

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO**



**EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO
DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EDUCACIÓN DE CALIDAD,
DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN**

TESISTA: NEIL RAUL CORI VARGAS

ASESOR: DR. ORLANDO ASCAYO LEON

HUÁNUCO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Especialmente a Dios, quien me brindó vida y sobretodo guía para lograr todas mis metas trazadas.

Asimismo, quiero hacer mención a mis padres Raúl y Juana quienes ven cumplir mis sueños. A mis adorados hijos Kennedy y Anton, quienes me brindan su amor incondicional a diario para seguir superándome profesionalmente y salir adelante.

AGRADECIMIENTO

Al Director de la Escuela Posgrado de la prestigiosa Universidad Nacional Hermilio Valdizán y a los diferentes doctores por contribuir en mi formación académica profesional, así mismo a mi estimado asesor Dr. Orlando Ascayo Leon por su tiempo y servicio para desarrollar dicha investigación.

EL AUTOR

RESUMEN

La investigación que se ha desarrollado contiene el informe sistematizado sobre el Método por Descubrimiento y el Desarrollo de Capacidades en Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL, es un aporte al conocimiento científico, donde el resultado podría probablemente producir cambio de manera significativa en la ciencia de la educación, cuyo objetivo fue evaluar si al aplicar la técnica de descubrimiento mejora el progreso de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de mencionada facultad. El método empleado tuvo por objetivo ahondar el estudio de resultados utilizando el tipo de investigación retrospectivo, transversal, descriptivo, con diseño no experimental y nivel correlacional, su muestra lo conformaron 29 estudiantes de la asignatura en mención de la carrera Profesional de Educación Inicial en el año académico 2019. El estadígrafo se estimó al utilizar una estadística descriptiva que contraste la hipótesis, asimismo se utilizó la prueba de t Student. Obteniendo como resultado (13,95) en la prueba t Student calculada, concluyendo así que, al aplicarse el método por descubrimiento, mejora significativamente el progreso de capacidades en la asignatura mencionada en alumnos de la Facultad.

Palabras clave: Ciencia y ambiente, Competencias, Capacidades, Descubrimiento.

ABSTRACT

The research that has been developed contains the systematized report on the Method by Discovery and the Development of Capacities in Science and Environment in students of the Faculty of Education Science - UNHEVAL, it is a contribution to scientific knowledge, where the result could probably produce change in a significant way in the science of education, whose objective was to evaluate if applying the discovery technique improves the progress of capacities in the subject of Science and Environment in students of said faculty. The method used aimed to deepen the study of results using the type of retrospective, cross-sectional, descriptive research, with a non-experimental design and correlational level, its sample was made up of 29 students of the subject in mention of the Professional career of Initial Education in the academic year 2019. The statistician was estimated by using a descriptive statistic that contrasts the hypothesis, the t-Student test was also used. Obtaining as a result (13.95) in the calculated t Student test, thus concluding that, when applying the method by discovery, it significantly improves the progress of capacities in the mentioned subject in students of the faculty.

Keywords: Science and environment, Competences, Capabilities, Discovery.

RESUMO

A pesquisa que vem sendo desenvolvida contém o relatório sistematizado sobre o Método pela Descoberta e o Desenvolvimento de Capacidades em Ciências e Meio Ambiente em alunos da Faculdade de Ciências da Educação - UNHEVAL, é uma contribuição para o conhecimento científico, onde o resultado provavelmente poderá produzir mudanças de forma significativa na ciência da educação, cujo objetivo foi avaliar se a aplicação da técnica de descoberta melhora o progresso das capacidades na disciplina de Ciências e Meio Ambiente em alunos da referida faculdade. O objetivo do método utilizado foi aprofundar o estudo de resultados utilizando o tipo de pesquisa retrospectiva, transversal, descritiva, com desenho não experimental e nível correlacional, sua amostra foi composta por 29 alunos da disciplina de Ciências e Meio Ambiente da carreira Profissional de Educação Inicial, no ano letivo de 2019. O estatístico foi estimado por meio de uma estatística descritiva que contrasta a hipótese, também foi utilizado o teste t-Student. Obtendo como resultado (13,95) no teste t-Student calculado, concluindo assim que, ao aplicar o método da descoberta, melhora significativamente o progresso das competências na referida disciplina nos alunos da faculdade.

Palavras-chave: Ciência e meio ambiente, Competências, Capacidades, Descoberta.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
RESUMO	vi
ÍNDICE	vii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I. ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Fundamentación del problema	11
1.2 Justificación e importancia de la investigación	15
1.3 Viabilidad de la investigación	16
1.4 Formulación del problema	16
1.5 Formulación de objetivos	17
CAPÍTULO II. SISTEMA DE HIPÓTESIS	
2.1 Formulación de las hipótesis	18
2.2 Operacionalización de variables	20
2.3 Definición operacional de las variables	20
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO	
3.1 Antecedentes de investigación	21
3.2 Bases teóricas	23
3.3 Bases conceptuales	35
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO	
4.1 Ámbito de estudio	36
4.2 Tipo y nivel de investigación	36
4.3 Población y muestra	36
4.4 Diseño de investigación	37
4.5 Técnicas e instrumentos	37
4.6 Técnicas para el procesamiento y análisis de datos	38
4.7 Aspectos éticos	39

CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Análisis descriptivo	40
5.2 Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis	46
5.3 Discusión de resultados	48
5.4 Aporte científico de la investigación	51
CONCLUSIONES	52
SUGERENCIAS	54
REFERENCIAS	55
ANEXOS	
ANEXO 01. Matriz de consistencia	
ANEXO 02. Consentimiento informado	
ANEXO 03. Instrumentos	
ANEXO 04. Validación de los instrumentos por expertos	

INTRODUCCIÓN

Esta exploración tuvo la finalidad de evaluar la aplicación del método por descubrimiento para mejorar el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación - UNHEVAL, dicho método trata de ordenar aquellos datos para lograr una mejor comprensión. Mejor dicho, el alumno percibe el contenido de manera tranquila, descubriendo al concepto junto a un gran aporte participativo. El docente se encarga de guiar y ofrecer instrumentos que nutren el aprendizaje, por el otro lado el alumno no solo absorbe contenido, sino también descubre, construye, y es participe de adquirir conocimientos nuevos. Por ello es fundamental que el maestro motive al alumno a estimular su curiosidad, interrogantes y destrezas del estudio considerando una realidad contextual de acuerdo a la naturaleza. Por este motivo, la materia de Ciencia y Ambiente, en el sistema educativo es importante, ya que desde aquí se aprende a conservar y preservar un contexto “educativo-pedagógico-didáctico”, que hoy en día, está deteriorado por malos hábitos a consecuencia del rubro económico, minimizando el estrago ambiental, contaminando al agua, suelo y aire produciendo daño climático. Cabe recalcar que el tema de la política ambiental es diseñado por “el Ministerio de Educación” junto al “Ministerio del Ambiente”, asimismo se encuentran entidades no gubernamentales que están operando en todos los departamentos del país. Con el fin de profundizar dicha exploración se estructuró de la siguiente forma:

El capítulo I, está comprendido por tributos básicos como, la descripción del estudio, formulación de problema, así como el objetivo, justificación, respectivamente su importancia y viabilidad.

El capítulo II, exhibe al conjunto de hipótesis que son descritas de manera específica junto a la operacionalización de variables.

El capítulo III, consiste en describir al marco teórico, el cual está conformado desde los antecedentes internacionales hasta los locales, de la misma manera lo conforma el antecedente y base teórica.

El capítulo IV, muestra la metodología del estudio, el cual está conformado por el ámbito, población, así como la definición operativa para recolectar los datos necesarios.

El capítulo V, está consignado por el resultado y discusión, que después tiene un análisis descriptivo e inferencial de las variables.

Por último, dicha exploración, está consignado tanto por conclusiones, sugerencia, referencia, hasta anexos.

CAPÍTULO I

ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema

Estamos convencidos que la educación es la columna vertebral que construye un mundo mejor. En ese aspecto la educación hoy en día se considera como una gran dificultad en la mayoría de países, por ese motivo el gobierno ha organizado un sistema completo pedagógicamente con relación a su posibilidad en recursos económicos y humanos.

De esta manera en los últimos tiempos, ha habido conflictos de ideología y políticos, que ha originado el sentido de ignorancia a las actuales generaciones. La escasa calidad educativa en el Perú es la causante del bajo desarrollo que existe en la actualidad, además de los cambios globales que se han generado, dicho cambio consiste en elaborar un sistema paradigmático que ubique a la educación al nivel más alto de desarrollo relacionado a la condición actual de la sociedad.

El Ministerio de Educación (2002), supone:

A la educación como un procedimiento sociocultural donde las personas logran su desarrollo para beneficiarse a sí mismos y a la sociedad, a través de enseñanza activa del aprendizaje en la educación formal. Asimismo, es llevado a un ambiente histórico espacial, ya que es una herramienta básica para la sociedad y el efecto reproductor cultural, integrador social y progreso humanístico. (p, 38)

En el ámbito del progreso educativo, el sistema mide su eficiencia por medio del alcance del objetivo y ejecución de capacidades en los alumnos, en especial este aspecto ya que se mide cuantitativamente por medio del puntaje o las notas alcanzadas por materia, después de realizarse la evaluación.

El Instituto de Desarrollo Gerencial, (2003) en su programa especialista, resalta: “Resultados y experiencias obtenidas en los diversos centros educativos están demostrando que el rendimiento académico, en la mayoría de los casos en el área de Ciencia presenta una tendencia descendente”. (p, 5) El método

convencional enfocado al papel del maestro, el cual es un problema de la realidad actual para el desarrollo formativo del nuevo hombre, consiste en procesar distintas variables curriculares, que son extracurriculares, por ello el problema educativo es derivado por la limitante del plan metodológico, así como el tema educativo e incompatibilidad de contenido.

Desgraciadamente en el Perú, la circunstancia es invariable ya que la Ciencia, tecnología y Ambiente es sometida a una crítica consecutiva por su calidad educativa y desarrollo formativo del alumno, y otros motivos como el mal manejo de técnicas de enseñanza, lo cual también ha sido cuestionado por todos. Todas estas razones han causado intranquilidad a los maestros, quienes piensan que no han estado realizando un buen trabajo, sin embargo, el problema principalmente es de carácter multidisciplinario que inicia desde la primaria o incluso desde el kínder porque los conocimientos aprendidos son bajos en las Ciencia química.

