Contenidos		Estrategias metodológicas (Metodología dialógica)	Recursos	Evaluación			
					Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación	
Indagar la organización estructural de la célula (membrana), desde la interpretación, descripción,	Organización estructural de la célula (membrana):	% 25 % Citología 25% Biología 25% Química	Exposición de la Idea central o nuclear: Se propone una visión general de la organización estructural de la célula (membrana), a través de un video. Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas: ¿Qué orgánulo recubre la célula?	Audiovisuales Infografía Fuentes de información	Indagar y dialogar la organización estructural de la célula (membrana), mediante la apreciación	Explica la composición de la membrana celular. Debate las funciones de la	Mediante la técnica de autoevaluación y una rúbrica como instrumento de evaluación, se solicita que	

<p>diálogo y comparación de los postulados teóricos de diversas fuentes de información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades • Procesos • Funciones 	<p>25 % Ciencias naturales =100 %</p>	<p>Si las plantas y animales están constituidos por células ¿Por qué las plantas no se desplazan y los animales sí? Sabemos que la membrana recubre la célula ¿Cuál sería su función? A través de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacia la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad.</p> <p>Definición de su misión personal: Se presentan y se dialogan los contenidos mediante una Infografía sobre: Organización estructural de la célula (membrana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Clases • Composición y estructura • Propiedades • Procesos • Funciones <p>Por medio del diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje: Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se</p>		<p>de una infografía, al finalizar la clase.</p>	<p>membrana celular. Expone las propiedades de la membrana celular.</p>	<p>realice un ensayo sobre sus aportes, argumentos y criterios, expuestos en el tema; organización estructural de la célula (membrana), luego se presentara en clase.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>registran los criterios y la información sobre la organización estructural de la célula (membrana), empleando un organizador gráfico (cuadro sinóptico).</p> <p>Retroalimentación: Utilizando el diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre la organización estructural de la célula (membrana).</p>				
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Tabla 3: Organización estructural de la célula (citoplasma)

PROCESO DIDÁCTICO							
Tema: Organización estructural de la célula (citoplasma)							
Destrezas con criterio de desempeño	Contenidos		Estrategias metodológicas (Metodología dialógica)	Recursos	Evaluación		
					Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Describir la organización estructural de la célula	Organización estructural de la célula (citoplasma):	% 25 % Citología	Exposición de la Idea central o nuclear:	Audiovisuales Presentación en Canva	Describir y dialogar la organización estructural de	Expone un concepto del citoplasma.	Por medio de la técnica de observación y una rubrica

<p>(citoplasma), desde la interpretación, descripción, diálogo y comparación de los postulados teóricos de diversas fuentes de información con el fin de entender la función del citoplasma en la célula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definición • Partes • Citoesqueleto • Orgánulos 	<p>25% Biología 25% Química 25 % Ciencias naturales =100 %</p>	<p>Se propone una visión general de la organización estructural de la célula (citoplasma), por medio de un video. Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas: ¿En qué parte de la célula se encuestarán los orgánulos celulares? ¿Qué permite conservar la forma de la célula? ¿Cuál es la composición química del citoplasma? Mediante un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacía la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad. Definición de su misión personal: Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en Canva sobre: Organización estructural de la célula (citoplasma):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Partes • Citoesqueleto • Orgánulos 	<p>Fuentes de información</p>	<p>la célula (citoplasma), a través de un video, al finalizar la clase.</p>	<p>Expone las partes del citoplasma. Entiende la función del citoesqueleto.</p>	<p>como instrumento de evaluación, se dirige un debate sobre la organización estructural de la célula (citoplasma), mediante ello se evaluará sus aportes.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Incentivando el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje: Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre la organización estructural de la célula (citoplasma), empleando un organizador gráfico (diagrama de Ven).</p> <p>Retroalimentación: A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre la organización estructural de la célula (citoplasma).</p>				
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Tabla 4: Organización estructural de la célula (núcleo)

PROCESO DIDÁCTICO
Tema: Organización estructural de la célula (núcleo)

Destrezas con criterio de desempeño	Contenidos		Estrategias metodológicas (Metodología dialógica)	Recursos	Evaluación		
					Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Indagar la organización estructural de la célula (núcleo), desde la interpretación, descripción, diálogo y comparación de los postulados teóricos de diversas fuentes de información con el fin de entender la función del nucleó en la célula.	Organización estructural de la célula (núcleo):	<p>%</p> <p>25 %</p> <p>Citología</p> <p>25%</p> <p>Biología</p> <p>25%</p> <p>Química</p> <p>25 %</p> <p>Ciencias naturales</p> <p>• =100 %</p>	<p>Exposición de la Idea central o nuclear:</p> <p>Se propone una visión general de la organización estructural de la célula (núcleo), por medio de un video.</p> <p>Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas:</p> <p>¿En qué parte de la célula se encuentra la información genética?</p> <p>¿Por qué en los animales existe una amplia variedad de células?</p> <p>Sabemos que el núcleo se encarga de controlar la expresión genética ¿Para qué es útil esto?</p> <p>Por medio de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacia la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad.</p> <p>Definición de su misión personal:</p> <p>Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en Geneally sobre:</p>	Audiovisuales Presentación en Geneally Fuentes de información	Indagar la organización estructural de la célula (núcleo), mediante una mesa redonda al finalizar la clase.	Expone un concepto de la organización estructural de la célula (núcleo). Explica las partes del núcleo. Dialoga la función del núcleo.	Por medio de la técnica de coevaluación y una rubrica como instrumento de evaluación, se solicita una infografía sobre la organización estructural de la célula (núcleo), luego se presentará en clases y se evaluará su creatividad y

			<p>Organización estructural de la célula (núcleo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Partes • Función <p>Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje:</p> <p>Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre la organización estructural de la célula (núcleo), empleando un organizador gráfico (rueda de atributos).</p> <p>Retroalimentación:</p> <p>A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre la organización estructural de la célula (núcleo).</p>				reflexión sobre el tema.
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--------------------------

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Tabla 5: Organización funcional de la célula(nutrición)

PROCESO DIDÁCTICO

Tema: Organización funcional de la célula(nutrición)

Destrezas con criterio de desempeño	Contenidos		Estrategias metodológicas (Metodología dialógica)	Recursos	Evaluación		
					Criterios de evaluación	Indizadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Analizar la organización funcional de la célula(nutrición), desde la interpretación, descripción, diálogo y comparación de los postulados teóricos de diversas fuentes de información con el fin de entender la importancia de la nutrición en el cuerpo humano.	Organización funcional de la célula(nutrición):	% 25 % Citología 25% Biología 25% Química 25 % Ciencias naturales =100 %	Exposición de la Idea central o nuclear: Se propone una visión general de la organización funcional de la célula(nutrición), por medio de un video interactivo en Educa Play. Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas: ¿Por qué nos alimentamos? ¿Qué alimentos consume? ¿Mencione algunos alimentos y sus principales macromoléculas que lo compone? ¿Qué cree que sucede con los nutrientes que ingerimos? Por medio de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacia	Audiovisuales Educa Play Presentación en Geneally Fuentes de información	Argumentar la importancia de la nutrición el en cuerpo humano, mediante ilustraciones, al finalizar la clase.	Explica las generalidades de la nutrición. Dialoga el proceso de difusión. Debate sobre la función de nutrición de la célula.	Mediante la técnica de autoevaluación y una rúbrica como instrumento de evaluación, se solicita la realización de un video en el cual exponga la organización funcional de la célula (nutrición), luego se presentará en clases y se evaluará su contribución.

		<p>la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad.</p> <p>Definición de su misión personal: Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en Geneally sobre: Organización funcional de la célula(nutrición):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Fases • Transporte Celular • Procesos de difusión <p>Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje: Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre la organización funcional de la célula(nutrición), empleando un organizador gráfico (mapa conceptual).</p> <p>Retroalimentación: A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten</p>				
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre la organización funcional de la célula(nutrición).				
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Tabla 6: Organización funcional de la célula (relación)

PROCESO DIDÁCTICO							
Tema: Organización funcional de la célula (relación)							
Destrezas con criterio de desempeño	Contenidos		Estrategias metodológicas (Metodología dialógica)	Recursos	Evaluación		
					Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Entender la organización funcional de la célula(relación), desde la interpretación, descripción, diálogo y comparación de los postulados	Organización funcional de la célula (relación):	% 25 % Citología 25% Biología 25% Química 25 % Ciencias naturales	Exposición de la Idea central o nuclear: Se propone una visión general de la organización funcional de la célula (relación), por medio de un video. Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas: ¿Qué sucede cuando le da gripe? ¿Por qué se producen los síntomas cuando está enfermo?	Audiovisuales Presentación en Canva Fuentes de información	Debatir la organización funcional de la célula (relación), mediante una mesa redonda, al finalizar la clase.	Dialoga las generalidades de la organización celular (relación). Explica la relación en los	A través de la técnica de coevaluación y una rubrica como instrumento de evaluación, se solicita que realice un ensayo sobre

<p>teóricos de diversas fuentes de información con el fin de entender la importancia de la nutrición en el cuerpo humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La relación en los vegetales 	<p>=100 %</p>	<p>¿Qué sucede cuando tenemos fiebre, sudamos o tenemos escalofríos etc.?</p> <p>Por medio de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacia la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad.</p> <p>Definición de su misión personal: Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en canva sobre:</p> <p>Organización funcional de la célula (relación):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Proceso • La relación en los organismos unicelulares • La relación en los vegetales <p>Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje: Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre la organización funcional de la</p>			<p>organismos unicelulares. Analiza la relación en los vegetales.</p>	<p>sus aportes, argumentos y criterios, sobre en el tema organización funcional de la célula (relación), luego se presentará en clase.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>célula (relación), empleando un organizador gráfico (Mapa de ideas).</p> <p>Retroalimentación: A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre la organización funcional de la célula (relación).</p>				
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Tabla 7: Reproducción celular

PROCESO DIDÁCTICO							
Tema: Reproducción celular							
Destrezas con criterio de desempeño	Contenidos		Estrategias metodológicas (Metodología dialógica)	Recursos	Evaluación		
					Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Describir la reproducción celular, desde la	Reproducción celular:	%	Exposición de la Idea central o nuclear:	Audiovisuales	Describir y dialogar la reproducción	Explica las generalidades de la	Por medio de la técnica de coevaluación
	• Generalidades						

<p>interpretación, descripción, diálogo y comparación de los postulados teóricos de diversas fuentes de información con el fin de entender la importancia de la nutrición en el cuerpo humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Funciones 	<p>25 % Citología 25% Biología 25% Química 25 % Ciencias naturales =100 %</p>	<p>Se propone una visión general la reproducción celular, por medio de un video. Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas: ¿Por qué a medida que pasa el tiempo vamos creciendo? ¿Qué sucede cuando nos lastimamos? ¿Qué sucede cuando en la reproducción celular existen anomalías? ¿Por qué envejecemos? Por medio de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacia la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad. Definición de su misión personal: Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una infografía sobre: Reproducción celular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Tipos • Funciones <p>Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p>	<p>Infografía Fuentes de información</p>	<p>celular, mediante una infografía, al finalizar la clase.</p>	<p>reproducción celular. Analiza los tipos de reproducción celular. Reconoce las funciones de la reproducción celular.</p>	<p>y una rubrica como instrumento de evaluación, se dirige un debate sobre la reproducción celular, mediante ello se evaluará su contribución de una manera colectiva.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Generar el diario de aprendizaje: Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre la reproducción celular, empleando un organizador gráfico (mapa conceptual).</p> <p>Retroalimentación: A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre la reproducción celular.</p>				
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Tabla 8: El ciclo celular eucariótico

PROCESO DIDÁCTICO						
Tema: El ciclo celular eucariótico						
Destrezas con criterio de desempeño	Contenidos	Estrategias metodológicas (Metodología dialógica)	Recursos	Evaluación		
				Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación

<p>Analizar el ciclo celular eucariótico, desde la interpretación, descripción, diálogo y comparación de los postulados teóricos de diversas fuentes de información con el fin de entender la importancia de la nutrición en el cuerpo humano.</p>	<p>El ciclo celular eucariótico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mitosis y sus fases • La clonación 	<p>% 25 % Citología 25% Biología 25% Química 25 % Ciencias naturales =100 %</p>	<p>Exposición de la Idea central o nuclear: Se propone una visión general del ciclo celular eucariótico por medio de un video. Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas: ¿Las células epiteliales son idénticas a las células óseas? ¿Mediante qué proceso las células somáticas se dividen? ¿Existe la clonación humana? Por medio de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacía la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad. Definición de su misión personal: Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en Power Point sobre: El ciclo celular eucariótico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mitosis y sus fases • La clonación 	<p>Audiovisuales Presentación en Power Point Fuentes de información</p>	<p>Analizar y dialogar el ciclo celular eucariótico, mediante ilustraciones, al finalizar la clase.</p>	<p>Debate el proceso de mitosis y sus partes. Expone la importancia de la clonación.</p>	<p>Por medio de la técnica de coevaluación y una rubrica como instrumento de evaluación, se plantea un foro en el cual se generen nuevos aportes sobre la clonación en la actualidad, mediante ello se evaluará su contribución de una manera colectiva e inclusiva.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje: Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre el ciclo celular eucariótico, empleando un organizador gráfico (diagrama de Ven).</p> <p>Retroalimentación: A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre el ciclo celular eucariótico.</p>				
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Tabla 9: Los eventos de la citocinesis