Asimismo, se encontró un gran problema donde el conjunto de estudiantes no suele tener un vínculo relacional, por ello la educación no es ajena a la sociedad por lo que la región de Huánuco se considera en el puesto final en el ámbito social.

Aquellas principales preguntas que tendrán una respuesta contigua son las siguientes: ¿la educación peruana en qué nivel se encuentra?, ¿El departamento de Huánuco en qué grado se halla?, ¿En qué nivel de aprendizaje se encuentran los docentes del área de ciencia tecnología y ambiente? Con respecto a la “Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC)” y el “Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE)” del “Ministerio de Educación”, quienes revelaron el nivel de deficiencia diferenciándolo de otros países. Hoy en día, se pregunta cómo se halla el grado educacional del componente químico de secundaria de los alumnos de la región Huánuco a diferencia de los demás departamentos. En relación a las entidades enfocadas a evaluar académicamente, se publicó el “análisis de pruebas crecer 1998, el departamento de Huánuco se ubica en el decimonoveno puesto”. De esa manera “la UMC y GRADE publicaron el boletín N° 18: Análisis de ítems de las pruebas crecer 1998, resultados en el quinto grado de secundaria (2002:

18); en el que se da a conocer que Huánuco ocupó el decimoséptimo puesto, entre los 25 departamentos del Perú”.

Calero (2000) menciona:

El departamento de Huánuco posee provincias, en comparación a otros departamentos, que se ubican en un nivel de desarrollo educativo medio, bajo y muy bajo; en el nivel medio se halla la provincia de Leoncio Prado, y en el nivel bajo se halla la provincia de Huánuco y en el nivel muy bajo se hallan las provincias de Dos de Mayo, Huamalíes, Ambo, Marañón y Huacaybamba. (p, 264)

Se asume que el resultado, a nivel nacional y regional es desalentador, ya que su efecto se debe a la diversidad de factores sociales, económico y ambiental, los cuales desafían la educación del país. Una gran consecuencia que se percibe es la nota baja que obtiene un alumno que ha culminado la secundaria al postular o alcanzar una vacante a la universidad o centro superior.

Rugarcía (1995) dice al respecto:

Los egresados de las instituciones educativas se están dando cuenta y manifiestan que no les dejó huella permanente. Se sienten débiles, sin capacidad para resolver problemas, para expresar lo que piensa, para relacionarse con los demás, para tomar decisiones, para captar la verdad y sienten además desconfianza personal. El reto más importante de las instituciones educativas contemporáneas es la renovación de sus conceptos educativos. (p, 35)

El problema en realidad se plantea de manera científica, intentando encontrar una correcta solución, manteniendo a un lado variables que influyan en el resultado y asimismo teniendo en cuenta el método, técnica, medio y material que contribuya a mejorar el desempeño relacionado a la química.

Se tiene en cuenta que el aprendizaje químico debería mejorar, pese a que el esfuerzo muestra descuido relacionado a la metodología que el docente manipule. Sin embargo, la técnica de aprendizaje es una herramienta creada personalmente por el docente y debe tenerse en consideración el aprendizaje participativo sobre la química.

Según Guadez (1980) menciona que:

Las experiencias activas de los alumnos, están generando nuevos aprendizajes en el hogar, en la calle, entre los amigos, con los adultos, con instituciones, con los medios de comunicación y en el colegio. En esta última el aprendizaje debe producirse de manera intencional y sistemática con la mediación eficiente del docente; el docente interviene como una guía, convirtiéndose así en un facilitador y apoya al estudiante en el proceso y lo orienta para aprender por sí mismo o sea aprender a aprender. (p, 18)

De esa manera, si el problema continuase en el nivel secundaria, de no ser planificada de manera correcta racionalmente, brindará resultados negativos y quienes padecerán las consecuencias son los egresados de nivel mencionado. Ya que la mayoría está de acuerdo que estudiar la tecnología, ciencia será mejorado, por lo que el esfuerzo muestra el abandono de la metodología del docente que manipulará.

Existe una gran necesidad por aprender más acerca del fenómeno químico, e incluso se incrementa dicha necesidad por lo que las decisiones en la sociedad están más enfocadas al área de ciencia y tecnología. Por lo que los alumnos en un futuro pensarán y decidirán en base a argumentos estudiados, donde los problemas se resuelven porque rendimiento laboral incrementó.

Un interés que tienen los nuevos maestros actualmente es indagar el progreso de capacidades, que es un principio con intención clara que contribuya adecuadamente la resolución de ámbito crítico donde se encuentra la educación en la región de Huánuco, el punto de concentración es la química del nivel secundaria porque constatará en párrafos antepuestos.

Por esta circunstancia se propone aplicar “el método por descubrimiento en el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”, debido a que el alumno pueda tener la oportunidad que comprenda de forma activa y construya un aprendizaje propio por medio del acto directo con la sociedad.

Para su aplicación es necesario estimular el progreso de habilidades que facilitan “el aprender a aprender” ya que se busca que el alumno construya de

manera individual su propio aprendizaje. Un punto importante es lograr que el estudiante se percate estructuralmente del contenido que se aprenderá y relacionará con los elementos, que facilitará la conservación del conocimiento aprendido manteniendo en consideración el interactuar de manera activa por el alumno y maestro. Su objetivo fue lograr desarrollar de manera eficaz la capacidad de “comprensión de información, indagación y experimentación, en el área de ciencia tecnología y ambiente”.

1.2 Justificación e importancia de la investigación

Se justifica y tiene importancia según el siguiente juicio:

1.2.1 Justificación legal. – Está justificado en el rubro legal por el reglamento universitario del proceso para la obtención el grado de doctor en la “Universidad Nacional Hermilio Valdizán”. Está sustentado por:

- De acuerdo a la carta magna se estableció el objetivo de formación universitaria (Art. 18°); para “la creación intelectual y artística, la investigación científica y tecnológica”.
- “Ley universitaria N° 30220, permite la formación de maestros y doctores”.
- Estatuto de UNHEVAL, que establece a la Escuela de Post grado como el órgano académico de alto grado en esta institución.

1.2.2 Importancia teórico científico.

- Cada resultado y producto del estudio es un aporte al desarrollo de la científico, tecnología y ambiente.

1.2.3 Importancia práctica.

- En este estudio es preciso encaminarse al proceso de formación de cada alumno, de tal manera que exista apoyo reciproco solidario socialmente, así como superación por el interés colectivo vinculado al componente químico. A los maestros, se les realiza esta propuesta metodológica

dinámica por descubrimiento del proceso acreditador especializado, orientado a optimizar el aprendizaje educativo.

1.3 Viabilidad de la investigación

Es viable, debido a que la persona investigadora dispone de cada recurso necesarios para su ejecución.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿Al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación - UNHEVAL?

1.4.2 Problemas específicos

- ¿Al aplicar el método por descubrimiento mejorará el desarrollo de capacidad: ¿Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL?
- ¿Al aplicar el método por descubrimiento mejorará el desarrollo de capacidad: ¿explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación - UNHEVAL?
- ¿Al aplicar el método por descubrimiento mejorará el desarrollo de capacidad: ¿diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL?
- ¿Al aplicar el método por descubrimiento mejorará el desarrollo de capacidad: ¿Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL?

1.5 Formulación de objetivos

1.5.1 Objetivo general

Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

1.5.2 Objetivos específicos

- Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.
- Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.
- Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.
- Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

CAPÍTULO II.

SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.1 Formulación de las hipótesis

2.1.1 Hipótesis general

Ha: Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

Ho: Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

2.1.2 Hipótesis específicas

- Ha: Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

- Ho: Al aplicar el método por descubrimiento no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

- Ha: Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

- Ho: Al aplicar el método por descubrimiento no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

- Ha: Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

- Ho: Al aplicar el método por descubrimiento no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

- Ha: Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

- Ho: Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

2.2 Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INSTRUMENTOS
V.I. Método por Descubrimiento	Planificación	Unidades de aprendizaje
	Ejecución	Desarrollo de sesiones de aprendizaje
	Control	Cuestionario Cuestionario
V.D. Desarrollo de capacidades en Ciencia y Ambiente	Diseña estrategias para hacer indagación	Cuestionario
	Explica el mundo físico	
	Diseña y produce prototipos tecnológicos	
	Construye y comunica	

2.3 Definición operacional de las variables

Método por descubrimiento. Es aquella enseñanza denominada también como “heurístico”, que se encarga de promover aprendizaje a través del conocimiento por sí solo, de forma que el contenido no es presentado de manera general, por el contrario, va ser descubierto por el estudiante.

Desarrollo de capacidades en ciencia y ambiente. Al mejorar el desarrollo de capacidad y actitud científica permite al aprendiz a agruparse en sociedad, esto permite en el alumno obtener una capacidad científica que permita ser insertado en el ambiente social del aprendizaje, asimismo, contribuye en la mejora de “calidad de vida” en el aspecto cultural científico.

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes de investigación

A nivel internacional

Mora (2015), en su investigación “Desarrollo de capacidades y formación en competencias ambientales en el profesorado de ciencias”, concluye que la crisis del planeta y comportamientos negativos de alumnos enfocado a la ciencia ha llamado atención por parte de los maestros para estudiar la pertinencia educativa en ciencia. En el aspecto educativo de “*alfabetización científica*”, relacionado al programa CTS, que validó a la competencia científica básica fortalecida al aspecto social de la ciencia, que contribuye al cambio positivo y neutral de la ciencia con el objetivo de optimizar la colaboración ciudadana por cuestión socio científica que impacte al rubro global y local. Sin embargo, la nueva propuesta formativa educativa en ciencia se vio influenciada en el estudio educativo, también conocido como progreso sostenible, la capacidad científica escolar se alimentó por aspectos sustentables que están vinculados en la sociedad al solucionar la problemática global relacionada al ámbito natural, pese a ello el estudio no recomienda la probabilidad para incluir alternativas de optimización económica así como admisión de racionalidad cultural diferentes al “conocimiento tecnocientífico”.

Con objetivo de volver a conceptualizar la competencia, se pone énfasis en pasadas expectativas, por ello se propuso la necesidad desarrolladora de capacidad, que conoce, emociona, valora, piensa de forma sistemática y crítica, al participar políticamente. Finalmente, se estima la apreciación compleja del procedimiento formativo del docente del área de ciencia con la finalidad de favorecer la formación competitiva ambiental.

A nivel nacional

Andrade y Andrade (2015), en su tesis “Estrategias metodológicas y el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del quinto de secundaria de la IE Nuestra Señora del Carmen, Cañete 2012” presenta a la Universidad Cesar vallejo, donde concluye como evidencia la existencia para confirmar habilidades de aprendizaje relacionadas significativas con el nivel de aprendizaje en el “área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del quinto grado de secundaria I.E. Nuestra Señora del Carmen, Cañete 2012”, obteniendo un Rho de Spearman de 0 ,625, lo que significa que existe un moderado vínculo relacional entre ambas variables.

Santisteban (2015), en su tesis “Estrategia didáctica para desarrollar la competencia científica indaga en estudiantes de ciencia, tecnología y ambiente de educación secundaria”, que presentó a la Universidad San Ignacio de Loyola, donde dicho análisis se concluyó que existe limitación al planificar, ejecutar y evaluar el aprendizaje relacionado a la competencia científica. Por esta razón se propuso implantar la estrategia didáctica, que pueda contribuir a la mejora de competencia científica al “área de Ciencia, Tecnología y Ambiente” mediante la orientación enfocada socio formativa, de manera estratégica para ejecutar propuestas funcionales para los alumnos y maestros, que garanticen aprendizaje significativo. Por último, se concluyó, que es el arma para mejorar una cultura científica que sea protagónica para el procedimiento de desarrollo humano con cooperación impulsadora.

Aquije (2015), en su tesis “Proyecto de aprendizaje para el desarrollo de la competencia de indagación científica del área de ciencia tecnología y ambiente” que presentó a la Universidad San Ignacio de Loyola, llega a establecer la relación dialógica con orientación competitiva al rubro alfabético científico y tecnológico donde se pone énfasis al enfoque del aprendizaje con un punto de vista sólido, para superar la problemática y capacitar de manera pertinente por medio del proyecto pedagógico.

A nivel local

Aguirre (2003), en su tesis *“Las actividades experimentales en el laboratorio y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos en la Cinemática del 3er año y 4to semestre de la especialidad de Matemática y Física de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco - 2003”*, concluyó afirmando que: Una óptima mejora de la función experimental en laboratorio origina un desempeño académico de estudiantes de forma significativa e incluso cada vez más alta.

Álvarez (2001), en su tesis *“El proceso de aprendizaje de la física con el texto auto instructivo en el colegio nacional Juana Moreno”*, concluyó mencionando que: Aplicar un texto auto instructivo como habilidad pedagógica es beneficiosa porque logra el desempeño estudiantil.

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Método por descubrimiento

Castejón y Navas (2009) sostienen que:

El procedimiento de descubrimiento radica en realizar un orden o transformación de datos que permiten ir lejos a la comprensión. El alumno no recibe aprendizaje a través de manera pasiva, por el contrario, existe un descubrimiento teórico de nuevos términos y al mismo tiempo participa de manera voluntaria. El maestro es un orientador que brinda los instrumentos que alimentan la enseñanza. El alumno no se sujeta a recoger contenido, mas bien a realizar un descubrimiento, construcción y participar para la adquisición del nuevo conocimiento. Por esa razón es fundamental que el maestro motive al alumno hasta despertar su interés y destreza del estudio considerando en contexto de sociedad. (p, 88)

Los maestros brindan los recursos apropiados, alientan a los estudiantes a observar, formular interrogaciones y probar soluciones. Es de vital importancia enfatizar que los maestros deben enseñar a sus alumnos a pensar en los problemas, encontrar formas de resolverlos y usar estrategias para encontrar soluciones. Por esta razón,

necesitamos brindar herramientas que apoyo a los estudiantes a enseñar y motivar su aprendizaje.

Castilla (1999) afirma que:

Un descubrimiento se reemplaza por metodologías didácticas que realizan la acción de inducir, deducir y otros similares orientados a la generación de capacidad intelectual en los alumnos como la capacidad para el pensamiento, razonamiento, producción, creación, participación inteligente del procedimiento social, cultural y tecnológico por la experiencia educativa en distintas circunstancias que se solucionan diariamente. (p, 89)

Perfeccionado por Bruner, este método requiere la guía del maestro hacia los estudiantes hacia la formación por medio del hallazgo del conocimiento. En otras palabras, los maestros necesitan instruir a los estudiantes para que lo descubran paso a paso mediante experimentos, encuestas, ensayos, errores, reflexiones, juicios, etc., en lugar de transmitir el conocimiento de manera elaborada.

A diferencia de los demás métodos didácticos esta se relaciona con las filosofías educativas esto ayuda a los desarrollar procesos y lograr resultados, asentando la base de las educaciones constructivistas. Su origen se halla en los estudios de Spencer, Jean Piaget, Sócrates, Montessori, John Dewey y otros.

A. Ventajas del Método por Descubrimiento.

-Pone en primer plano los procesos de aprendizaje y en segundo lugar las acciones de enseñanza, ubicando al docente como a un orientador comprometido y no un frío instructor. El alumno se convierte en el arquitecto o constructor de su aprendizaje. (Este es uno de los postulados de la Educación Constructivista).

-Busca el desarrollo cognoscitivo, con capacidad de comprender y resolver problemas, en lugar del intelectualismo memorista y acumulador o almacenador ("educación bancaria").

-Facilita y/o propugna el desarrollo del campo afectivo, compatibilizando con las capacidades cognoscitivas y de participación social inteligente.

- Contribuye a la formación de la mentalidad cooperativa y de participación social inteligente.
- Disminuye el olvido y la falta de interés
- Se puede aplicar en todas las asignaturas.

B. Características del método por descubrimiento

-La "disposición para aprender" deben ser motivadas por el intermediario durante cada clase de aprendizaje. Este es el conocimiento que necesita comprender, desde el más simple hasta el más difícil o complejo. La lección debe planificarse se debe tener en cuenta la "secuencia" que tiene presentarse al alumno para no generar confesiones.

-El "reforzamiento" nos ayuda a fortificar la construcción de los nuevos saberes. Debemos tener en cuenta lo siguiente:

- a) Disposiciones para aprender: Los estudiantes deben estar interesados en la experiencia, la situación genera que los niños estén listo y dispuesto a aprender.
- b) Estructura de los conocimientos: Este viene a especificar el conjunto de conocimiento para así estructurar el aprendizaje y mejor la comprensión con destreza, esto se debe originar de los más simple al complejo y de concreto a abstracto para lograr y transmitir el aprendizaje.
- c) Secuencia: Debe determinar y establecer la secuencia más efectiva para mostrar el material.
- d) Reforzamiento: Ayuda a los alumnos posteriormente de los descubrimientos en los que participa y ayuda a descubrir sus preocupaciones que le faltaban en los procesos de aprendizaje para proporcionar la retroalimentación.

Para hacer esto, como docente, debe enfocarse en los factores ambientales del alumno, como la familia, la cultura, la interacción con los compañeros y el progreso educativo. Estos factores influyen en los procesos de aprendizaje educativo del alumno y es de apoyo para el reforzar los pensamientos.

C. Principios del aprendizaje por descubrimiento

Están conformados por:

- Uno aprende todos los verdaderos conocimientos por sí mismo. En otras palabras, los estudiantes adquieren conocimiento cuando los descubren por sí mismos.
- El concepto viene ser los productos exclusivos de los descubrimientos creativos y no verbales. Esto significa la incorporación y relación inmediata de información de la estructura cognitiva que resulta de los descubrimientos realizados por el alumno.
- Todos los estudiantes deben ser pensadores creativos y críticos. En definitiva, mejorar el sistema educativo pueden mantener y mejorar niños creativos, pensadores, y críticos; de esta manera mejorar la comprensión de su campo de estudio.
- Los descubrimientos organizan efectivamente lo que ha estudiado para que pueda utilizarlo más, en otra palabra realiza acciones basadas en el conocimiento cuando está estructurado, simplificado y programado, incluyendo múltiples instancias del mismo principio, de simple a complejo, en orden de dificultad.
- El descubrimiento genera confianza y motivación en uno mismo. En resumen, la presentación hábil de ideas también puede ser un estímulo intelectual y una motivación para que los estudiantes vayan más allá del aprendizaje.
- Este descubrimiento afirma que la memoria se conserve. En resumen, este tipo de aprendizaje los estudiantes tienen más probabilidades de retener información. Por ello es fundamental realizar una motivación de funciones donde el alumno participa únicamente en su enseñanza mediante una función interesante que contribuya a la indagación del estudio.

Pérez (2009) ante ello expresa:

Toda acción orientada a explorar donde se intente realizar una solución se considera como un estudio, sin embargo, la probabilidad de la hipótesis original precisa el mando de objetivo que permite manipular y proyectar al futuro. El intento para buscar soluciones se da en todo momento, de acuerdo a la modalidad de intelecto, es este preciso momento donde nace una enseñanza profunda. (p,177).

3.2.2 Aprendizaje de ciencia y ambiente

Passot (2003) señala que:

En la sociedad actual la ciencia y ambiente ocupan un lugar fundamental, por eso es necesario que los estudiantes y la población en general reciban una formación científica que le permita comprender mejor su entorno y relacionarse con él de manera responsable y con ello mejorar su calidad de vida. El área de ciencia y ambiente tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Estas comprometen procesos de reflexión-acción y acción-reflexión que los estudiantes ejecutan dentro de su contexto natural y sociocultural, para integrarse a la sociedad del conocimiento y asumir los nuevos retos del mundo moderno. (p, 176)

Por lo tanto, el aprendizaje de ciencia y ambiente ayuda a la mejora integral de las personas, de acuerdo al contexto en el que pertenece, con el ambiente y tecnología. Favorece a proponer opciones en las soluciones a los problemas de salud y del ambiente para así alcanzar una excelente calidad de vida. El área está orientada para que cada estudiante desarrolle una cultura científica, y así puedan tener una comprensión y actuación en el mundo, así mismo desarrolla la conciencia ambiental de gestión de riesgos. Esta área tiene como objetivo ayudar al estudiante a desarrollar su cultura científica, entender, aumentar y actuar su conciencia en el medio para la gestión de riesgos. Desde el punto de vista del conocimiento, es recomendable plantear temas medulares desde temas técnicos de impacto social y ambiental como la contaminación, el cambio climático y temas bioéticos. Esto permite que los

alumnos participen activamente a través de debates que discutan temas de las ciencias en el desarrollo de la humanidad desde un marco ético.