PROCESO DIDÁCTICO				
Tema: Los eventos de la citocinesis				
	Contenidos	Estrategias metodológicas	Recursos	Evaluación

Destrezas con criterio de desempeño			(Metodología dialógica)		Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
<p>Indagar los eventos de la citocinesis, desde la interpretación, descripción, diálogo y comparación de los postulados teóricos de diversas fuentes de información con el fin de entender la importancia de la nutrición en el cuerpo humano.</p>	<p>Los eventos de la citocinesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La meiosis y sus fases 	<p>% 25 % Citología 25% Biología 25% Química 25 % Ciencias naturales =100 %</p>	<p>Exposición de la Idea central o nuclear: Se propone una visión general de los eventos de la citocinesis, por medio de un video. Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas: ¿Por qué los seres humanos tenemos rasgos que nos caracterizan? ¿Como se producen las células sexuales? ¿Qué beneficios tiene la variabilidad genética? Por medio de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacia la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad. Definición de su misión personal:</p>	<p>Audiovisuales Presentación el Geneally Fuentes de información</p>	<p>Indagar y dialogar los eventos de la citocinesis, desde la interpretación de ilustraciones, al finalizar la clase.</p>	<p>Explica en proceso de meiosis. Debate las fases de la miosis. Analiza la importancia de la meiosis en el cuerpo humano.</p>	<p>Mediante la técnica de autoevaluación y una rúbrica como instrumento de evaluación, se solicita una infografía sobre los eventos de la citocinesis, luego se presentará en clases.</p>

			<p>Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en Geneally sobre:</p> <p>Los eventos de la citocinesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La meiosis y sus fases <p>Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje: Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre los eventos de la citocinesis, empleando un organizador gráfico (cuadro sinóptico).</p> <p>Retroalimentación: A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre los eventos de la citocinesis.</p>				
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

CAPÍTULO III.

3.1 METODOLOGÍA

Se detallan los aspectos más relevantes del enfoque, diseño, métodos, tipos, unidad de análisis, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, que se utilizaron para la investigación del problema; la metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular.

3.2 Enfoque de la investigación

El enfoque de investigación es mixto:

Cualitativo: debido a que se encontró el problema de estudio en la población constituida por estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, respecto al aprendizaje de Biología Celular. En lo que, se dio la propuesta del diálogo como metodología de aprendizaje.

Cuantitativo: porque se realizó una encuesta estructurada, para obtener datos cuantificables de importancia para el sustento y desarrollo del análisis de resultados, los cuales fueron utilizados para el desarrollo del proyecto de investigación.

3.3 Diseño de la investigación

La investigación es no experimental, debido a que se fundamentó en la observación de sucesos que ocurren en el contexto natural, para recopilar y analizar la información que fue obtenida mediante la utilización de las respectivas técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El desarrollo de la investigación se efectuó a través de la recolección de información en base a la metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular.

3.4 Métodos de investigación

Método inductivo: debido a que se analizó de manera particular el problema de investigación para luego argumentar la importancia de la metodología dialógica en el aprendizaje de Biología Celular con estudiantes de segundo semestre.

Método deductivo: se desarrolló con este método, ya que, se llegó a establecer conclusiones en base a la aplicación del diálogo como metodología para el aprendizaje de Biología

Celular, lo cual se realizó con estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. De esta manera, se desarrollarán habilidades, competencias pedagógicas y científicas que permitan el fortalecimiento del perfil profesional de los pedagogos.

Método de Análisis – Síntesis: este método se utilizó para estructurar el estado de arte, debido a que, proporciona varios conocimientos para el sustento y la científicidad del proyecto de investigación, por lo que facilitó la aplicación de procedimientos de utilidad para dar respuesta a los objetivos planteados.

3.5 Tipos de investigación

3.5.1 Por el nivel o alcance

Diagnostica: Para conocer la pertinencia del problema propuesto se aplicó una encuesta estructurada de 5 preguntas a los estudiantes de segundo semestre. La recopilación de datos permitió conocer si el tema es pertinente para ser investigado.

Descriptiva: Debido a que en el problema de investigación se detallaron los aspectos fundamentales para reconocer la importancia de la metodología dialógica en el aprendizaje de Biología Celular. Lo cual, se efectuó mediante la recopilación de información (tesis, artículos científicos, revistas, libros, entre otros), para utilizar en el análisis e interpretación de resultados y en la fundamentación teórica.

Exploratoria: porque a través del análisis e interpretación de datos cualitativos se realizó un acercamiento al problema de estudio referido a la metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular.

3.5.2 Por el objetivo

Aplicada: Este proyecto de investigación se relaciona con la investigación aplicada, por qué, en su desarrollo se utilizó conocimientos previos para identificar el problema y mediante ello, se argumentó la importancia del diálogo como metodología para el aprendizaje de Biología Celular.

3.5.3 Por el lugar

De campo: el problema propuesto se desarrolló con estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, a ellos se les aplicó

un instrumento de recolección de datos para recabar información de utilidad para el sustento de la investigación, esto de manera digital, debido a la modalidad virtual que se adoptó por la pandemia de covid-19.

El trabajo de investigación se realizó en el lugar donde el problema de estudio tiene más relevancia, esto se confirmó al realizar una encuesta dirigida a estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Bibliográfica: la investigación es bibliográfica, ya que, se recopiló información en libros, revistas científicas, artículos, tesis de pregrado, entre otros (relacionados al problema). Los cuales, permitieron el desarrollo del estado de arte o marco teórico y el sustento de los resultados obtenidos.

3.6 Tipos de estudio

Transversal: El tipo de estudio es transversal debido a que el problema de investigación, referido a la metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular, se desarrolló en el periodo octubre 2021- marzo 2022.

3.7 Unidad de análisis

3.7.1 Población de estudio

La investigación se desarrolló con estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, que está conformado de 7 hombres y 26 mujeres con un total de 33 elementos participantes de la investigación.

Tabla 10: Población de estudio

Personas		Porcentaje
Hombres	7	21%
Mujeres	26	79%
Total	33	100%

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel

3.7.2 Tamaño de la muestra

Debido a la poca cantidad de personas no fue necesario la toma de una muestra para el desarrollo de la investigación, tomando en cuenta que la cantidad mínima para tener una muestra es de 50 participantes.

3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos permitieron mejorar la calidad de la información, siendo esta el pilar para las etapas subsiguientes y para los resultados a obtener. Para la elección y desarrollo del instrumento se tomó en cuenta el tipo de información requerida en margen a la metodología dialógica.

3.8.1 Técnicas de recolección de datos para la investigación

La técnica que se utilizó para la recolección de datos es la encuesta, la cual fue aplicada a estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en la asignatura de Biología Celular, en lo que se obtuvo datos importantes para validar el trabajo de investigación.

3.8.2 Instrumentos de recolección de datos para la investigación

Se utilizó el instrumento cuestionario en la aplicación Google forms, el cual estuvo estructurado con preguntas cerradas para su fácil comprensión y confiabilidad. El mismo que fue aplicado de forma digital debido a la modalidad virtual adoptada por la emergencia sanitaria. Los datos obtenidos fueron analizados e interpretados según su naturaleza.

3.8.3 Técnicas de análisis e interpretación de la información

El proceso que se aplicó para la recolección de datos es el siguiente:

- Se realizó una encuesta estructurada con 10 preguntas cerradas dirigida a estudiantes de segundo semestre.
- Con ayuda del tutor docente se realizó una revisión de la encuesta para evitar errores.
- Se aplicó la encuesta, en lo que se dio una explicación del objetivo e instrucciones para que sea respondida de manera óptima.
- Al ser aplicada la encuesta se procedió al respectivo análisis e interpretación de resultados.

- La tabulación de datos se desarrolló por medio del instrumento Microsoft Excel para la elaboración de tablas y gráficos.
- El manejo de la información para la elaboración del análisis e interpretación de los resultados se realizó en el programa Word.
- Se plantearon conclusiones y recomendaciones sobre la metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular.

CAPÍTULO IV.

4.1 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

PREGUNTA 1: Indique la o las metodologías que utilizan los docentes de la carrera:

Tabla 11: Metodologías que utilizan los docentes de la carrera

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
ABP	13	39,4
ERCA	0	0%
El diálogo	3	9,1%
Aula invertida	17	51,5%
Otro	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 51,5% manifiestan que el aula invertida es la metodología que utilizan los docentes de la carrera, el 39,4 consideran que es el ABP y el 9,1% expresan que es el diálogo.

Interpretación: Como se puede apreciar en los resultados obtenidos, las metodologías que se utilizan con más frecuencia son el aula invertida y el ABP, por lo que, en base al pensamiento de Zambrano et al. (2020), el cual menciona que “el docente deberá asumir un compromiso con la mediación de aprendizajes centrados en el alumno, a través del diálogo y la interactividad...” (p. 204). Esto permite resaltar la importancia que tiene el diálogo como metodología, para promover el protagonismo que el estudiante debe tener durante la construcción de conocimientos, además, de las capacidades críticas y argumentativas que puede desarrollar durante su proceso de formación.

PREGUNTA 2: ¿Considera que el diálogo es una metodología importante para el aprendizaje de Ciencias Experimentales Química y Biología?

Tabla 12: El diálogo como metodología para el aprendizaje de Ciencias Experimentales Química y Biología

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	29	87,9%
Casi siempre	4	12,1%
Nunca	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 87,9% consideran que el diálogo siempre es una metodología importante para el aprendizaje de Ciencias Experimentales Química y Biología y el 12,1% manifiestan que casi siempre.

Interpretación: El mayor porcentaje de los encuestados están a favor de la implementación del diálogo como metodología para el aprendizaje de las Ciencias Experimentales Química y Biología, lo cual es favorable para su implementación en la labor docente. Según Valdiviezo et al. (2019), “El aprendizaje requiere no sólo la experiencia, sino también experimentar, probar, ensayar. Y también de la participación, del alumno...” (p. 59). Por lo tanto, se puede interpretar que la metodología dialógica al incentivar la participación y valorar los aportes de cada estudiante, permite acoger una postura crítica frente a la construcción de conocimientos.

PREGUNTA 3: ¿Está de acuerdo que el diálogo favorece una formación participativa y activa de pedagogos?

Tabla 13:El diálogo favorece una formación participativa y activa de pedagogos

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	30	90,9%
Poco de acuerdo	3	9,1%
Nada de acuerdo	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 90,9% manifiestan que están muy de acuerdo que el diálogo favorece una formación participativa y activa de pedagogos y el 9,1% consideran que están poco de acuerdo.

Interpretación: El mayor porcentaje de encuestados están de acuerdo que el diálogo favorece una formación participativa y activa de pedagogos, esto permite destacar la importancia que tiene la metodología dialógica para complementar los conocimientos científicos con habilidades de comunicación. Según Dussel (2020), “El primer gran aporte de la formación docente pasa, a mi entender, por contribuir a repensar las formas de trabajo en el aula” (p. 18). Este criterio permite resaltar la importancia en la implementación de actividades educativas (diálogo, debates, conversatorios...), que fortalezcan las destrezas comunicativas propias de un facilitador de aprendizaje.

PREGUNTA 4: ¿Considera importante utilizar el diálogo para fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicativas en el aprendizaje de Biología Celular?

Tabla 14:El diálogo para fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicadas en el aprendizaje de Biología Celular

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	31	93,9%
Poco importante	2	6,1%
Nada importante	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 93,9% consideran muy importante utilizar el diálogo para fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicadas en el aprendizaje de Biología Celular y el 6,1% manifiestan que es poco importante.

Interpretación: La mayoría de encuestados consideran que es importante utilizar el diálogo para fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicadas en el aprendizaje de Biología Celular, lo que da entender que existe un gran interés de aprender mediante la colaboración interactiva e ideológica. En base al pensamiento de Castanedo (2021), “Participar también implica comunicación, convirtiéndose el diálogo en una herramienta poderosa para aumentar en el alumnado la consciencia de lo que están haciendo, cómo lo están haciendo” (p. 50). Por lo que, la metodología dialógica es importante para incentivar a que los estudiantes interaccionen entre ellos, con sus actividades, con los recursos educativos y consigo mismos, siendo importante para formar un escenario óptimo de aprendizaje.

PREGUNTA 5: ¿Está de acuerdo que el diálogo es una metodología que ayuda a potenciar empatía en el entorno de aprendizaje de Biología Celular?