Teniendo en cuenta el Marco del desarrollo de Ciencia Tecnología y ambiente en Educación secundaria la propuesta que planteamos es un “esquema didáctico del método de descubrimiento” para descubrir la enseñanza ambiental y ciencia que viene a ser cíclico, esto da a entender que las secuencias de cada paso se repetirán según el número de unidad didáctica que tiene el curso.

Para ello se tiene que planificar y ejecutar según los estilos de los docentes, no obstante, se sugiere estos pasos:

1. Actividad significativa

Viene a ser conjuntos de estrategias o de acciones, su función es solucionar necesidades, intereses y problemas. De la misma manera los procesos, produce el aprendizaje significativo con mayor interés, esto permite comprender y desarrollar una nueva estructura cognitiva en el estudiante.

Se inicia actividades significativas compartiendo su conocimiento previo como base para nuevos aprendizajes. Para alcanzar estos objetivos, los estudiantes realizan una serie de actividades específicas a la pregunta creada por el docente para generar respuestas y preguntas sobre la perspectiva del docente.

El proceso cognitivo de los estudiantes universitarios tuvo la función de caracterizar la etapa formal de la operación como soporte teórico. Los docentes como asesores y compañeros de aprendizajes realizan las siguientes tareas:

- Descubrimiento de la actividad significativa con participación de alumnos.
- Exploración de conocimientos previos en alumnos para un análisis temático.
- Formación de grupos a través de dinámicas.
- Orientación del uso de recursos de aprendizaje.
- Indagación de bibliografía, junto a módulos, recopilaciones y guías.

De acuerdo a funciones expuestas anteriormente, la investigación del conocimiento previo es de particular importancia. Este conocimiento tiene raíces genéticas y dos aspectos: adquirirás este conocimiento, que suele ser fruto de un

camino inductivo empírico que se forma en relación constante con el entorno social, y el conocimiento teórico que muchas veces funciona de manera deductiva.

2. Formulación del problema

Los estudiantes se adentran poco a poco en un nuevo campo repleto de dudas y interrogantes, entrando en una etapa de inestabilidad cognitivo. El 1er paso es identificar los problemas comunes causados por los títulos de las unidades de doctrina. A continuación, se identifica el problema específico para el cual se plantea un conjunto de preguntas. Luego, el grupo decide qué acción tomar para abordar estas dificultades. Los profesores se dedican a actuar como asesores y tutores de grupos de trabajo.

3. Construcción de hipótesis

Los estudiantes descubren nuevos elementos de las estructuras cognitivas que se han incorporado en el material de construcción de hipótesis. en el campo de la pedagogía Las hipótesis tienen que ser consideradas dentro de los amplios marcos conceptuales de las distintas maneras de conocimientos humanos convergen con las probabilidades de soluciones de los problemas planteados. Este es un aspecto práctico de la hipótesis. A partir de un punto de vista teórico, la hipótesis se entiende como una conclusión deductiva que explica los hechos reales. No obstante, al pasar al proceso educativo, es más fácil para los estudiantes recurrir a un enfoque de hipótesis teóricas o empíricas que se centre en el trabajo de los grupos de ciencia, en lugar de formular hipótesis de inmediato.

¿De lo contrario, los estudiantes se harán preguntas los desarrollos de trabajos de investigación como: ¿Es factible sacar conclusiones de hipótesis o supuestos planteadas? A partir de estas hipótesis y suposiciones, se puede sacar como premisa que permite sacar una conclusión específica, pero esto también se aplica a los estudiantes de primaria. Para los alumnos de los niveles superiores esto implica caer en la teoría empírica, lo cual no podrá tener una base teórica para los procesos de contrataciones. Por tanto, no viene a ser favorable tomar la hipótesis como premisas para extraer conclusiones debido a su carácter preliminar. Únicamente actuarán

como intermediarios quienes hayan sido aprobados o rechazados como resultado de la investigación preliminar.

Luego de formular una hipótesis o suposición, el alumno procede a identificar la variable, este es el mismo creado en los esquemas de trabajos grupales académicos. Después de ello se identifica, se debate y define nuevos conceptos sustentados en los otros materiales bibliográficos.

Los maestros actúan como asesores, tutores o supervisores del grupo. En la situación adecuada, lanza un arrebato pedagógico de orientaciones generales destinado a especificar ciertas cuestiones que afectan al conjunto general. Las ráfagas pedagógicas es un nuevo término derivado de la ciencia de la comunicación, viene a ser un intermediario corto el que hace el profesor, ya que no debe exceder los 2 minutos, después de ello el grupo continúa con las tareas educativas.

4. Construcción deductiva

Observando que esta es una etapa importante de procedimiento del método de enseñanza. Comienza un reajuste cognoscitivo. El cual comprende la lucha constante de lo viejo y nuevo, lo conocido y desconocido tal como lo define la forma del pensamiento lógico. Todo el material empírico y teórico se basa en valiosas fuentes de valor que agregan valor al momento debidamente procesado. Esta lucha cognitiva se hace cada vez más validada y solida gracias a intermediarios psicológicos, lógicos y sociales que han logrado integrar nuevos procedimientos, conocimientos, y posiciones evaluativas. Viene a ser una obligación en donde los estudiantes en esta fase deben contar con materiales bibliográficos y empíricos.

Después de aplicar el proyecto experimental, los estudiantes se tomarán 2 semanas para recolectar y estudiar la información. Esta aula de dos semanas (con una inversión de 10 horas) está formada por mesas de trabajo y discusiones grupales. Cada grupo contiene una carpeta de información, un manual de métodos y una reimpresión del autor seleccionado, no obstante, los estudiantes pueden utilizar diversas fuentes bibliográficas disponibles para profundizar en el tema.

La estructura deductiva se desarrolla en 2 situaciones:

-Acciones previas. Los estudiantes desarrollan sus propios planes de trabajos, examinan y establecen los materiales de aprendizaje y instituyen reglas para discusiones controvertidas, pero con un espíritu educativo y democrático.

-El proceso lógico. Vienen ser tareas racionales, donde los estudiantes contextualizan y comprenden acciones, analizan y explican las relaciones entre los hechos, realizan una investigación analítica y crítica sobre el problema, y evalúan el último tema tratado, en otras palabras, los alumnos evalúan las actitudes de los puntos procesados.

Los estudiantes contrastan cada hipótesis y especulaciones manipulando, en otras palabras, lo que se dice es fácil de refutar, pero, por el contrario, al mostrar que es sumamente avanzado, reconocemos que la proposición está firmemente fundamentada. Después de ello se extrae la conclusión de los grupos de nivel y se propone actividades de carácter socializador y recreativo de todo lo que se aprende. ¿Con quienes compartir lo aprendido y cómo? Esto se puede dar con los familiares, comunidad y universidad. Este trabajo de socialización del conocimiento adquirido es otra característica positiva de este método, convirtiendo a los alumnos siempre en embajadores o promotores culturales y diseñadores educativos.

5. Discusión y conclusiones a nivel de aula

Los estudiantes generan una composición de estructura cognitiva cualitativamente superior a la estructura cognitiva original, y los métodos de aprendizaje constituyen una manera de conciencias sociales que pueden socializarse o afirmarse al nivel de los grupos del salón. Los estudiantes rellenan fichas didácticas que muestran las técnicas, los pasos a seguir y materiales utilizados para informarles de los resultados para que puedan utilizar técnicas de los paneles u otras técnicas que estimen conveniente aplicar. Antes de presentar los resultados, el grupo intercambia resúmenes de subtemas y contrasta hipótesis, conclusión y sugerencia. Los grupos tienen quince minutos para presentar los

resultados y diez minutos para discutir. Luego, el docente realiza una verificación de cinco minutos de los detalles teóricos, del resultado y la conclusión.

6. Recreación cognitiva y socialización de lo aprendido

Los estudiantes reconocen el desafío de socializar nuevos conocimientos y convertirse en un potencial intermediario frente a la comunidad. Para ello, plantean acciones de difusión que se determinen libremente a nivel de grupo o clase para que puedan impulsar la publicación de periódicos murales, juntas de educación, revistas, boletines, etc.

De igual manera, deben efectuar charlas, mesas redondas, conferencias, etc. en comunidades y universidades.

7. Evaluación

El concepto de las evaluaciones es diferente al anterior, solo transmite el resultado o producto, no el proceso. Un nuevo concepto de evaluación exclusivo de este método se produce a lo largo del proceso y sirve para guiar a los estudiantes a integrar sus estructuras cognitivas. Además del proceso, las evaluaciones también se basan en cursos conductuales y cognitivos y en el desempeño de toda la escuela. Los propios estudiantes participan en esta evaluación, y se permean actitudes críticas y de autocrítica constructiva, y los docentes están sujetos a este acto. Los estudiantes meditan sobre las siguientes preguntas: ¿Cómo nos hemos sentido? ¿Cómo lo hicimos? ¿Qué aprendimos hoy? Y el docente mira hacia atrás y evalúa las actividades y estrategia desarrollada.

3.2.3 El desarrollo de capacidades

En un mundo de cinemática, nuevos conocimientos, herramientas, usos y métodos de enseñanza que surgen y evolucionan constantemente, cambios anómalos y acelerados, la importancia de la cinemática y el uso efectivo de los mismos por parte de todos los estudiantes. Existe consensos sociales mundial de las necesidades. En todos los días de la vida. Debido a esto se puede considerar el desarrollo de

capacidades como una finalidad mediante ello se puede adquirir una cultura física que facilite recursos para la vida.

Los pensamientos físicos se estructuran, sistemático y gradual desde el primer año de vida. Los niños y niñas exploran y observan los entornos familiares y las cosas que los componen, y al ejecutar determinadas acciones como el manejo de materiales, la participación en juegos didácticos y el dibujo de diagramas, relaciones como la gráfica y el dibujo.

A través de estas interacciones, expresan y evocan varios aspectos de la realidad viva, los internalizan en la actividad mental y los simbolizan como herramientas para expresar, pensar e integrar comportamientos que se desarrollan en la realidad. Puede desarrollar un nivel de abstracción para acercarse.

Los estudiantes ya han desarrollado cierta estructura cognitiva al comienzo del año escolar, trayendo una experiencia física considerable al salón de clases, a partir de ello pueden construir más conocimientos físicos, hacer inferencias y cuerpo a partir de situaciones problemáticas, pueden crear un modelo de su realidad.