Tabla 15: El diálogo es una metodología que ayuda a potenciar empatía en el entorno de aprendizaje de Biología Celular

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	31	93,9%
Poco de acuerdo	2	6,1%
Nada de acuerdo	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 93,9% están muy de acuerdo que el diálogo es una metodología que ayuda a potenciar empatía en el entorno de aprendizaje de Biología Celular y el 6,1% manifiestan que están poco de acuerdo.

Interpretación: En margen a los resultados obtenidos se puede apreciar que la mayoría de encuestados están de acuerdo que el diálogo es una metodología que ayuda a potenciar empatía en el entorno de aprendizaje de Biología Celular, de esta manera la propuesta de la metodología diálogo tiene sus aportes en los aspectos motivacionales y emocionales de los estudiantes. Según Chuquimarca et al. (2020), “la convivencia y el diálogo en los procesos educativos son ejes enmarcados en el respeto, la tolerancia, la asertividad y la solidaridad, promoviendo así las interacciones sociales que posibilitan cambios significativos en el contexto escolar” (p. 1). Por lo tanto, a través del diálogo se puede llevar interacciones acompañadas de valores éticos y morales que incentiven y contribuyan el aprendizaje en Biología Celular.

PREGUNTA 6: ¿Implementaría el diálogo como metodología para fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular?

Tabla 16:El diálogo como metodología para fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	30	90,9%
Casi siempre	3	9,1%
Nunca	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 90,9% consideran que siempre implementarían el diálogo como metodología para fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular y el 9,1% manifiestan que casi siempre.

Interpretación: La mayoría de encuestados implementarían el diálogo como metodología para fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular, esto favorece la formación de competencias encaminadas a una ciudadanía crítica y activa. Según Aguado y Campo (2018), “el docente debe planear y establecer metodologías facilitadoras que conlleven a una formación integral” (p. 75). Debido a ello, es notable destacar la importancia de la metodología dialógica en la práctica docente, ya que, los estudiantes deben acoger una postura crítica frente al conocimiento de Biología Celular, para poder divulgarlo, compartirlo y debatir en cuestiones que requieran de su participación.

PREGUNTA 7: ¿Considera importante enlazar a través del diálogo los conocimientos científicos y pedagógicos con las experiencias traídas desde su cotidianidad para optimizar su aprendizaje en Biología Celular?

Tabla 17: Enlazar a través del diálogo los conocimientos científicos y pedagógicos con las experiencias traídas desde su cotidianidad para optimizar su aprendizaje en Biología Celular

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	32	97%
Poco importante	1	3%
Nada importante	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 97% consideran muy importante enlazar a través del diálogo los conocimientos científicos y pedagógicos con las experiencias traídas desde su cotidianidad para optimizar su aprendizaje en Biología Celular y el 3% consideran que es poco importante.

Interpretación: El mayor porcentaje de encuestados consideran importante enlazar a través del diálogo los conocimientos científicos y pedagógicos, con las experiencias traídas desde su cotidianidad para optimizar su aprendizaje en Biología Celular. Este resultado permite destacar la incidencia que tienen los conocimientos que el estudiante trae consigo para la construcción de uno nuevo. Tomando en consideración el pensamiento de Silva (2018) “el trabajo práctico permitirá traer a luz las concepciones que se tienen, ir conectando conocimientos previos y generando explicaciones que permiten la construcción colectiva de conocimiento científico.” (p. 1). Por lo que, la metodología dialógica al brindar un ambiente acogedor e interactivo proporciona una mayor predisposición para aprender.

PREGUNTA 8: ¿Está de acuerdo que en el aprendizaje de Biología Celular se deben realizar actividades que fortalezcan las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y la experimentación?

Tabla 18: En el aprendizaje de Biología Celular se deben realizar actividades que fortalezcan las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y la experimentación

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	32	97%
Poco de acuerdo	1	3%
Nada de acuerdo	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 97% están muy de acuerdo que en el aprendizaje de Biología Celular se deben realizar actividades que fortalezcan las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y la experimentación y el 3% manifiestan que están poco de acuerdo.

Interpretación: En su mayoría, los encuestados están de acuerdo que en el aprendizaje de Biología Celular se deben realizar actividades que fortalezcan las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y la experimentación. Este resultado favorable ayuda a entender que en la actualidad es importante fortalecer y enriquecer el aprendizaje de una manera más abierta, para que el estudiante desarrolle un conocimiento transdisciplinario. Según Iglesias et al. (2020) “la ontología y axiología de la práctica educativa, deben contribuir a la mejora y transformación educativa hacia el empoderamiento y la construcción de personas críticas...” (p. 187). Debido a ello, es importante utilizar la metodología dialógica en el aprendizaje de ciencias, ya que, debe existir una motivación hacia el valor que tiene la construcción de conocimientos, para incentivar a que los estudiantes logren la metacognición.

PREGUNTA 9: ¿En el aprendizaje de Biología Celular es importante utilizar el diálogo para acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico?

Tabla 19: En el aprendizaje de Biología Celular es importante utilizar el diálogo para acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	28	84,8%
Poco importante	5	15,2%
Nada importante	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 84,8% consideran que en el aprendizaje de Biología Celular es muy importante utilizar el diálogo para acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico y el 15,2% manifiestan que es poco importante.

Interpretación: Como resultado se conoció que la mayoría de las estudiantes consideran que en el aprendizaje de Biología Celular es importante utilizar el diálogo para acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico, esto permite determinar la relevancia que tienen los saberes en el campo académico y cotidiano de los estudiantes para la resolución de problemas. Según Acosta et al. (2020), “un nivel desarrollado de pensamiento crítico puede proponer, ejecutar y concluir proyectos de investigación generando conocimiento científico...” (p. 81). Por lo que, la metodología dialógica es de importancia para proponer actividades encaminadas al significado y utilidad que tiene cada construcción de conocimiento en el diario vivir, por lo tanto, las capacidades de reflexión y criticidad se elevan en el campo educativo y aprender ciencias se vuelve llamativo, constructivo y motivacional.

PREGUNTA 10: ¿Se puede emplear el diálogo como metodología para evaluar las capacidades argumentativas y de análisis en el aprendizaje de Biología Celular?

Tabla 20: El diálogo como metodología para evaluar las capacidades argumentativas y de análisis en el aprendizaje de Biología Celular

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	31	93,9%
Casi siempre	2	6,1%
Nunca	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel.

Análisis: En base a la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 93,9% consideran que siempre se puede emplear el diálogo como metodología para evaluar las capacidades argumentativas y de análisis en el aprendizaje de Biología Celular y el 6,1% manifiestan que casi siempre.

Interpretación: La mayoría de los encuetados están a favor de que se puede emplear el diálogo como metodología para evaluar las capacidades argumentativas y de análisis en el aprendizaje de Biología Celular, por lo tanto, se puede destacar que los estudiantes tienen interés en defender su conocimiento y realizar aportes en su proceso de formación. Según López et. al. (2019), “La evaluación del aprendizaje del alumnado es, sin lugar a duda, el elemento curricular que más influye en como el alumnado orienta sus procesos de aprendizaje y su trabajo.” (p. 5). Por lo que, implementar la metodología dialógica es de mucha importancia para valorar realmente los aprendizajes que el estudiante a construido y lleva consigo, dejando así lo memorístico y repetitivo que evalúan los métodos tradicionales.

4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la discusión de resultados se utilizó la técnica de triangulación, para este propósito se consideró los aportes científicos de los autores que forman parte del marco teórico del trabajo de investigación, los resultados que arrojó la aplicación de los instrumentos a los estudiantes, y los criterios pedagógicos, científicos e investigativos del investigador.

¿Implementaría el diálogo como metodología para fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular?

Los resultados obtenidos del instrumento utilizado para recabar información de los estudiantes dieron a conocer que el 90,9 % de participantes están muy de acuerdo en la implementación del diálogo como metodología para fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular. Por lo que, se destaca que la interacción y comunicación de los estudiantes permite desarrollar oportunidades para construir mejores ambientes de aprendizaje, que incentiven y promuevan el interés por la ciencia.

Los criterios de los estudiantes se relacionan con las definiciones científicas de autores como; Castillo, Ortega, & Nieto (2017), los cuales mencionan que “las interacciones que se lograron entre los estudiantes que actuaron como colaboradores de aprendizaje (enseñando un contenido) y aquellos estudiantes que aprendieron de ellos, permitieron que aumentaran los resultados de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales”. De esta manera, la metodología dialógica al fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular, incentiva a que los estudiantes sean capaces de gestionar su propio conocimiento.

Del análisis realizado se concluye que la metodología dialógica fomenta la comunicación expresiva, expositiva e interactiva, lo que es favorable para promover el aprendizaje constructivista social, el cual permite a los estudiantes argumentar sus propuestas, exponerlas a debates y llegar a un consenso. Esto supone aportar a la democratización de los procesos educativos y el desarrollo de un pensamiento reflexivo, crítico, para estudiar, compartir conocimientos, crear y decidir nuevas formas de aprender y enseñar ciencias.

¿Considera importante enlazar a través del diálogo los conocimientos científicos y pedagógicos con las experiencias traídas desde su cotidianidad para optimizar su aprendizaje en Biología Celular?

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre dieron a conocer que el 97 % de participantes consideran muy importante enlazar a través del diálogo los conocimientos científicos y pedagógicos con las experiencias traídas desde su cotidianidad para optimizar su aprendizaje en Biología Celular. Esto permite reconocer que en el proceso educativo los estudiantes deben aprender de sus conocimientos previos y reflexionar sobre los mismos, además, mediante el diálogo se deben vincular las experiencias de los demás para valorar la diversidad de criterios.

Los criterios de los estudiantes se relacionan con las definiciones científicas de autores como; Chuquimarca, Muñoz & Tomalá (2020), los cuales mencionan que:

“El aprendizaje dialógico realiza una gran contribución distinguiendo entre las interacciones dialógicas e interacciones de poder, pues muestra cómo el aprendizaje de las áreas de conocimiento incrementa cuando se establecen interacciones dialógicas, debido a que permiten aprender eficazmente.” (p. 4).

Del análisis realizado se resalta que la metodología dialógica propicia ambientes de aprendizaje en los cuales los estudiantes tienen la oportunidad de enlazar los conocimientos científicos y pedagógicos con las experiencias traídas desde su cotidianidad. Por lo que, se debe incentivar a que los escolares se cuestionen, interactúen y compartan sus conocimientos previos y criterios con los demás. Si no se promueven estas capacidades, no se está haciendo nada para cambiar el sistema educativo y se recae en lo tradicional.

¿Está de acuerdo que en el aprendizaje de Biología Celular se deben realizar actividades que fortalezcan las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y la experimentación?

Los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de recolección de datos dirigido a estudiantes de segundo semestre permiten reconocer que el 97% de participantes están muy de acuerdo que en el aprendizaje de Biología Celular se deben realizar actividades que fortalezcan las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y la experimentación. Esto ayuda a entender que en la actualidad se necesita de metodologías

que den sentido al conocimiento, para contribuir al desarrollo de un mundo habitable, digno y en equilibrio.

Los criterios de los estudiantes se relacionan con las definiciones científicas de autores como; García, Siles, Martínez, Martínez Miguel, Manso & Álvarez (2017), los cuales mencionan que:

“En este nuevo escenario, como el estudiante pasa a ocupar el centro del proceso de aprendizaje, surge la necesidad de replantearse algunos de los aspectos fundamentales de la enseñanza, tales como la organización y la planificación de los procesos educativos, el diseño y el desarrollo de las actividades y de materiales de formación, las herramientas y los métodos de evaluación y, finalmente, la comunicación entre profesores y estudiantes.” (p. 25).

Del análisis efectuado se destaca que la metodología dialógica permite realizar actividades que fortalecen las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y la experimentación. Esto permite superar la concepción tradicional del aprendizaje de Biología Celular y ayuda al estudiante a demostrar lo aprendido mediante la participación, lo cual contribuye a tomar conciencia sobre la potencialidad para actuar y a valorar la diversidad que existe entre los demás participantes.

¿En el aprendizaje de Biología Celular es importante utilizar el diálogo para acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico?

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre dan a conocer que el 84,8% de participantes consideran que en el aprendizaje de Biología Celular es muy importante utilizar el diálogo para acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico. De esta manera, se reconoce que la toma de conciencia sobre el conocimiento fortalece el desarrollo de competencias relacionadas con el saber, saber ser, saber compartir y saber hacer.

Los criterios de los estudiantes se relacionan con las definiciones científicas de autores como; Iglesias, González y Lalueza, (2020), los cuales mencionan que:

“El aprendizaje. Lejos de ser un fenómeno meramente cognitivo-instrumental, surge de la experiencia como proceso sostenido e inacabado de construcción identitaria-biográfica: ser un docente competente, médico, activista, madre/padre, lampista,

científico, músico, ciudadano. Este planteamiento nos lleva a la necesidad de que las instituciones formales de enseñanza y aprendizaje promuevan aprendizajes profundos” (p. 186).