Comprensión de Información. - Las capacidades de interiorizar varios procesos que ocurren en la naturaleza con base en situaciones cotidianas y proporcionar explicaciones de teorías, leyes y hechos, que gobiernan los comportamientos del proceso físico, químico y biológico, establecer la relación entre el ser vivo y su entorno para demostrar las realidades y actuar con armonía en la naturaleza, esto requiere educación científica.

Indagación y Experimentación. -. Dispositivos tecnológicos que nos permitan mejorar los caracteres experimentales de la ciencia a través de aprendizaje, desde los procesos naturales, técnicos y ecológicos hasta el desarrollo del pensamiento científico crítico y creativo. Los estudiantes adquieren destrezas y son positivos a través del correcto uso y manejo de dispositivos e instrumentos en experimentos específicos, incluyendo ensamblar dispositivos simples, medir con instrumentos adecuados y expresar la cantidad obtenida de forma clara y concisa. Asegúrese de

practicar una buena actitud e integrar su experiencia a través de la aplicación de sus conocimientos al estudio de las ciencias naturales.

Juicio Crítico. - Capacidad para discutir ideas a partir de temas relacionados con el medio ambiente, los impactos del desarrollo tecnológico, la salud, desarrollar habilidades como el análisis y la consideración, y comprender el impacto de la interposición humana sobre ellos, con base en el conocimiento científico. Individuos y grupos, contribuye a la salud del país, a conservar el medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida.

En este nivel se desarrolla habilidades mediante la relación entre la investigación científica y los desarrollos tecnológicos, la investigación del cuidado de la salud y la existencia ambiental, y los alumnos pueden realizar investigaciones utilizando métodos científicos. Se fomentan la actitud de las curiosidades científicas, el interés por de Ciencia, se reconoce la importancia de conservar los equilibrios del ecosistema y que se fomente el uso de la tecnología apropiada que no genere daño al ambiente.

Las Actitudes. - Demostración de acciones, emociones y pensamientos. Esto responde a motivos e intereses y manifiestan en aceptar normas tanto como sugerencias. Dichas cualidades contienen atributos cognitivos, afectuosos, que es el reflejo de todos los principios. Estas cualidades, han sido desarrolladas de forma desviada en las demás áreas, ya que el maestro imparte y practica de forma grupal con estudiantes. Se recomienda incentivar los siguientes principios como, respetar la regla de convivencia, así como la perseverancia en actividades, predisposición grupal y democrática y predisposición ambiciosa.

3.3 Bases conceptuales

- **Unidades de Aprendizaje.** – Continuación de tareas o actividades organizadas en relación al problema y la cual sabe responder al interesado, su necesidad y saber del estudiante, con la finalidad de apoyar el alcance de dichas capacidades.
- **Sesiones de Aprendizaje.** – Es aquella redacción física de un programa curricular, el realizar dicho programa se debe ejecutar primero una

planificación de forma conveniente para el elemento que permita el progreso de la capacidad prevista.

- **Capacidades.** – Es el potencial inherente del individuo, lo cual puede ser desarrollado durante su vida, originando el logro educativo. Sobre ello se relaciona el proceso cognitivo, afectivo y motor.
- **Incorporación del Aprendizaje a la Vida.** – Es aquella enseñanza que se incorporó en la vida, en otras palabras, ocurre una vez que el aprendiz ha sido capaz de aplicar sus conocimientos de forma práctica en todas las circunstancias de la vida.
- **Aprendizaje Significativo.** – Es aquel procedimiento que construye el conocimiento conceptual y actitudinal, con el fin de interactuar con la sociedad.
- **Retroalimentación.** – Se entiende como aquel espacio donde se refuerza los conocimientos ya enseñados, en otras palabras, el profesor ayuda a dirigir y esforzar de forma repetitiva los conceptos mediante estrategias nuevas.
- **Ráfaga Pedagógica.** – Es un nuevo concepto, que acogió la ciencia comunicativa, es el intermediario pequeño que el maestro ejecuta, ya que no puede sobrepasar 2 min, después el grupo sigue con su actividad educativa. Es denominado así también porque es un refuerzo teórico, tanto metodológico como motivacional que realiza el maestro.

CAPÍTULO IV.

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Ámbito de estudio

Esta exploración se realizó en la “Universidad Nacional Hermilio Valdizán”, con la participación de alumnos de la carrera de “Educación Inicial del 2019”.

4.2 Tipo y nivel de investigación

Teniendo en cuenta el tipo de estudio presentado por Sampieri (2006), la cual fue adaptada en el área de Ciencia Social y ejecutado en la presente exploración, donde se manipuló el estudio explicativo, donde se manifiesta la forma de aplicar el método para descubrir la influencia de ejecución de capacidad en el área de “Ciencia y Ambiente en estudiantes del II ciclo de Educación Inicial de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

4.3 Población y muestra

4.3.1. Descripción de la población

Para Hernández, et al. (2006), “la población o universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 239).

Estuvo constituida por 42 estudiantes de la asignatura Ciencia y Ambiente de la carrera Profesional de Educación Inicial en el año académico 2019.

4.3.2. Muestra y método de muestreo

Al determinar la muestra, se empleó el “muestreo no probabilístico”, ya que fue accesible el total de la población de estudio. Al respecto Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2010) “dice que el muestreo es circunstancial cuando los elementos de la muestra se toman de cualquier manera, generalmente atendiendo razones de comodidad, circunstancias, etc.”. (p, 85).

La muestra fue de 29 estudiantes, considerando los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Y el muestreo aplicado es no probabilístico.

4.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyen en el grupo de estudio a estudiantes con 100 % de asistencia registrada a las sesiones de aprendizaje programada.

4.4 Diseño de investigación

Teniendo en cuenta, su estructura del diseño experimental de Kerlinger, y Lee, (2002), el diseño a utilizar en nuestra investigación fue el pre-experimental, porque a ese nivel se describe dicha aplicación de la herramienta por descubrir y mejorar el desarrollo de capacidades en la asignatura de “Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”, con la aplicación de una preprueba y posprueba con grupo único, que se esquematiza así:

$$O_1 \text{ _____ } x \text{ _____ } O_2$$

O = 29 estudiantes del II ciclo de Educación Inicial de la Facultad de Ciencia de la Educación - UNHEVAL.

O₁ = Pre-test al grupo

X = Instrumentos de actitud ante el área

O₂ = Post-test al grupo

4.5 Técnicas e instrumentos

4.5.1 Técnicas

Para la investigación realizada se manipuló la herramienta de “evaluación educativa”. Que fue aplicada experimentalmente al utilizar la técnica al descubrir, con el objetivo de recopilar resultados al optimizar la capacidad.

4.5.2 Instrumentos

Fue elaborada y validada por:

Pruebas Educativas. – Está constituido para realizar la medición de capacidades en los estudiantes, la cual fue elaborada en base a la variable, dimensión e indicador, con el objetivo de recolectar resultados de la capacidad desarrollada en el área de “Ciencia y Ambiente (comprensión de la información, indagación y experimentación)”.

4.5.2.1 Validación de los instrumentos para la recolección de datos.

Para la validación instrumental se aplicó el razonamiento de juicio de expertos, considerando en este caso 5 docentes con grado de doctor.

1. Dr. Alejandro Rubina López
2. Dra. Julvia Acho Meneses
3. Dr. Orlando Ascayo León
4. Dr. Andy W. Chamoly Falcon
5. Dr. Wilder Martel Tolentino

4.5.2.2 Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos

Tomada a través del alfa de Crombach, considerando una muestra de 29 estudiantes.

4.6 Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

- La Revisión y Consistencia de la Información. Consiste fundamentalmente en perfeccionar las informaciones haciendo una revisión de cada dato contenido en los instrumentos de trabajo de campo, con el fin de hacer los ajustes necesarios recomendados.
- Clasificación de la Información. Realizado con el fin de que se pueda hacer la agrupación de cada dato por medio de la distribución de frecuencias de cada variable.
- La Codificación y Tabulación. En la etapa de codificar se forma un cuerpo o grupo de símbolos o valores para que con ello se pueda realizar la tabulación, por lo general se realiza con un número o letra. El tabulado manual se realiza haciendo la ubicación de cada variable en cada grupo establecido para clasificar cada dato. Así mismo se empleó la tabulación mecánica, haciendo uso de programas estadísticos que facilitan la organización de información.

4.7 Aspectos éticos

Se tuvo el consentimiento informado de cada uno de los participantes en la muestra de estudio, y se informó que el uso de la información a obtener es específicamente para efectos del estudio.

CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Análisis descriptivo

Tabla 1

Resultados de la evaluación de la dimensión: Diseña estrategias para hacer indagación.

Nivel	Preprueba		Posprueba	
	Fi	%	Fi	%
Deficiente	21	72.4	0	0.0
Regular	8	27.6	17	58.6
Bueno	0	0.0	12	41.4
Total	29	100	29	100