Del análisis realizado se resalta que la metodología dialógica permite acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico en el aprendizaje de Biología Celular. Lo cual es fundamental para mantener una actitud activa y no repetitiva, para que los saberes de esta ciencia sean significativos en el proceso de formación y en una práctica se relacionen con los valores fundamentales ante el mundo y la vida.

¿Se puede emplear el diálogo como metodología para evaluar las capacidades argumentativas y de análisis en el aprendizaje de Biología Celular?

Los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de recolección de datos dirigido a estudiantes de segundo semestre permiten reconocer que el 93,9% de participantes consideran importante la implementación del diálogo como metodología para evaluar las capacidades argumentativas y de análisis en el aprendizaje de Biología Celular. Lo que permite resaltar que en el proceso evaluativo es importante la interacción entre el profesor y el estudiante para realizar un seguimiento continuo que posibilite acoger y mejorar sus aportes.

Los criterios de los estudiantes se relacionan con las definiciones científicas de autores como; Arandía, Alonso y Martínez (2010), los cuales mencionan que:

“Un enfoque evaluativo de esta naturaleza precisa de nuestra parte capacidad de diálogo y de negociación con el alumnado para poder adoptar acuerdos sobre lo que vamos a evaluar, cómo lo vamos a hacer, qué compromisos y responsabilidades asumimos cada uno de los actores implicados, y cuándo y quién lo realiza.” (p. 318).

Del análisis realizado se destaca que la metodología dialógica permite evaluar las capacidades argumentativas y de análisis en el aprendizaje de Biología Celular. Lo que ayuda a comprender que en la evaluación los estudiantes deben captar la riqueza y complejidad de los conocimientos que están construyendo. Para realizar estas evaluaciones los instrumentos son de carácter cualitativo (trabajos monográficos, defensas orales, entrevistas personales o en grupo, exposiciones, etc.).

CAPÍTULO V.

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Se concluye que la metodología dialógica es importante para integrar interdisciplinariamente los conocimientos de Biología Celular. Esto se comprobó mediante la recolección de fuentes bibliográficas y en los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Además, es sustancial mencionar que esta metodología fortalece las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos, la redacción académica y la difusión de los resultados de la investigación.
- La propuesta del diálogo como metodología permite integrar y acoger la pedagogía crítica en el área de Biología Celular. De esta manera, mediante los aportes de los estudiantes se puede alcanzar la democratización de conocimientos, lo cual mejora el aprendizaje y permite superar la diversidad de pensamientos. Por lo tanto, en esta metodología la integración de nuevos contenidos y la utilización de recursos educativos tienen significado para el estudiante.
- Se conoció que el diálogo como metodología es importante para potenciar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva, además permite evaluar las capacidades argumentativas y de análisis, para el aprendizaje de Biología Celular. Esto se expresa en los resultados, en los cuales el 84,8% de estudiantes consideran importante utilizar la metodología dialógica para acoger una postura crítica en cada construcción de conocimientos.
- Se elaboró el proceso didáctico a través de la metodología dialógica para el aprendizaje de los contenidos estudio de la célula, organización estructural de la célula (membrana), organización estructural de la célula (citoplasma), organización estructural de la célula (núcleo), organización funcional de la célula (nutrición), organización funcional de la célula (relación), reproducción celular, el ciclo celular eucariótico y los eventos de la citocinesis. De lo cual, se aprecia que la metodología dialógica incentiva el interés por la ciencia y permite desarrollar espacios en los cuales cada estudiante es el protagonista en su proceso de aprendizaje.

- Se socializó la importancia de la metodología dialógica, lo cual permitió compartir a los estudiantes el aporte que tiene en la educación, ya que, ayuda a fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicativas de utilidad para el aprendizaje de Biología Celular. Además, en base a los resultados obtenidos (el 90,9 % manifiestan que el diálogo favorece una formación participativa y activa de pedagogos), se reconoce que su implementación está enfocada en mejorar y proponer estrategias metodológicas que ayuden al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Recomendaciones

- Se recomienda utilizar la metodología dialógica, para enseñar a los estudiantes a pensar en temas políticos, morales, sociales y culturales, así como en problemas o acontecimientos muchas veces discutidos, que permitan generar capacidades para comprender la aceptación de las diferencias, la confianza de que participando colectivamente se cumplen los objetivos y las transformaciones tanto personales como sociales.
- Se debe analizar la importancia de utilizar diversas estrategias metodológicas que incentiven el desarrollo de habilidades y actitudes científicas en el aprendizaje de Biología Celular, además, que permitan al estudiante acoger una postura crítica frente al conocimiento, por medio de valores, pensamiento crítico y el comportamiento ético.
- Hay que reconocer que en el ámbito educativo del profesional de educación y el estudiante, la práctica se compone en mediar la comunicación expositiva e interactiva. Por lo que, al utilizar la metodología dialógica es importante que se desarrolle de una manera rigurosa, es decir, se debe respetar y valorar el aporte de cada individuo.

CAPITULO VI.

6.1 PROPUESTA



UNACH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**METODOLOGÍA DIALÓGICA Y
PROBLEMATIZADORA DEL
APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA
CELULAR**

AUTOR:

Iván Ismael Mariño Peñafiel

COAUTOR:

PhD. Jesús Estrada García

PRESENTACIÓN

Se están produciendo cambios relevantes en la educación, en los que se requiere el protagonismo del estudiante para el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas de pensamiento. Esto ha generado que exista un replanteamiento en la utilización de las metodologías para que se ajusten a la sociedad de la información. De esta forma, el diálogo como metodología se ha desarrollado con el propósito de cumplir las demandas enunciadas, debido a que permite desarrollar la dimensión intersubjetiva del aprendizaje. Esto favorece a que los escolares aprenden más y mejor los contenidos científicos. Además, es un referente en el diseño de ambientes de aprendizaje, que promuevan interacciones constructivistas.

La metodología dialógica en tiempos actuales ha tomado mayor relevancia, debido a que apoya la formación de personas con un pensamiento crítico y argumentativo, oponiéndose de esta manera a procesos metodológicos alternativos tradicionales que no valoran el aporte y la participación de los estudiantes. Su aplicación se fundamenta en desarrollar habilidades de investigación, análisis crítico, búsqueda de información y superación, que permitan construir vías de crecimiento personal y colectivas. De esta manera, mediante la interacción grupal refuerza el pensamiento y organización interna, lo que permite el desarrollo personal y social. Además, el diálogo que se desarrolla en el proceso de enseñanza aprendizaje evita la memorización y transmisión de conocimientos, y propone un espacio de problematización de la realidad que lleva a un reajuste y análisis del conocimiento.

El desarrollo de esta guía está enfocado en describir el modo de aplicación de la metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular, debido a que la implementación de esta metodología conduce a mayores niveles de comprensión del conocimiento de distintas ciencias. Por lo tanto, es importante que los facilitadores comprendan los pasos, fundamentos, instrumentos de evaluación y recursos, que permitan poner en práctica la metodología dialógica para contribuir en el mejoramiento de la interacción comunicativa y mejorar la formación académica y profesional en los centros educativos.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	2
ÍNDICE	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	5
3. FUNDAMENTACIÓN	6
3.1 Metodología dialógica.....	6
3.2 Importancia de la metodología dialógica.....	7
3.3 Rol del docente en la metodología dialógica.....	8
3.4 Rol del estudiante en la metodología dialógica.....	9
4. METODOLOGÍA	11
5. RECURSOS	19
CANVA.....	19
EDUCAPLAY.....	21
GENIALLY.....	23
6. EVALUACIÓN	26
7. BIBLIOGRAFÍA	27

1. INTRODUCCIÓN

En la educación, la utilización de la pedagogía crítica no ha tenido mayor relevancia, debido a que el profesorado con mentalidad tradicional considera que al ser ideológica no aporta científicidad al aprendizaje, intentando de esa manera alejar sus aportes en cualquier espacio educativo. Por lo que, es importante mencionar que esta manera de educar además de explorar y analizar los espacios formativos en los que se desarrollan todo tipo de interacciones y prácticas educativas de éxito también aporta en los espacios en donde se desenvuelven los contenidos y organización escolar. De esta manera, la metodología dialógica aparece como principal exponente para esta postura pedagógica, en lo que se puede resaltar su marco analítico que permite analizar nuevas realidades y tener en consideración los aportes de los estudiantes para mejorar el aprendizaje y superar la diversidad de pensamientos.

Por lo tanto, este trabajo de investigación se realiza con el principal objetivo de proponer la utilización de la metodología dialógica para el aprendizaje de Biología Celular. De esta manera, se busca desarrollar interacciones que promueven la vinculación del diálogo y el aprendizaje instrumental, para que el trabajo teórico y práctico conlleve implícitamente la ampliación y reconceptualización de como promover, enriquecer y fortalecer el conocimiento científico. Esto da apertura para que la utilización de recursos tecnológicos y digitales tengan significado para los estudiantes, ya que, toman conciencia del motivo por el cual son requeridos. Por lo tanto, se aclara que a través de esta metodología no se busca dejar un lado la utilización de los materiales de apoyo para el proceso educativo, al contrario, se promueve el análisis y reflexión por medio de estos.

El proceso de la metodología dialógica se proyecta como un enfoque constructivista para el campo educativo, lo cual resulta importante en el proceso de aprendizaje de la asignatura de Biología Celular. Su implementación contribuye en la superación de los estándares tradicionales que se enfocan en el aprendizaje repetitivo, limitado y vacío de reflexión, mientras que la práctica de esta estrategia promueve el protagonismo de los estudiantes y permite construir aprendizajes enriquecidos de experiencias personales y grupales.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Proponer el diálogo como metodología mediante la elaboración de una guía didáctica para el aprendizaje de Biología Celular.

2.2 Objetivos específicos

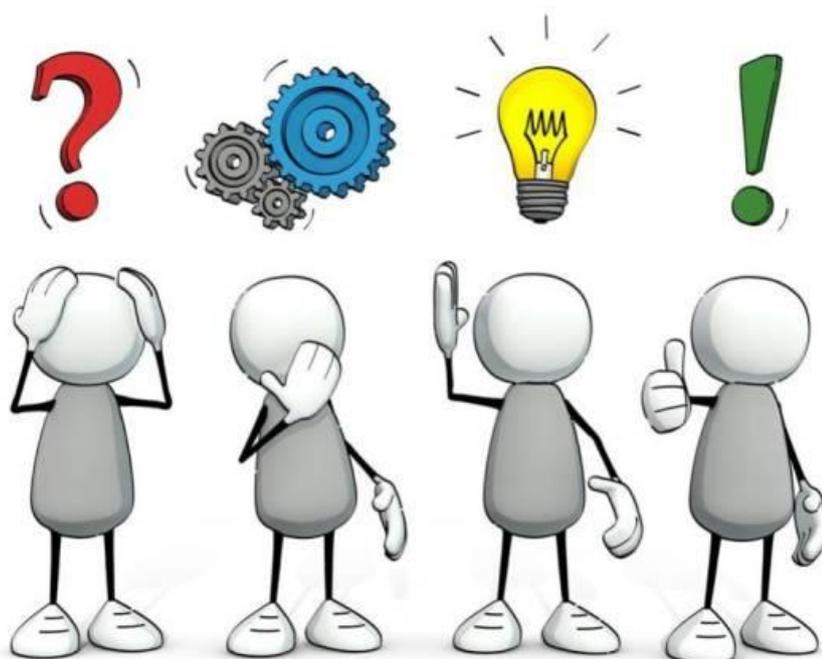
Argumentar el rol del facilitador y del estudiante a través de la metodología dialógica para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Describir el proceso, los recursos y la evaluación de la metodología dialógica para su aplicación en la educación.

3. FUNDAMENTACIÓN

La metodología dialógica es fruto de procesos de creación de significados del aprendizaje, esta se desarrolla mediante interacciones que se dirigen a enriquecer el proceso educativo. Por lo que, el conocimiento que se crea y recrea a través del diálogo está orientado por el entendimiento, la intención de alcanzar la mayor comprensión de los contenidos y el aporte transdisciplinario que debe tener cada asimilación de saberes. Además, incentiva al aporte de experiencias en margen a un aspecto de la realidad, en relación con los objetivos de aprendizaje y sobre el centro educativo mismo (Ugarte, 2018).

Ilustración 3: Diálogo



Fuente: <https://bit.ly/3K1o4Ny>

En base a Castanedo (2021), se mencionan las siguientes características de la metodología dialógica:

- Permite compartir experiencias que contemplen mejoras colectivas para alcanzar los objetivos de aprendizaje.
- Garantiza la dimensión instrumental de todos los estudiantes.
- Dirige la enseñanza a la zona de desarrollo próximo.