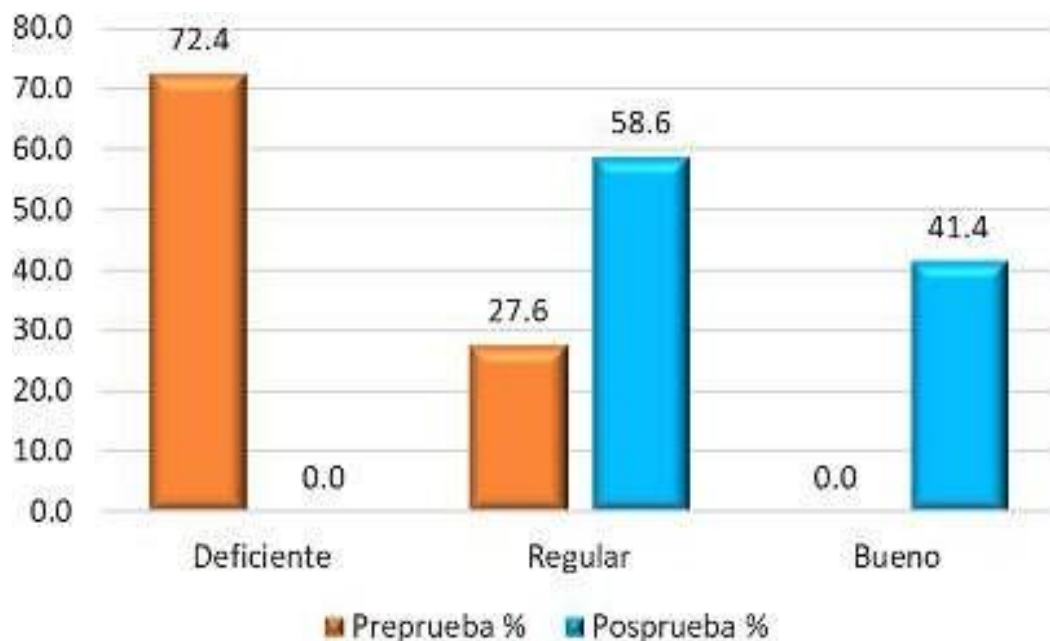


Figura 1

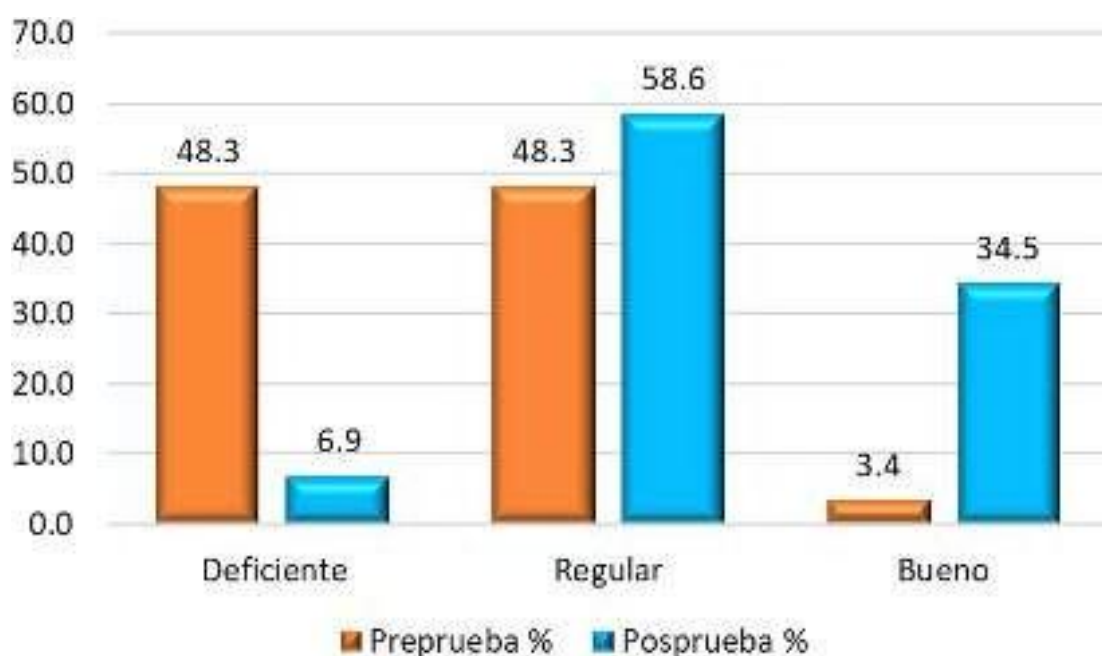
Resultados de la evaluación de la dimensión: Diseña estrategias para hacer indagación.

En la tabla 1 y figura 1 se tiene los resultados de la evaluación de la dimensión: Diseñar tácticas de indagación, en “ciencia y ambiente” en alumnos de Educación Inicial, se obtuvo en la preprueba un 72,4% en el “nivel deficiente”, 27,6% en el “nivel regular” y 0,0% en bueno. Además, se tiene en posprueba 0,0% en el “nivel deficiente”, 58,6% en “nivel regular” y 41,4% en el “nivel bueno”. Por los resultados obtenidos podemos afirmar que los resultados obtenidos dan indicio de incremento en los niveles de la dimensión en mención.

Tabla 2

Resultados de la evaluación de la dimensión: Explica el mundo físico.

Nivel	Preprueba		Posprueba	
	Fi	%	fi	%
Deficiente	14	48.3	2	6.9
Regular	14	48.3	17	58.6
Bueno	1	3.4	10	34.5
Total	29	100	29	100

**Figura 2**

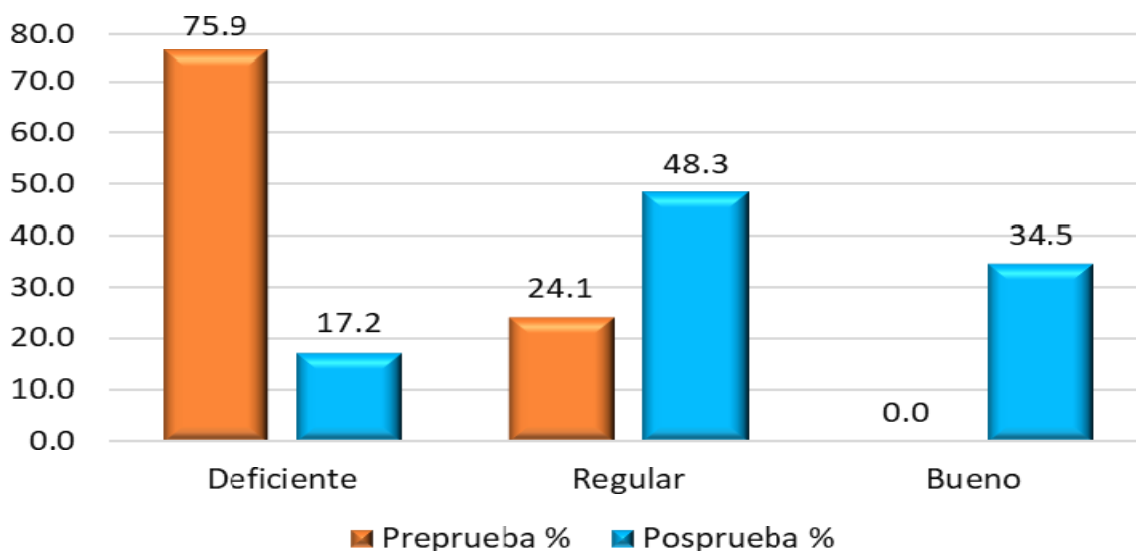
Resultados de la evaluación de la dimensión: Explica el mundo físico.

Se tiene el hallazgo para evaluar la dimensión: “Explicar el mundo físico, en ciencia y ambiente en los estudiantes de Educación Inicial”, se obtuvo en la preprueba un 48,3% en el nivel deficiente, 48,3% en el “nivel regular” y 3,4% en bueno. Además, se tiene en posprueba 6,9% en el “nivel deficiente”, 58,6% en “nivel regular” y 34,5% en el “nivel bueno”. Por los hallazgos que se obtuvieron podemos afirmar que los hallazgos dan indicio de incremento en los niveles de la dimensión en mención.

Tabla 3

Resultados de la evaluación de la dimensión: Diseña estrategias para hacer indagación.

Nivel	Preprueba		Posprueba	
	Fi	%	fi	%
Deficiente	22	75.9	5	17.2
Regular	7	24.1	14	48.3
Bueno	0	0.0	10	34.5
Total	29	100	29	100

**Figura 3**

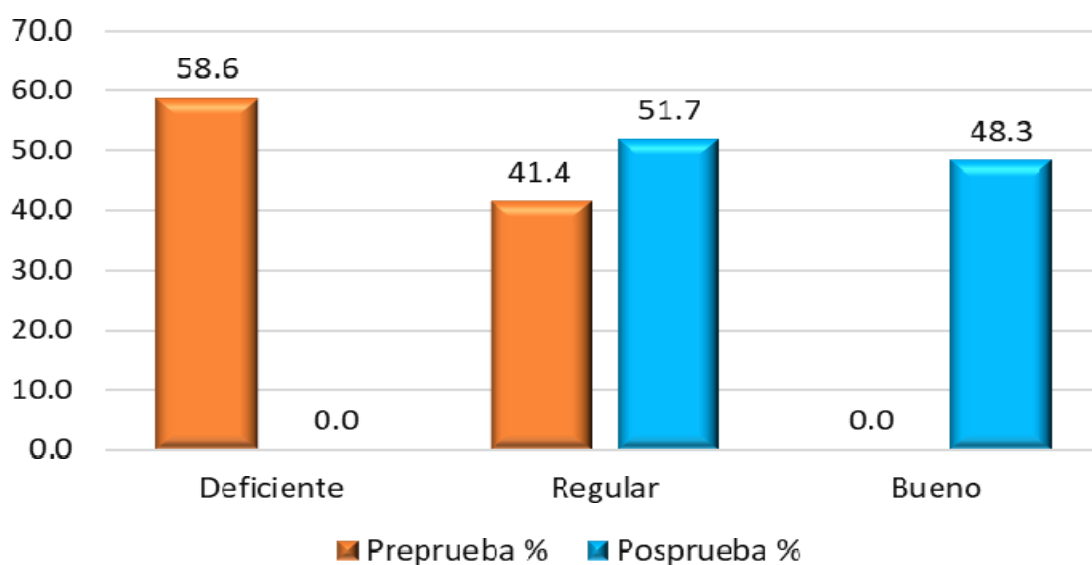
Resultados de la evaluación de la dimensión: Diseña estrategias para hacer indagación.

En la tabla 3 y figura 3 se tiene los hallazgos de la evaluación de la dimensión: “Diseña estrategias para hacer indagación, en ciencia y ambiente en los estudiantes de Educación Inicial”, se obtuvo en la preprueba un 75,9% en el “nivel deficiente”, 24,1% en el “nivel regular” y 0,0% en bueno. Además, se tuvo una posprueba de 17,2% con nivel deficiente, 48,3% con “nivel regular” y 34,5% con “nivel bueno”. Por los hallazgos obtenidos podemos afirmar que los hallazgos dan indicio de incremento en los niveles de la dimensión en mención.

Tabla 4

Resultados de la evaluación de la dimensión: Construye y comunica.