- Orienta la acción educativa hacia un enfoque globalizador o un marco de acción global, superando la orientación adaptadora a los déficits.
- Cuida las interacciones que se tienen en el contexto educativo: actitudes, pensamientos y los diálogos con el estudiante y las familias; incluso los gestos, la proximidad comunicativa, el lenguaje corporal y el tono con el que nos comunicamos.
- Fomenta la participación de toda la comunidad en margen al diálogo igualitario.
- Ofrece una formación que responda a las necesidades y demandas de la sociedad.
- Abre espacios de participación en los que se promuevan, a través de interacciones dialógicas, sueños de mejora colectiva que impulsen acciones potenciadoras de cambio y transformación.
- Implementa actuaciones educativas de éxito con rigurosidad, intensidad y frecuencia.

3.1 Importancia de la metodología dialógica

La importancia de la metodología dialógica se expresa en principios que se derivan del planteamiento teórico, los cuales al entrar en práctica permiten realizar aprendizajes tanto en margen a los contenidos de las asignaturas como en la forma de trabajo, enfocándose en el diálogo y en la construcción colectiva de conocimientos.

Ilustración 4: Importancia de la metodología dialógica



Fuente: <https://bit.ly/35eVMA7>

Según Arandia et. al. (2010), los principios del planteamiento teórico son:

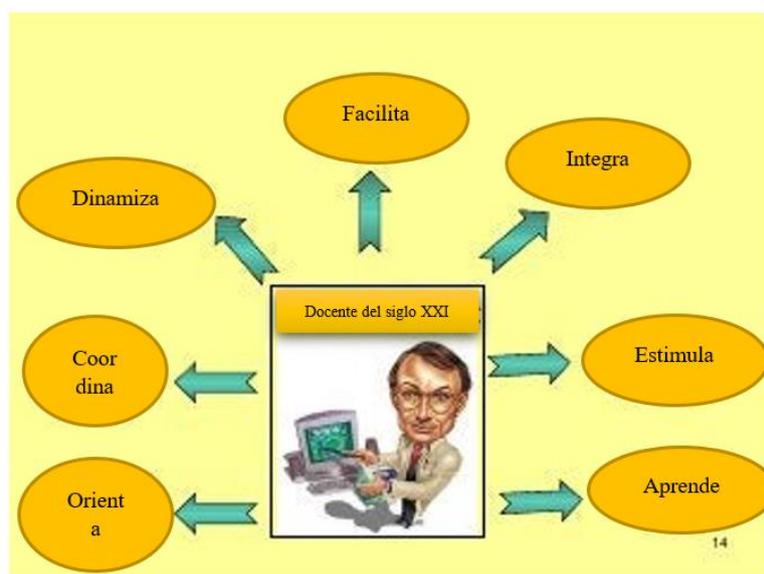
- Un proceso de enseñanza y aprendizaje ha de facilitar y conducir a la «independencia intelectual», a la autonomía en el pensar y hacer, en suma, al progreso de un pensamiento reflexivo y crítico.

- La obtención de la autonomía requiere de un fuerte protagonismo de los estudiantes en la participación crítica, toma de decisión manteniendo una actitud activa en relación con su proceso de aprendizaje, y no meramente repetitiva.
- Favorecer la mejora de habilidades relacionadas con el saber, saber hacer, saber compartir y saber ser, importantes para el proceso de formación académica, debido a que el cambio en los individuos cumple a un movimiento profundo que se vincula con la ideología, los valores fundamentales ante el mundo y la vida.

3.2 Rol del docente en la metodología dialógica

En la metodología dialógica el rol del docente se fundamenta en preparar material didáctico, asesorar, coordinarse con colegas, introducir nuevas tecnologías como soporte en las aulas y, sobre todo, ofrecer experiencias formativas de gran riqueza. Además, se considera que dentro de las aulas hay que enfocarse en la construcción de conocimientos que den respuesta a las nuevas obligaciones docentes, donde se acercarse los planteamientos comunicativos y dialógicos a los estudiantes, lo que supone un cambio positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Gutiérrez & Beamonte 2019, p. 44).

Ilustración 5: Rol del docente en la metodología dialógica



Fuente: <https://bit.ly/3M5rBvW>

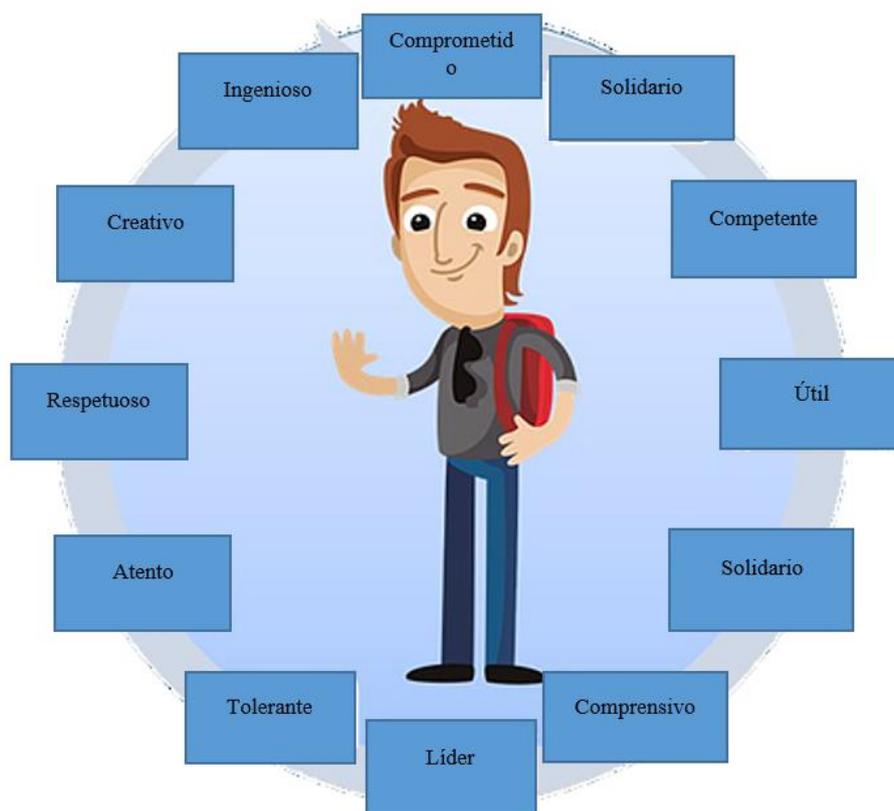
También, es importante mencionar que los roles que asumen los profesores se enfocan en concebir la formación y desarrollo de habilidades genéricas y específicas en su interrelación con el proceso educativo. Según Gutiérrez & Beamonte (2019), las competencias genéricas se enuncian por medio de los tres tipos siguientes:

- Competencias instrumentales, de precepto metodológico o de procedimiento, como la capacidad de síntesis y análisis, de gestión de información, y de organización y planificación.
- Competencias personales, como la capacidad para el trabajo colectivo, la competencia para la administración de las relaciones interpersonales y la responsabilidad ética.
- Competencias sistémicas, que se expresan en el aprendizaje independiente, el ajuste a nuevas situaciones, el liderazgo, la creatividad, etc.

3.3 Rol del estudiante en la metodología dialógica

El rol del estudiante está enfocado en desarrollar actividades con el fin potenciar las habilidades para razonar, analizar y argumentar hechos o acciones que facilitan el desarrollo integral. Para ello, se debe ofrecer una forma de contribuir a la creación de sentido del conocimiento. De esta manera, por medio de la participación, en la que más allá del acierto o el error, se reconocen y se potencien las distintas argumentaciones con relación a las cuestiones propuestas (Díaz, García, Molina, & Rué, 2010, p. 85).

Ilustración 6: Rol del estudiante en la metodología dialógica



Fuente: <https://bit.ly/3M9pkju>

Según Pérez (2015), el rol del estudiante en la metodología dialógica es:

- Ser capaz de llevar la iniciativa.
- Saber configurar un plan de trabajo realista.
- Manejar fuentes de información (y saber disentir).
- Comprender informaciones. Resumirla.
- Resolver y plantear problemas.
- Anhelar conocer cosas nuevas y profundizar en ellas.
- Reflexionar y evaluar su propio aporte.
- Compartir, explorar y aplicar conocimientos a situaciones nuevas (p. 49).

4. METODOLOGÍA

4.1 Aplicación de la metodología dialógica

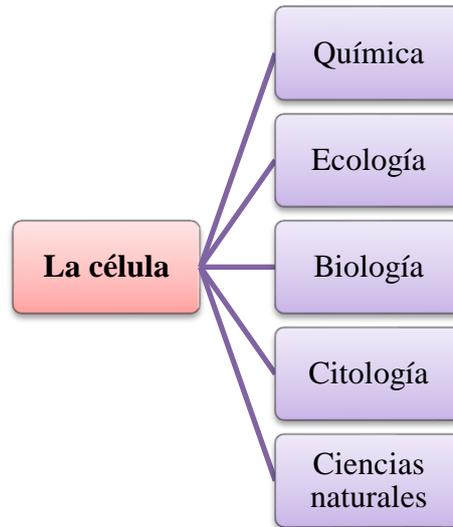
Para la planificación con la metodología dialógica es importante reconocer como se va a desarrollar su proceso. En este sentido es de suma importancia añadir en la planeación de clase los principios didácticos que fortalezcan el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Según Reyes (2017), los principios son los siguientes:

- Diagnóstico integral de la preparación del estudiante para los requerimientos del proceso de enseñanza y aprendizaje, nivel de logros y potencialidades en el contenido del aprendizaje, desarrollo afectivo valorativo e intelectual.
- Estructurar el proceso educativo hacia la indagación activa del conocimiento por el estudiante, tomando en cuenta las labores a realizar donde estén los momentos de ejecución, orientación y control de la actividad y los recursos de enseñanza que favorezcan la búsqueda de información y la actividad independiente.
- Concebir un sistema de actividades para la exploración y búsqueda del conocimiento por el estudiante, desde enfoques reflexivos, que promuevan y propicie la independencia en el escolar y el desarrollo del pensamiento.
- Orientar la motivación hacia el objeto de la actividad de estudio y conservar su constancia.
- Desarrollar la necesidad de aprender y de utilizar estrategias en cómo hacerlo.
- Estimular la consolidación de conceptos, el alcance del nivel teórico y el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento, a medida que se produce la construcción de conocimientos para elevar las habilidades de resolver problemas.
- Desarrollar formas de actividad y de comunicación colectivas, que fortalezcan el desarrollo intelectual, construyendo la adecuada interacción de lo individual con lo grupal en el proceso de aprendizaje, así como la utilización de estrategias de aprendizaje por el estudiante.
- Atender las diferencias personales en el desarrollo de los estudiantes, en el avance del nivel logrado hacia el que se desea.
- Vincular los contenidos de aprendizaje con la práctica social e incentivar la estimación por el estudiante en el contexto educativo y los procesos de su formación en general (p. 92-93).

Proceso metodológico

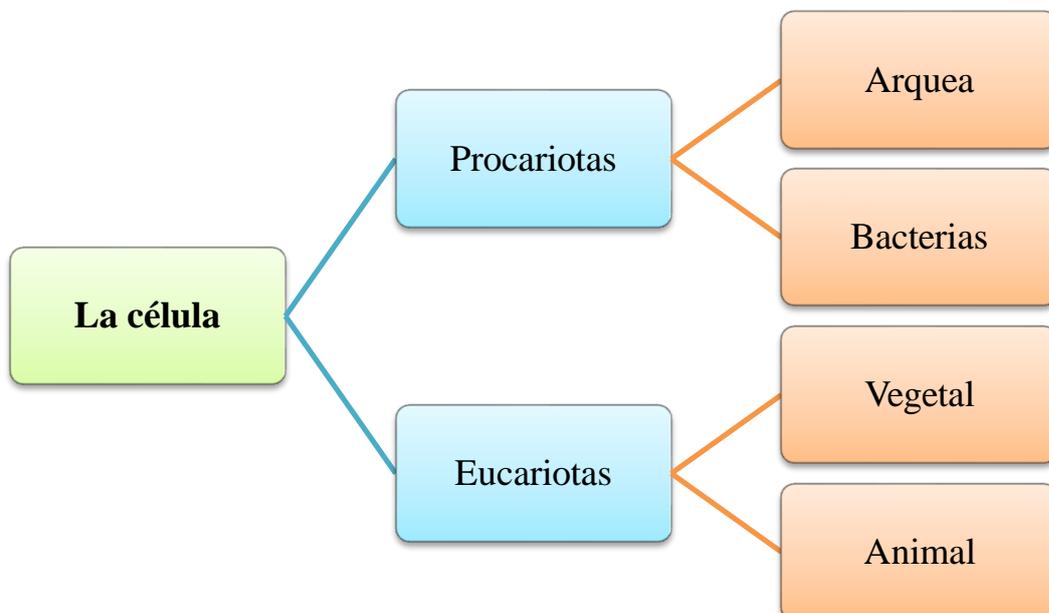
En base a Gallin, Huber & Carnap (2012), el proceso metodológico de la metodología dialógica está comprendido de:

- a. **Exposición de la Idea central o nuclear.** Se propone una visión general del tema y su relación con otras disciplinas.