Nivel	Preprueba		Posprueba	
	Fi	%	fi	%
Deficiente	17	58.6	0	0.0
Regular	12	41.4	15	51.7
Bueno	0	0.0	14	48.3
Total	29	100	29	100

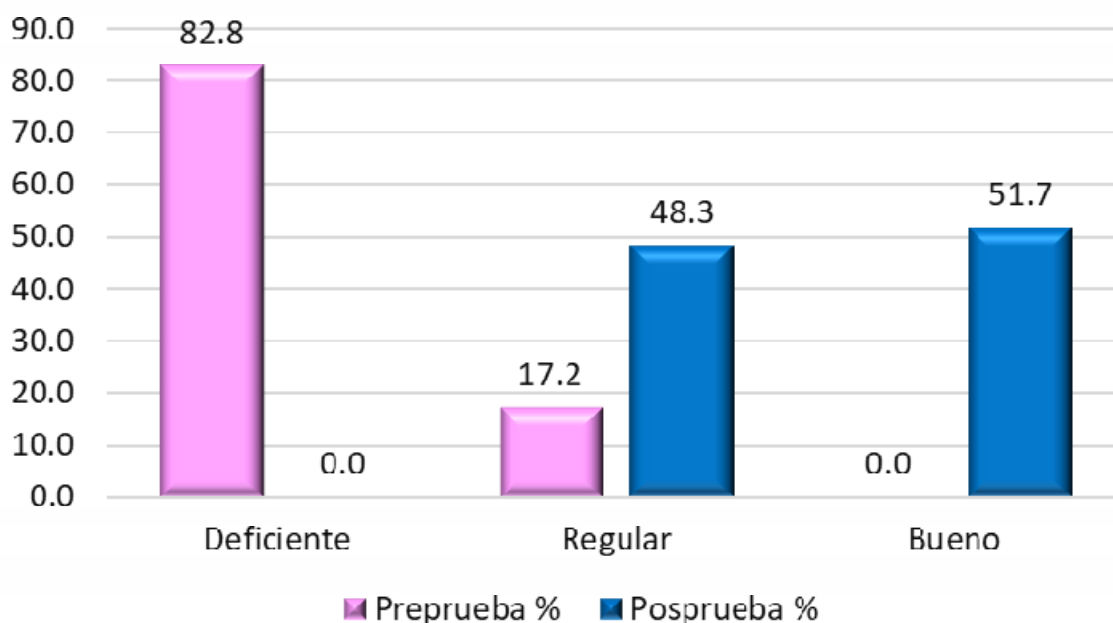
**Figura 4**

Resultados de la evaluación de la dimensión: Construye y comunica.

En la tabla 4 y figura 4 se tiene los hallazgos de la evaluación de la dimensión: Construye y comunica, en ciencia y ambiente en los estudiantes de Educación Inicial, se obtuvo en la preprueba un 58,6% en el “nivel deficiente”, 41,4% en el “nivel regular” y 0,0% en bueno. Además, se tiene en posprueba 0,0% en el “nivel deficiente”, 51,7% en “nivel regular” y 48,3% en el “nivel bueno”. Por los hallazgos obtenidos podemos afirmar que los resultados obtenidos dan indicio de incremento en los niveles de la dimensión en mención.

Tabla 5*Resultados de la evaluación de las capacidades.*

Nivel	Preprueba		Posprueba	
	Fi	%	fi	%
Deficiente	24	82.8	0	0.0
Regular	5	17.2	14	48.3
Bueno	0	0.0	15	51.7
Total	29	100	29	100

**Figura 5***Resultados de la evaluación de las capacidades.*

En la tabla 5 y figura 5 se obtuvo los hallazgos de la evaluación de las capacidades en ciencia y ambiente en los estudiantes de Educación Inicial, se obtuvo en la preprueba un 82,8% en el nivel deficiente, 17,2% en el nivel regular y 0,0% en bueno. Además, como posprueba 0,0% con “nivel deficiente”, 48,3% con “nivel regular” y 51,7% con “nivel bueno”. Por los hallazgos obtenidos podemos afirmar que los hallazgos dan indicio de incremento en los niveles de las capacidades en ciencia y ambiente en los estudiantes de Educación Inicial.

5.2 Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis

Se aplicó la prueba de t de Student para medias de dos muestras emparejadas.

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Y se rechaza la hipótesis nula (H_0) si el valor calculado es mayor al valor crítico t.

Hipótesis general

Ha: “Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Ho: “Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales

	<i>Posprueba</i>	<i>Preprueba</i>
Media	16.48	9.38
Varianza	4.04	1.82
Observaciones	29	29
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		28
Estadístico t		13.95
P(T<=t) una cola		0.000
Valor crítico de t (una cola)		1.701

El valor de t Student calculada (13,95) es más alto que el valor crítico 1,701. Por ello se rechaza la hipótesis nula, por lo que se afirma que aplicar el método

por descubrimiento para mejorar significativamente el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

Hipótesis específica 1

Ha: “Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Ho: “Al aplicar el método por descubrimiento no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales

	<i>Posprueba</i>	<i>Preprueba</i>
Media	4.17	2.17
Varianza	0.65	0.50
Observaciones	29	29
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		28
Estadístico t		8.79
P(T<=t) una cola		0.000
Valor crítico de t (una cola)		1.701

Debido a que el valor de t Student calculada (8,79) es más alta que el valor crítico 1,701 se rechaza “la hipótesis nula”, por lo se puede afirmar que “al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Hipótesis específica 2

Ha: “Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Ho: “Al aplicar el método por descubrimiento no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales

	<i>Posprueba</i>	<i>Preprueba</i>
Media	4.00	2.59
Varianza	0.86	0.61
Observaciones	29	29
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	28	
Estadístico t	5.24	
$P(T \leq t)$ una cola	0.000	
Valor crítico de t (una cola)	1.701	

Debido a que el valor de t Student calculada (5,24) es más alta que el valor crítico 1,701 se “rechaza la hipótesis nula”, por lo se puede afirmar que “al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Hipótesis específica 3

Ha: “Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Ho: “Al aplicar el método por descubrimiento no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales

	<i>Posprueba</i>	<i>Preprueba</i>
Media	3.83	2.21
Varianza	1.22	0.24
Observaciones	29	29
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	28	
Estadístico t	7.61	
$P(T \leq t)$ una cola	0.000	
Valor crítico de t (una cola)	1.701	

El valor de t Student calculado (7,61) es más alto que el valor crítico 1,701 se rechaza la hipótesis nula, por lo se puede afirmar que “al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Hipótesis específica 4

Ha: “Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Ho: “Al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL”.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales

	<i>Posprueba Preprueba</i>	
Media	4.48	2.41
Varianza	0.26	0.25
Observaciones	29	29
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	28	
Estadístico t	15.83	
P(T<=t) una cola	0.000	
Valor crítico de t (una cola)	1.701	

Como el valor de t Student calculada (15,83) es mayor que el valor crítico 1,701 se rechaza la hipótesis nula, por lo se puede afirmar que al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

5.4 Aporte científico de la investigación

Esta exploración es fundamental por su “importancia teórica, práctica, metodológica, social y científica” ya que favorece a verificar la efectividad que tiene el método por descubrimiento en mejorar el desarrollo de las capacidades en ciencia y ambiente, dentro de la formación del futuro docente de Educación Inicial.

Se tiene un aporte teórico referente a las dimensiones de la variable capacidades en ciencia y ambiente.

CONCLUSIONES

1. Como el valor de t Student calculada (13,95) es mayor que el valor crítico 1,701 se rechaza la hipótesis nula, por lo se puede afirmar que al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.
2. Como el valor de t Student calculada (8,79) es mayor que el valor crítico 1,701 se rechaza la hipótesis nula, por lo se puede afirmar que al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.
3. Como el valor de t Student calculada (5,24) es mayor que el valor crítico 1,701 se rechaza la hipótesis nula, por lo se puede afirmar que al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.
4. Como el valor de t Student calculada (7,61) es mayor que el valor crítico 1,701 se rechaza la hipótesis nula, por lo se puede afirmar que al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

5. Como el valor de t Student calculada (15,83) es mayor que el valor crítico 1,701 se rechaza la hipótesis nula, por lo se puede afirmar que al aplicar el método por descubrimiento mejora significativamente el desarrollo de la capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

SUGERENCIAS

Debe realizarse estudios en otras instituciones para determinar la efectividad del método por descubrimiento, incorporando en diferentes grados de estudio.

Los docentes deben aplicar el método por descubrimiento en la formación de futuros docentes, priorizando en el área de Ciencia y Ambiente en todos los niveles.

Las futuras investigaciones deben incorporar los recursos y materiales para la aplicación del método por descubrimiento, en los diferentes contenidos que se desarrollan en el área de Ciencia y Ambiente, que permitan al egresado en la especialidad de Educación Inicial asumir su aplicación.

En la institución deben incorporar más actividades que se permita mejorar el dominio del método por descubrimiento de parte de los egresados de la especialidad de educación Inicial.

REFERENCIAS

- Aguirre, D.M. (2003). *“Las actividades experimentales en el laboratorio y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos en la Cinemática del 3er año y 4to semestre de la especialidad de Matemática y Física de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” de Huánuco - 2003”*. [Tesis]. Huánuco. Universidad Hermilio Valdizán.
- Aquije, J.L. (2015). *“Proyecto de aprendizaje para el desarrollo de la competencia de indagación científica del área de ciencia tecnología y ambiente”*. [Tesis]. Lima. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Álvarez, J. (2001). *“El proceso de aprendizaje de la física con el texto auto instructivo en el colegio nacional Juana Moreno”*. [Tesis]. Huánuco. Universidad Hermilio Valdizán.
- Alvarenga, B. (2005). *Física General con experimentos sencillos*. Harla-Harper.p, 111. México.
- Andrade, P.J., y Andrade, W.C. (2015). *“Estrategias metodológicas y el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del quinto de secundaria de la IE Nuestra Señora del Carmen, Cañete 2012”*. [Tesis]. Cañete. Universidad Cesar Vallejo.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, Estrategias y Técnicas de Aprendizaje*. Trillas. P, 190. México.
- Calero, M. (2000). *Metodología Activa para Aprender y Enseñar Mejor: Edit. San Marcos. p, 264-271) Perú.*
- Castilla, E. (1999). *Principales Métodos y Técnicas Educativos*. Editorial San Marcos, p,89. Lima- Perú.
- Castejón, J.L. y Navas, L. (2009). *Dificultades y trastornos del Aprendizaje y del Desarrollo en infantil y Primaria. (1era. Ed.), p, 88. San Vicente.*
- Esquembre, F.; Martín, E. y otros (2004). *Fislets: Enseñanza de la Física con Material Interactivo*. Edit. Isabel Capella, p, 143. España.
- Guadez, P. (1980). *Como Valorar la Calidad de la Enseñanza*. Editorial Cultural Centroamericana. P, 18. Buenos Aires.

- Guevara, G. (1999). *Introducción a la Teoría de la Educación*. Edit. Trillas. P, 341. México.
- Gutiérrez, V. (1995). *El Liderazgo en los Grupos de Trabajo*. Primera Edición. p, 458. México.
- Hewitt, P. (2014). *Manual de Laboratorio de Física*. Addison Wesley Iberoamericana S.A. p, 76. México.
- Hernández, R.; Fernández, C.; y Baptista L. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. P.108.México.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill, p, 85; México.
- Kerlinger, F.N. & Lee, H.B. (2002). *Investigación del Comportamiento: Métodos de Investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill Interamericana Editores. P, 390. México.
- Mora, W.M. (2015). “Desarrollo de capacidades y formación en competencias ambientales en el profesorado de ciencias”. [Tesis]. Colombia. Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”.
- Ministerio de Educación (2002). *Manual para el Docente*. p, 38. Perú.
- Passot, R. (2005). *Métodos de Estudio para triunfar.*, Editorial Flysan. P, 176. Lima – Perú.
- Pérez, P. (2009). *Psicología Educativa*. (3ra, ed.). San Marcos; p, 177. Lima.
- Piaget, J. (1972). *Psicología y Pedagogía*. Tercera Edición. p, 423. Barcelona.
- Rugarcía, A. (1995). *El Culto al Conocimiento y a la Crisis de la Educación*. Extensiones, Volumen 1 y 2. P, 35. México.
- Santisteban, S. (2015). “Estrategia didáctica para desarrollar la competencia científica indagada en estudiantes de ciencia, tecnología y ambiente de educación secundaria”. [Tesis]. Lima. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Usubel, D. (1983). *Psicología Educativa, un Punto de Vista Cognitivo*. Trillas; p, 88. México.
- Vygotsky, L. (1981). *La Génesis de las Funciones Mentales Superiores*. p, 231. Barcelona.

ANEXOS

ANEXO 01. Matriz de consistencia

Título: EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿Al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL?</p> <p>Problemas Específicos • ¿Al aplicar el método por descubrimiento mejorará el desarrollo de capacidad:</p>	<p>Objetivo General Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.</p> <p>Objetivos Específicos • Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el</p>	<p>Hipótesis general Al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL</p> <p>Hipótesis específicas • Al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: Indaga mediante métodos</p>	<p>Variable 1 Método por descubrimiento</p> <p>Variable 2 Capacidades en ciencia y ambiente</p>	<p>Planificación Ejecución Control</p> <p>• Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia • Explica el mundo</p>	<p>Tipo: Correlacional Diseño: Pre experimental</p> <p>Población: 42 estudiantes del II ciclo de Educación Inicial de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.</p> <p>Muestra</p>

<p>Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Al aplicar el método por descubrimiento mejorará el desarrollo de capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – 	<p>desarrollo de capacidad: Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes 	<p>científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL. 		<p>físico, basado en conocimientos científicos,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, • Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad. 	<p>29 estudiantes del II ciclo de Educación Inicial de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>UNHEVAL ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Al aplicar el método por descubrimiento mejorará el desarrollo de capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL ? • ¿Al aplicar el método por descubrimiento mejorará el desarrollo de capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en 	<p>de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL. • Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el 	<ul style="list-style-type: none"> • Al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación - UNHEVAL • Al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y 			
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

<p>la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL ?</p>	<p>desarrollo de capacidad: Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.</p>	<p>Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



ANEXO 02.

Consentimiento informado



ID: _____

FECHA: Marzo 2019

TÍTULO: EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019

OBJETIVO: Evaluar si al aplicar el método por descubrimiento mejora el desarrollo de capacidades en la asignatura de Ciencia y Ambiente en estudiantes de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL.

INVESTIGADOR: Neil Raul Cori Vargas

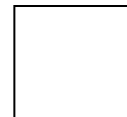
Consentimiento / Participación voluntaria

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

- **Firmas del participante o responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: _____



Firma del investigador responsable: _____

Huánuco, 2019

ANEXO 03. Instrumentos

Cuestionario pre y posprueba

Apellidos y nombres: _____

- 1 Un trozo de hielo se calienta en un vaso de precipitados que se encuentra cubierto con una bolsa de plástico. Después de algunos minutos, todo el hielo se derrite. Al seguir calentando el vaso por más tiempo, se observa que ya casi no queda líquido (figura 1).

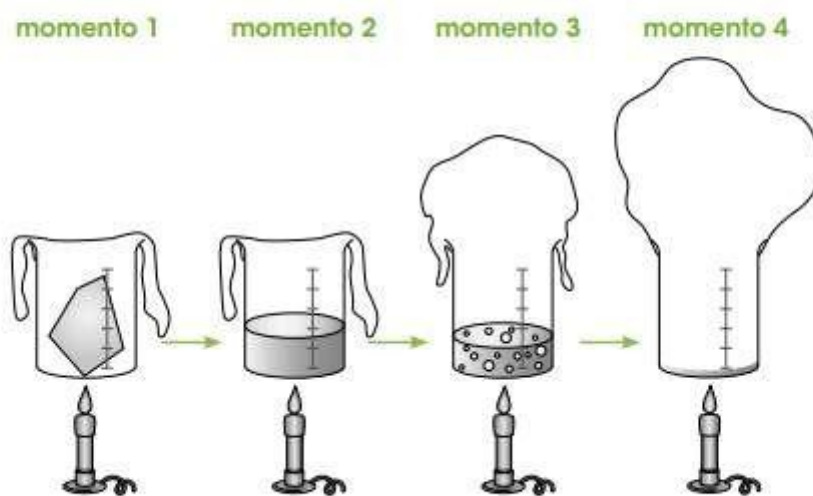


Figura 1. Cambios de estados del agua.

En la figura 1, la masa del agua es:

- a) mayor en el hielo (momento 1).
 - b) mayor cuando se ha derretido (momento 2).
 - c) mayor cuando está hirviendo (momento 3).
 - d) igual en todos los momentos.
- 2 En este sistema de generación de luz por gravedad, ¿cuál es la ventaja de utilizar un foco LED en lugar de un foco de luz tradicional?
- a) El foco LED tiene una mayor eficacia.
 - b) El foco LED es más pequeño.
 - c) La intensidad del foco LED puede ser modificada.
 - d) El foco LED puede repararse.

3 Desde que el ser humano comenzó a cultivar su propia comida, las plantas han ido cambiando. Por ejemplo, en la actualidad, las plantas de papa modernas son más productivas que las plantas de papa nativas. Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando. A continuación, se presentan cuatro preguntas:

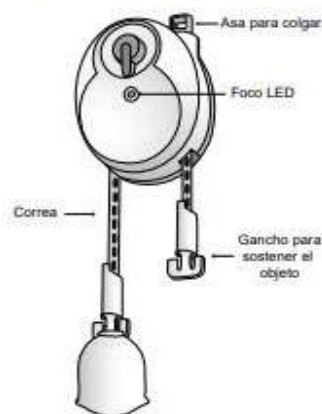
1. ¿Cuál será el mejor fertilizante para el crecimiento de las plantas de papa?
2. ¿Qué sabor y forma de papas prefieren los consumidores?
3. ¿Cuál es la mejor forma de transportar y almacenar a menor precio las papas?
4. ¿Cuál será el mejor pesticida para repeler los insectos que se comen las plantas de papa?

Selecciona dos preguntas de indagación tecnológica que se relacionan con el aumento de los cultivos de papa en la agricultura moderna.

- a 1 y 3
- b 1 y 4
- c 2 y 3
- d 3 y 4

4 En algunas comunidades no hay electricidad. En esos casos se utilizan lámparas de querosene en las casas. Sin embargo, una familia puede producir electricidad al dejar caer un objeto pesado que mueve un generador. El generador está situado dentro de un aparato, llamado lámpara de gravedad, que se cuelga en el techo.

Partes de la lámpara de gravedad



Lámpara de gravedad instalada en el techo



Figura 1. Uso del sistema de generación de luz por gravedad.

El objeto pesado se engancha en la lámpara de gravedad. Al soltarlo, cae a una velocidad constante y el generador produce electricidad para la iluminación. Una vez que el "objeto" pesado llega al suelo es necesario que las personas vuelvan a subirlo para obtener luz nuevamente. En lugar de un foco de luz tradicional, la lámpara de gravedad utiliza un foco LED.

Cuando el objeto pesado cae, el foco LED se ilumina.

¿Qué tipo de energía se convierte en luz?

- a) Energía potencial gravitatoria.
- b) Energía potencial magnética.
- c) Energía radiada en forma de luz.
- d) Energía térmica.

- 5 Un estudiante quiere aumentar el tiempo de iluminación de la lámpara manteniendo todas sus características iguales. Él afirma lo siguiente:
- "Si colgamos la lámpara de gravedad en un techo más alto, aumentará el tiempo que esté prendido el foco LED".*
- Plantea un experimento para comprobar la hipótesis del estudiante. Puedes utilizar dibujos para explicar tu idea.

El Ministerio de Energía y Minas busca producir más energía en el Perú con fuentes de energía renovables y también ahorrar más energía. El objetivo es reducir los efectos del cambio climático.

Imagina que te piden participar en una campaña del Ministerio de Energía y Minas. En esta campaña, se quiere fomentar el uso de aparatos que generan luz por gravedad en lugar de utilizar lámparas de querosene.

En dicha campaña, se consideran los siguientes argumentos:

1. El calentamiento global producirá más desastres naturales, como inundaciones y sequías.
2. Si compran este aparato, ya no tendrán más gastos para tener luz (como la compra de querosene) durante mucho tiempo.
3. Las personas modernas deben usar tecnologías novedosas.

- 6 ¿Cuál de estos argumentos es **científico**?

- 7 Fundamenta por qué el argumento que seleccionaste es **científico**.

8

La placa dental es la capa de bacterias que crecen en la superficie de los dientes. Es importante remover esta placa frecuentemente cepillando los dientes, ya que las bacterias forman un ácido con el azúcar de la comida. El ácido disuelve los minerales de los dientes. Esto se conoce como "desmineralización del esmalte". El esmalte dental puede recuperarse si el ácido es neutralizado por la saliva; a esto se le llama "remineralización".

Si la desmineralización es mayor que la remineralización, pueden formarse las caries dentales.

Luis y Nelli tienen diferentes hábitos alimentarios. La figura 1 muestra la desmineralización y la remineralización que ocurre en sus dientes durante un día.