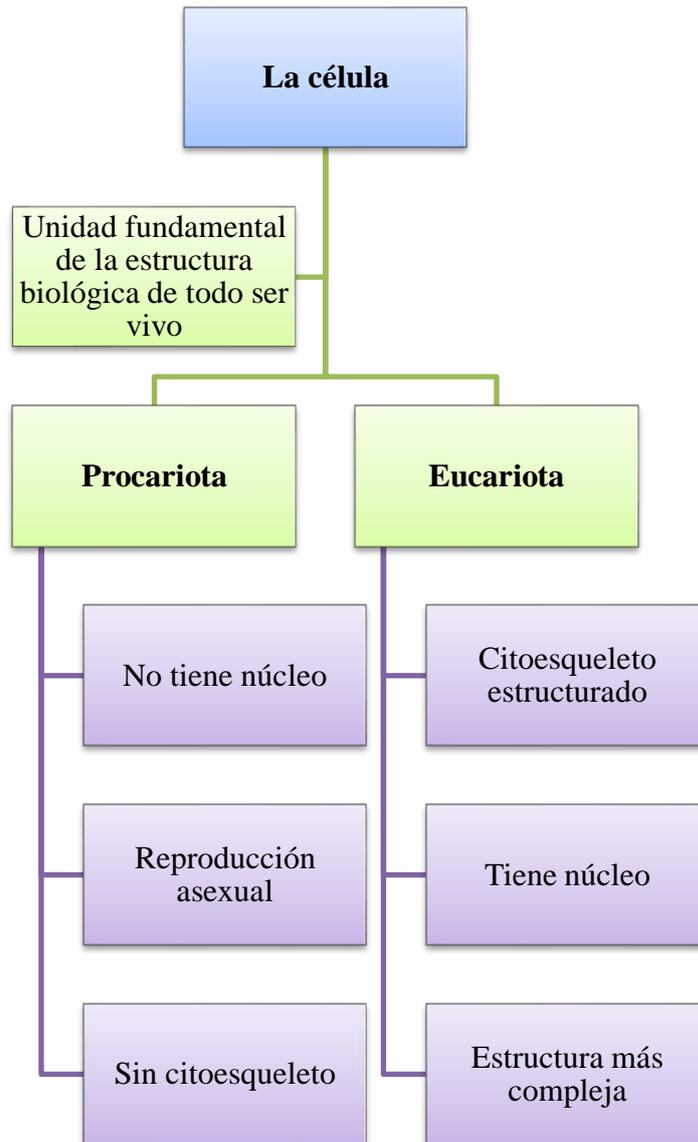
Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel

- b. **Definición de su misión personal.** Por medio de las propias habilidades e intereses el estudiante se acerca a los contenidos. Esta adaptación a su subjetividad se desarrolla mediante el dialogo intra-personal y reflexivo que se realiza en esta fase.



Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel

- c. **Generar el diario de aprendizaje.** A partir del dialogo intra-personal, el cual permite construir el conocimiento desde la reflexión sobre sus emociones y pensamientos. Estas reflexiones son recopiladas en el diario.



Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel

- d. **Retroalimentación.** - a través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador. Se lleva especial atención a estas estrategias y no tanto a las respuestas, evaluándose su acierto o error de manera colectiva e inclusiva.

Ejemplo: Plan de clase con la metodología dialógica:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA

I. DATOS INFORMATIVOS	II. ORGANIZACIÓN DE LA CLASE
Asignatura: Biología Celular Unidad I: El microscopio y los equipos básicos de laboratorio Tema: Organización funcional de la célula(nutrición) Semestre: segundo	Duración: 2 h Metodología: dilógica

Objetivo de la unidad: Analizar la organización funcional de la célula (nutrición), mediante la metodología dialógica, para comprender la importancia en los procesos biológicos.

III. PROCESO DIDÁCTICO

Destrezas con criterio de desempeño	Contenidos		Estrategias metodológicas (Metodología dialógica)	Recursos	Evaluación		
					Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Analiza la organización funcional de la célula(nutrición), desde la interpretación, descripción,	Organización funcional de la célula(nutrición):	%	Exposición de la Idea central o nuclear: Se propone una visión general de la organización funcional de la célula(nutrición), por medio de un video	Audiovisuales Educa Play Presentación en Geneally Fuentes de información	Argumentar la importancia de la nutrición el cuerpo humano	Explica las generalidades de la nutrición. Dialoga el proceso de difusión.	Mediante la técnica de autoevaluación y una rúbrica como instrumento de evaluación, se

<p>diálogo y comparación de los postulados teóricos de diversas fuentes de información con el fin de entender la importancia de la nutrición en el cuerpo humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de difusión 	<p>25% Química 25 % Ciencias naturales =100 %</p>	<p>interactivo en Educa Play. Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas: ¿Por qué nos alimentamos? ¿Qué alimentos consume? ¿Mencione algunos alimentos y sus principales macromoléculas que lo compone? ¿Qué cree que sucede con los nutrientes que ingerimos? Por medio de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacia la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad. Definición de su misión personal:</p>		<p>mediante una ilustración al finalizar la clase.</p>	<p>Debate sobre la función de nutrición de la célula.</p>	<p>solicita la realización de un video en el cual exponga la organización funcional de la célula (nutrición), luego se presentará en clases y se evaluará su contribución.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en</p> <p>Geneally sobre:</p> <p>Organización funcional de la célula(nutrición):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Fases • Transporte Celular • Procesos de difusión <p>Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje:</p> <p>Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre la</p>				
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>organización funcional de la célula(nutrición), empleando un organizador gráfico (mapa conceptual).</p> <p>Retroalimentación: A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre la organización funcional de la célula(nutrición).</p>				
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

IV. BIBLIOGRAFÍA

Alberts, B., & Bray, D. (2006). *Introducción a la biología celular*. Ed. Médica Panamericana.

Jiménez, L. F., & Merchant, H. (2003). *Biología celular y molecular* (pp. 912-912). México: Pearson educación.

Jessop, B. (2020). La influencia de las ciencias naturales en el desarrollo de la crítica de la economía política de Marx: el argumento de la biología celular. *Marx, 200 años*, 243.

Lodish, H. (2005). *Biología celular y molecular*. Ed. Médica Panamericana.

V. RÚBRICA

Acción	Nombre
Revisado por:	
Elaborado por:	

5. RECURSOS

Para el desarrollo de la metodología dialógica es importante la utilización de recursos tecnológicos, ya que, es necesario actualizar el desarrollo de actividades con materiales que se ajusten a la sociedad de la información. Por lo tanto, es sustancial mencionar que en la web existe una gran variedad de herramientas gratuitas que permiten sintetizar los contenidos (organizadores gráficos, infografías, posters, presentaciones, videos, etc.), para compartir al estudiante.

A continuación, se comparten algunos recursos tecnológicos que pueden ser utilizados en la metodología dialógica:

CANVA



Fuente: <https://bit.ly/3HuRWjE>

Canva es un área de trabajo sobre la cual se puede plasmar determinada obra de requerimiento, ya que es una página de diseño que permite trabajar en la elaboración de una gran variedad de: lienzos, decoraciones, imágenes, entre otros. De manera gratuita.

Pasos para acceder a Canva

1. Ingresar al enlace: <https://www.canva.com/>
2. Elegir la opción crear una cuenta de usuario.
3. Se puede registrar directamente con una cuenta de Google o Facebook, o simplemente colocar un correo y la contraseña.
4. Cuando este creada la cuenta, Canva preguntara el uso que se le quiera dar (la elección dependerá del rol que ocupe el usuario).

Pasos para utilizar Canva

1. Tener una cuenta en Canva
2. Iniciar sesión, en la pantalla de inicio elegir la opción crear diseño.
3. Elegir el diseño que se requiera (video, infografía, presentación, grafica, poster, lluvia de ideas, folleto, documento A4 Currículum etc.).

4. Editar el diseño (Canva proporciona plantillas). Estas plantillas, están en la columna de la izquierda, y los diseños son diferentes para cada tipo de proyecto.
5. De elegir una plantilla se puede cambiar los elementos.
6. El resto de los elementos de la pantalla se pueden mover, pulsando sobre ellos para seleccionarlos y arrastrándolos a otra posición.
7. En la columna de la izquierda hay diferentes secciones con varios tipos de elementos que se pueden incluir en los diseños. Se puede insertar desde elementos gráficos hasta otros que sean multimedia, o propios.
8. Una vez terminado, el diseño se podrá descargar o imprimir.

En la metodología dialógica, Canva se utiliza con la finalidad de mejorar las presentaciones, esto debido a que proporciona varios diseños (infografías, posters, presentaciones, videos, etc). Lo cual permite al docente compartir y sintetizar los contenidos de una manera más diversa y llamativa para los estudiantes. De esta manera, se está incentivando la utilización de la tecnología en la educación, lo cual es de mucha importancia para realizar actividades que están limitadas por falta de recursos materiales como la utilización de un laboratorio de experimentación.

Ejemplo:

Tabla 21: Organización estructural de la célula (citoplasma)

Tema: Organización estructural de la célula (citoplasma)	Recurso: Canva
Metodología dialógica	
<p>Definición de su misión personal:</p> <p>Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en Canva sobre: Organización estructural de la célula (citoplasma):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Partes • Citoesqueleto • Orgánulos <p>Incentivando el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje:</p>	

Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre la organización estructural de la célula (citoplasma), empleando un organizador gráfico (diagrama de Ven).

Retroalimentación:

A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre la organización estructural de la célula (citoplasma).

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel

EDUCAPLAY



Fuente: <https://bit.ly/3K0zK2N>

Educaplay es una plataforma que permite crear actividades educativas multimedia, caracterizadas por sus resultados atractivos y profesionales. Brinda diversas posibilidades para que los educadores puedan instalar en la plataforma su propio espacio educativo online, lo cual lleva a otro nivel de participación en clases. Está orientada a crear una comunidad de usuarios con vocación de aprender y enseñar divirtiéndose.

Pasos para acceder a EDUCAPLAY

1. Ingresar al link: <http://www.educaplay.com/>
2. Elegir la opción registrar o crear una cuenta para poder utilizar la plataforma EDUCAPLAY.
3. Se puede registrar con su red social favorita o bien con un correo electrónico.
4. Se puede tener una versión Premium para obtener otras funcionalidades, sino se requiere se opta por la versión gratuita.

Pasos para utilizar EDUCAPLAY

1. Dar clic en Crear actividad.
2. Seleccionar el tipo de actividad que se quiera realizar (Adivinanzas, Completar, Crucigrama, Diálogo, Ordenar letras, Ordenar palabras, Test, Mapas, Sopa de letras o Video Quiz).

3. Escoger el idioma.
4. Poner un título de cómo se va a llamar la actividad (el título no debe de pasar más de 20 letras).
5. Se debe clasificar la actividad (Sistema Educativo, Curso, Asignatura y Área de conocimiento).
6. Al finalizar el encabezado de la actividad, dar clic en Siguiente para continuar con la elaboración de la actividad.
7. En la página siguiente se presenta: cómo editar los datos generales de la actividad, dar clic en el botón de Editar.
8. Dar clic en Añadir para agregar los elementos.
9. Cuando todas las etiquetas estén listas, aumentará el porcentaje de la actividad para poder publicarla. Dar clic sobre Publicar Actividad que esta de color verde.
10. Una vez que se le da clic en Publicar Actividad. Se debe dar clic en el perfil de usuario para visualizar las actividades.
11. Dentro de las actividades hay varias opciones que permiten compartir con los estudiantes.

La implementación de educaplay en la metodología dialógica permite desarrollar nuevos espacios, en los que se incentive la participación interactiva con los contenidos, los cuales por medio del acompañamiento del diálogo se proporciona un ambiente participativo y solidario para el aprendizaje de diferentes disciplinas. Además, esta plataforma al disponer de muchos recursos multimedia motiva al estudiante y aprender se vuelve divertido.

Ejemplo:

Tabla 22: Estudio de la célula

Tema: Estudio de la célula	Recurso: EDUCAPLAY
Metodología dialógica	
Exposición de la Idea central o nuclear:	
Se propone una visión general del estudio de la célula por medio de un video interactivo en Educa Play .	
Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas:	
¿Como se puede observar las células?	
¿Cuál es la unidad básica de la vida y que ciencia se encarga de su estudio?	

¿Todas las células son las mismas?

¿Desde el punto histórico que puede aportar sobre el estudio de la célula?

Mediante un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacía la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad.

Definición de su misión personal:

Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en Genially sobre:

- Microscopía
- Características básicas de la célula
- Tipos de célula
- Forma y tamaño de las células
- Teoría celular

Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.

Generar el diario de aprendizaje:

Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre el estudio de la célula, empleando un organizador gráfico (mapa mental).

Retroalimentación

A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre el estudio de la célula.

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel

GENIALLY



Fuente: <https://bit.ly/3poWYbc>

Genially es una herramienta que permite utilizar plantillas para realizar presentaciones, guías, imágenes interactivas, infografías, videos, y otros recursos. La cuenta gratuita permite editar, pero no descargar; se puede compartir en la red e incluso incrustar el trabajo logrado

en una plataforma. Mientras el trabajo producido sea compartido por medio de la web no presenta dificultades.

Pasos para acceder a Genially

1. Ingresar al enlace: <https://www.genial.ly/es>
2. Hacer clic en “Regístrate”
3. Se puede agregar aquí los datos para el registro o elegir “Continuar con Google” si el correo de registro es Gmail o se también se puede hacer clic en cualquiera de las otras opciones ofrecidas.
4. Hacer clic en “Siguiente”
5. Aquí la página preguntará si quiere formar parte de la comunidad Genially. Esto es opcional, en el caso de no querer hacer clic en no gracias.

Pasos para utilizar Genially

1. Iniciar sesión en Genially
2. Elegir la categoría de requerimiento, esta puede ser una presentación, infografía, imagen, social, etc. En este caso será una presentación.
3. Genially mostrara una nueva pantalla con plantillas para elegir.
4. Clic en “Usar esta plantilla” para comenzar a editarla.
5. Se puede agregar más páginas haciendo clic en el botón “Añadir página”
6. Dese el menú se puede elegir el tipo de fuente, imágenes, cambiar el fondo, agregar botones interactivos y otros recursos.
7. Para colocar el texto hacer clic y escribir.
8. “Empezar” es un botón interactivo, es decir que al hacer clic sobre él sucederá una acción programada.
9. Para terminar, hacemos clic en “Guardar”.
10. Si se quiere ver cómo marcha la presentación, hacer clic en la opción vista previa. El ícono está a la derecha y arriba de la pantalla.
11. Si se quiere descargar el trabajo genially, se requiere un Plan Premium
12. La versión gratuita permite publicar la presentación y enviar el link de acceso a quienes se quiera enviar el trabajo.

Genially como recurso en la metodología dialógica ayuda a organizar y sintetizar los contenidos de estudio de una manera diversa y creativa, ya que, proporciona elementos y plantillas que mejoran la presentación de la información. También, es importante mencionar

que la implementación de este y otros recursos digitales ayuda a enriquecer el proceso educativo y contribuye a la generación de nuevas herramientas de apoyo para la educación.

Ejemplo:

Tabla 23: Organización estructural de la célula (núcleo)

<p>Tema: Organización estructural de la célula (núcleo)</p>	<p>Recurso: Genially</p>
<p>Metodología dialógica</p>	
<p>Exposición de la Idea central o nuclear:</p> <p>Se propone una visión general de la organización estructural de la célula (núcleo), por medio de un video.</p> <p>Se presenta la relación del tema con otras disciplinas, por medio de las siguientes preguntas:</p> <p>¿En qué parte de la célula se encuentra la información genética?</p> <p>¿Por qué en los animales existe una amplia variedad de células?</p> <p>Sabemos que el núcleo se encarga de controlar la expresión genética ¿Para qué es útil esto?</p> <p>Por medio de un acercamiento subjetivo se orienta al educando hacia la construcción de conocimientos y a gestionar la diversidad.</p> <p>Definición de su misión personal:</p> <p>Se presentan y se dialogan los contenidos a través de una presentación en Geneally sobre:</p> <p>Organización estructural de la célula (núcleo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Partes • Función <p>Mediante el diálogo intra-personal y reflexivo se fortalecen las habilidades e intereses de los estudiantes.</p> <p>Generar el diario de aprendizaje:</p> <p>Mediante el diálogo interpersonal con el profesor y los demás estudiantes, se registran los criterios y la información sobre la organización estructural de la célula (núcleo), empleando un organizador gráfico (rueda de atributos).</p> <p>Retroalimentación:</p>	

A través del diálogo interpersonal entre educandos, en el que participa el docente como facilitador, se comparten los puntos de vista, dudas, estrategias y enfoques de cada estudiante sobre la organización estructural de la célula (núcleo).

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel

6. EVALUACIÓN

La evaluación de esta metodología es de manera cualitativa, por lo tanto, el instrumento a utilizar es una rubrica, de esta manera el docente evaluara las capacidades de análisis, argumentación y reflexión de los estudiantes.

A continuación, se presenta un modelo de rubrica para la metodología dialógica:

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño				Ponderación
	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Nunca	
La metodología dialógica es interdisciplinaria					
Integra otras disciplinas					
Promueve el análisis y la reflexión crítica					
Contribuye en la resolución de conflictos					
Promueve las capacidades de análisis y reflexión					
Acoge los aportes personales					

Elaborado por: Iván Ismael Mariño Peñafiel

Fuente: <https://es.slideshare.net/raquela20/rbrica-para-evaluar-presentacin-oral>

7. BIBLIOGRAFÍA

- Arandia Loroño, M., Alonso Olea, M. J., & Martínez-Domínguez, I. (2010). La metodología dialógica en las aulas universitarias. *Revista de educación*. Obtenido de: <https://bit.ly/3sqUAmg>
- Castanedo Alonso, J. M. (2021). Aplicación del aprendizaje dialógico en el área de Educación Física: Modelo inclusivo" Retos interactivos con Responsabilidad Compartida".
- Díez-Palomar, J., García Wehrle, P., Molina Roldán, S., & Rué Rosell, L. (2010). Aprendizaje dialógico en las matemáticas y en las ciencias. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*. Obtenido de: <https://bit.ly/3M5wC7Q>
- Gallin, P., Huber, G. L., & Carnap, M. (2012). metaaccionMAGAZINE. Obtenido de: <https://bit.ly/3yOe0IM>
- Gutiérrez, C. L., & Beamonte, M. F. (2019). Tertulias Dialógicas y adquisición de competencias: percepción de estudiantes del grado de Educación Social. *Aula De Encuentro*, 21(1), 40-59. Obtenido de: <https://bit.ly/3poc0OI>
- Pérez de Cabrera, L. B. (2015). El rol del docente en el aprendizaje autónomo: la perspectiva del estudiante y la relación con su rendimiento académico. Obtenido de: <https://bit.ly/3spSGCf>
- Reyes-Salvador, J. (2017). La planeación de clase; una tarea fundamental en el trabajo docente. *Maestro y sociedad*, 14(1), 87-96. Obtenido de: <https://bit.ly/359MHsC>
- Ugarte Paz, T. R. (2018). Habilidades Sociales y aprendizaje dialógico en estudiantes de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa Parroquial Madre Admirable–San Luis-2016. Obtenido de: <https://bit.ly/35tJLGW>

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. D., Miyashiro, M. N., & Coronado, D. M. (2020). Bases epistemológicas y metodológicas para el abordaje del pensamiento crítico en la educación peruana. *Revista Inclusiones*, 68-87. Obtenido de: <https://bit.ly/3p79sEn>
- Arantes, P. C. C., & Deusdará, B. (2017). Grupo focal e prática de pesquisa em AD: metodologia em perspectiva dialógica. *Revista de Estudos da Linguagem*, 25(2), 791-814. Obtenido de: <https://bit.ly/3jNBUaw>
- Aguado, A., & Campo, Á. (2018). Desarrollo de competencias científicas en biología con la metodología del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de noveno grado. *Bio-grafía*, 11(20), 67-78. Obtenido de: <https://bit.ly/3LGvNIM>
- Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., del Carmen Lozano-Segura, M., & Yanicelli, C. C. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266. Obtenido de: <https://bit.ly/3CRtEiO>
- Aubert, A., Garcia, C., & Racionero, S. (2009). El aprendizaje dialógico. *Cultura y educación*, 21(2), 129-139. Obtenido de: <https://bit.ly/37Iz55i>
- Andrés Fabra, J. A., & Ferriz Morell, R. (2017). Aprendizaje dialógico y educación física: principios metodológicos, competencias clave y evidencias científicas. Obtenido de: <https://bit.ly/3yyRmxr>
- Arandia Loroño, M., Alonso Olea, M. J., & Martínez-Domínguez, I. (2010). La metodología dialógica en las aulas universitarias. *Revista de educación*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/79379>
- Bastidas Acevedo, M., Pérez Becerra, F. N., Torres Ospina, J. N., Escobar Paucar, G., Arango Córdoba, A., & Peñaranda Correa, F. (2009). El diálogo de saberes como posición humana frente al otro: referente ontológico y pedagógico en la educación para la salud. *Investigación y educación en enfermería*, 27(1), 104-111. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072009000100011
- Betancourt, R. R., & Zermeño, M. G. G. (2017). Competencias digitales en la enseñanza-aprendizaje del inglés en bachillerato. *Campus Virtuales*, 6(2), 51-59. Obtenido de: <https://bit.ly/3m3gSYv>

- Castanedo Alonso, J. M. (2021). Aplicación del aprendizaje dialógico en el área de Educación Física: Modelo inclusivo" Retos interactivos con Responsabilidad Compartida". Obtenido de: <https://bit.ly/3rLfQml>
- Chuquimarca, L. V. G., Muñoz, K. A. V., & Tomalá, A. M. V. (2020). El aprendizaje dialógico en los procesos de interacción social del contexto educativo. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Obtenido de: <https://bit.ly/3rLmmJK>
- Castillo, M. G., Ortega, M. V., & Nieto, E. L. F. (2017). Creativa, metodología para la motivación por el aprendizaje de las ciencias naturales. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(2), 201-210. Obtenido de: <https://bit.ly/3sikMxz>
- Dussel, I. (2020). La formación docente y los desafíos de la pandemia. *Revista Científica EFI- DGES Volumen*, 6(10). Obtenido de: <https://bit.ly/34W9Vla>
- De Zaldívar, I. F. S. (2017). Mejora de competencias: Introducción de la gestión de calidad en nuevas metodologías educativas. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(2), 279-308. Obtenido de: <https://bit.ly/3skQ0Eu>
- Delgado, F., & Rist, S. (2016). Las ciencias desde la perspectiva del diálogo de saberes, la transdisciplinariedad y el diálogo intercientífico. Obtenido de : https://boris.unibe.ch/91492/1/Rist_2016_las%20ciencias%20desde%20la%20perspectiva%20del%20dialogo.pdf
- Flores, C. D. V. R. (2016). El aprendizaje dialógico en la interacción socioeducativa: espacio vital en la producción de conocimientos. *Revista Ciencias de la Educación*, 26(47), 226-246. Obtenido de: <https://bit.ly/3iwgb7z>
- Gutiérrez, C. L., & Beamonte, M. F. (2019). Tertulias Dialógicas y adquisición de competencias: percepción de estudiantes del grado de Educación Social. *Aula De Encuentro*, 21(1), 40-59. Obtenido de: <https://bit.ly/3slfVvx>
- Granja, D. O. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia*, (19), 93-110. Obtenido de: <https://bit.ly/37KwTKh>
- Gonzalez Marin, A. D. (2017). Formación de competencias ciudadanas en el ámbito universitario a través de la metodología de aprendizaje-servicio. Obtenido de: <https://bit.ly/3iIBhQi>
- García-Carpintero Blas, E., Siles González, J., Martínez Roche, M. E., Martínez Miguel, E., Manso Perea, C., & Álvarez Embarba, B. (2017). Metodologías de enseñanza-

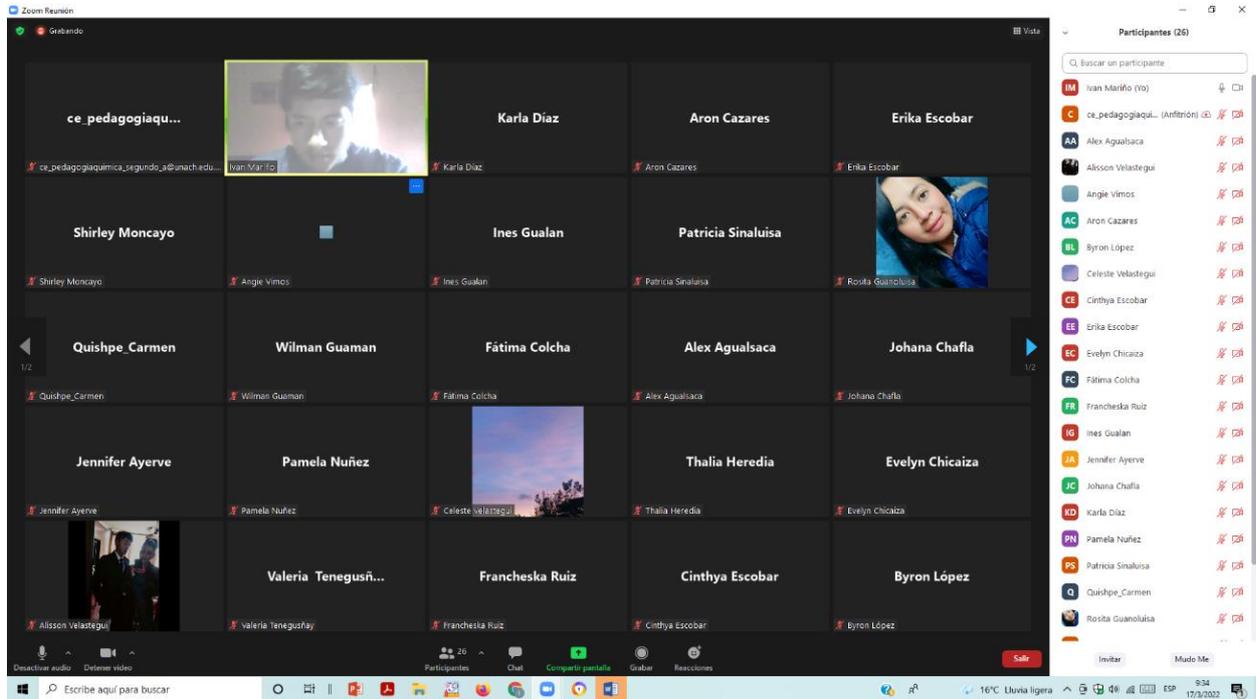
- aprendizaje en enfermería: ¿Es el portafolio una metodología acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior?. Obtenido de: <https://bit.ly/3lZnGWZ>
- García-Carpintero, E. (2017). El portafolio como metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en el practicum: percepciones de los estudiantes. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(1), 241-257. Obtenido de: <https://bit.ly/2VViQz7>
- Gallin, P., Huber, G. L., & Carnap, M. (2012). metaaccionMAGAZINE. Obtenido de: <https://bit.ly/3yOe0IM>
- Gómez Martínez, L. (2017). Desarrollo cognitivo y educación formal: análisis a partir de la propuesta de LS Vygotsky. *Universitas Philosophica*, 34(69), 53-75. Obtenido de: <https://bit.ly/3fIvc4n>
- González-Rey, F., & Mitjás Martínez, A. (2016). Una epistemología para el estudio de la subjetividad: Sus implicaciones metodológicas. *Psicoperspectivas*, 15(1), 5-16. Obtenido de: <https://bit.ly/3CBFmxY>
- García, J. G. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Obtenido de: <https://bit.ly/3itJcRr>
- Hernández, J. G. V., Arias, A. D. L., Zepeda, A. V., & Borrayo, C. L. (2013). Epistemología dialógica de las ciencias administrativas. *Cuadernos latinoamericanos de administración*, 9(17), 48-57. revistas.unbosque.edu.co/cuaderlam/article/view/1238
- Iglesias Vidal, E., González Patiño, J., Lalueza, J. L., & Esteban Guitart, M. (2020). Manifiesto en tiempos de pandemia: Por una educación crítica, intergeneracional, sostenible y comunitaria. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 2020, vol. 9, núm. 3, p. 181-198. Obtenido de: <https://bit.ly/3JoCvuv>
- Juárez, J. M., & Salinas, S. C. (2012). Epistemología del pensamiento complejo. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, (65), 38-51. <https://www.redalyc.org/pdf/340/34024824006.pdf>
- Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I., & Mendo-Lázaro, S. (2019). El aprendizaje cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, (26), 200-210. Obtenido de: <https://bit.ly/3xSxQuY>

- López-Pastor, V. M., Sonlleve Velasco, M., & Martínez Scott, S. (2019). Evaluación formativa y compartida en educación. *RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. Obtenido de: <https://bit.ly/3Jobs2G>
- Manríquez Tarpen, Y. (2017). *Desarrollo de los aprendizajes a través de un enfoque dialógico de la pedagogía en la asignatura de ciencias naturales*. Obtenido de: <https://bit.ly/3fMe6ma>
- Martín, A. H., & de Arriba, J. M. (2017). Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC. *Educación XX1*, 20(1), 185-208. Obtenido de: <https://bit.ly/3iJPQmB>
- Olmedo, E. O., & Sánchez, I. M. (2019). El aprendizaje significativo como base de las metodologías innovadoras. *Hekademos: revista educativa digital*, (26), 18-30. Obtenido de: <https://bit.ly/3she8Yl>
- Parra, D. A. H., Monobe, A. R., & Barceló, V. C. (2018). Aprendizaje basado en problemas como estrategia de aprendizaje activo y su incidencia en el rendimiento académico y pensamiento crítico de estudiantes de medicina. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 665. Obtenido de: <https://bit.ly/3iLVB3f>
- Parente, D. (2016). Gamificación en la educación. *Gamificación en aulas universitarias*, 11, 15. Obtenido de: <https://bit.ly/37X9GF7>
- Raven, E. (2016). Enfoque constructivista a la enseñanza de la convivencia. *ARJÉ. Revista de Postgrado FaCE-UC*, 10(19), 461-469. Obtenido de: <https://bit.ly/3iyl28A>
- Ruiz Hernández, C. (2015). Hacia una comprobación experimental de la zona de desarrollo próximo de Vigotsky. *CIENCIA ergo-sum: revista científica multidisciplinaria de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 22(2), 167-171. Obtenido de: <https://bit.ly/3CGW11M>
- Rodríguez, I. R., & Vílchez, J. G. (2015). El aprendizaje basado en proyectos: un constante desafío. *Innovación educativa*, (25). Obtenido de: <https://bit.ly/3siYsUo>
- Salcedo, J. M. (2013). El método dialógico: una experiencia interdisciplinaria desde la antropología. *Cuadernos de antropología: Revista Digital del Laboratorio de Etnología" María Eugenia Bozzoli Vargas"*, 23(1), 1-26.
- Silva, J. G. (2018). El material natural en la Biología escolar. Consideraciones éticas y didáctica sobre las actividades prácticas de laboratorio. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(1), 1-19. Obtenido de: <https://bit.ly/3GRixXz>

- Valdiviezo, A. D. L. R., Girón, K. T., Armijos, K. J., & Freire, E. E. E. (2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales: las estrategias didácticas como alternativa. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 58-62. Obtenido de: <https://bit.ly/3s5RL85>
- Zambrano-Alcívar, R. A., Ávila-Carvajal, R. A., & Cedeño-Aguayo, J. M. (2020). Modelo pedagógico virtual sustentado en el aprendizaje dialógico interactivo. Una implementación necesaria. *Polo del Conocimiento*, 5(5), 188-211. Obtenido de: <https://bit.ly/3ixYBjR>

ANEXOS

Anexo 1: Socialización de la propuesta de investigación



Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías
Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales
Química Y Biología



Metodología Dialógica



Datos informativos:
Nombre: Iván Mariño
Tutor: PhD. Jesús Estrada
Fecha: 16/03/2022

Objetivos

General

Argumentar la importancia de la metodología dialógica, mediante el análisis de información y recolección de datos, para el aprendizaje de Biología Celular en los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Específicos

- Proponer el diálogo como metodología para el aprendizaje de Biología celular.
- Conocer la importancia del diálogo como metodología para el aprendizaje de Biología celular.
- Socializar la importancia del diálogo como metodología para el aprendizaje de Biología Celular en los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.



Aplicación de la metodología



Diagnóstico integral de la preparación del estudiante para los requerimientos del proceso de enseñanza y aprendizaje

Estructurar el proceso educativo hacia la indagación activa del conocimiento, tomando en cuenta las labores a realizar donde estén los momentos de ejecución, orientación y control de la actividad y los recursos de enseñanza

Concebir un sistema de actividades para la exploración y búsqueda del conocimiento

Desarrollar la necesidad de aprender y de utilizar estrategias en cómo hacerlo

Estimular la consolidación de conceptos, el alcance del nivel teórico y el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento

Desarrollar formas de actividad y de comunicación colectivas, que fortalezcan el desarrollo intelectual

Atender las diferencias personales en el desarrollo de los estudiantes, en el avance del nivel logrado hacia el que se desea.

Vincular los contenidos de aprendizaje con la práctica social e incentivar la estimación por el estudiante

Marco Referencial

Metodología dialógica



Necesidad de enseñar a los estudiantes a pensar en temas políticos, morales, sociales y culturales

Formación de competencias encaminadas a una ciudadanía crítica y activa

Desarrollo de competencias de autorreflexión y la acción crítica

Características



- ▶ Permite compartir experiencias
- ▶ Dirige la enseñanza a la zona de desarrollo próximo
- ▶ Cuida las interacciones que se tienen en el contexto educativo
- ▶ Fomenta la participación de toda la comunidad
- ▶ Implementa actuaciones educativas de éxito
- ▶ Abre espacios de participación

Video Quiz: la celula

ESTRUCTURA DE LA CÉLULA

Metodología Didáctica

WhatsApp

es.educaplay.com/recursos-educativos/5431009-la-celula.html

Aplicaciones

Buscar: políticas ed...

Google

Redaly:La agrind...

PresiReader.com

WhatsApp

Esta compartiendo la pantalla

Diigo de

Lista de lectura

Tipos de actividades

Centro de ayuda

Introduce tu Game Pin

Blog

Premium

Español

educaplay

Actividades

Ej: Ríos de Europa...

Todas las actividades

la celula

0 PUNTOS

00:59 TIEMPO

Video Quiz

la celula

★★★★★ (121)

Unidad básica de la vida

Guardar

Compartir

Crea tu propia actividad gratis desde nuestro creador de actividades

Crear video qu...

Compite contra tus amigos para ver quien consigue la mejor puntuación en esta actividad

Crear res...

Top 10 resultados

Rango	Usuario	Fecha	Tiempo	Puntuación
1	elproaaron-games	16 de Junio de 2021	00:07	100
2	León Cafferata	5 de Julio de 2021	00:07	100
3	Barzola Adrian Alessan...	11 de Junio de 2021	00:08	100
4	miguel falcones	10 de Junio de 2021	00:09	100
5	Oceanik Ferrin	14 de Junio de 2021	00:09	100
6	Genna27	5 de Junio de 2021	00:09	100
7	CESAR ELIAN ESTRELLA...	7 de Octubre de 2021	00:09	100
8	MinYoongi :D	30 de Octubre de 2021	00:09	100
9	Nayeli Stefania Alvarad...	24 de Junio de 2021	00:10	100

Escribe aquí para buscar

16°C Lluvia ligera

9:37 17/3/2022

Zoom Reunión

Grabando

Vista

Participantes (26)

Buscar un participante

Ivan Mariño (yo)

ce_pedagogiaqui... (Anfitrión)

Alex Agualsaca

Alisson Velastegui

Angie Vimos

Aron Cazares

Byron López

Celeste Velastegui

Erika Escobar

Invitar

Mudo Me

Chat

De mí para Todos:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf-y4V6ipS3Gib834Dugyl-HoyhE7-Boj1fDnPkHrAVITbxvGQ/view/cdm>

¿Puedes ver sus mensajes? La grabación está habilitada.

Enviar a: Todos

Escribir mensaje aquí...

Desactivar audio

Detener vídeo

Participantes

Chat

Compartir pantalla

Grabar

Reacciones

Salir

Escribe aquí para buscar

16°C Lluvia ligera

9:48 17/3/2022

Anexo 2: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo semestre

Metodología Dialógica

Esta encuesta dirigida a estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química Y Biología, tiene como objetivo recolectar información para argumentar la importancia de la metodología dialógica en el aprendizaje de Biología Celular.

 marinoivan6@gmail.com (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#)



*Obligatorio

1. Identifique la o las metodologías que utilizan los docentes en la carrera: *

- ABP
- ERCA
- El diálogo
- Aula invertida
- Otro

2. ¿Considera que el diálogo es una metodología para el aprendizaje de las Ciencias Experimentales Química y Biología? *

- Siempre
- Casi siempre
- Nunca

3. ¿Está de acuerdo que el diálogo favorece una formación participativa y activa de pedagogos? *

- Muy de acuerdo
- Poco de acuerdo
- Nada de acuerdo

4. ¿Considera importante utilizar el diálogo para fortalecer capacidades críticas, reflexivas y comunicativas en el aprendizaje de Biología Celular? *

- Muy importante
- Poco importante
- Nada importante

5. ¿Está de acuerdo que el diálogo es una metodología que ayuda a potenciar empatía en el entorno de aprendizaje de Biología Celular? *

- Muy de acuerdo
- Poco de acuerdo
- Nada de acuerdo

6. ¿ Implementaría el diálogo como metodología para fomentar la comunicación expresiva, expositiva e interactiva en el aprendizaje de Biología Celular? *

- Siempre
- Casi siempre
- Nunca

8. ¿Está de acuerdo que en el aprendizaje de Biología Celular se deben realizar actividades que fortalezcan las habilidades de síntesis, análisis, toma de decisiones, juicios críticos y la experimentación? *

- Muy de acuerdo
- Poco de acuerdo
- Nada de acuerdo

9. ¿ En el aprendizaje de Biología Celular es importante utilizar el diálogo para acoger una postura crítica del conocimiento científico y no científico? *

- Muy importante
- Poco importante
- Nada importante

10. ¿Se puede emplear el diálogo como metodología para evaluar las capacidades argumentativas y de análisis en el aprendizaje de Biología Celular? *

- Siempre
- Casi siempre
- Nunca

Enviar

Borrar formulario

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios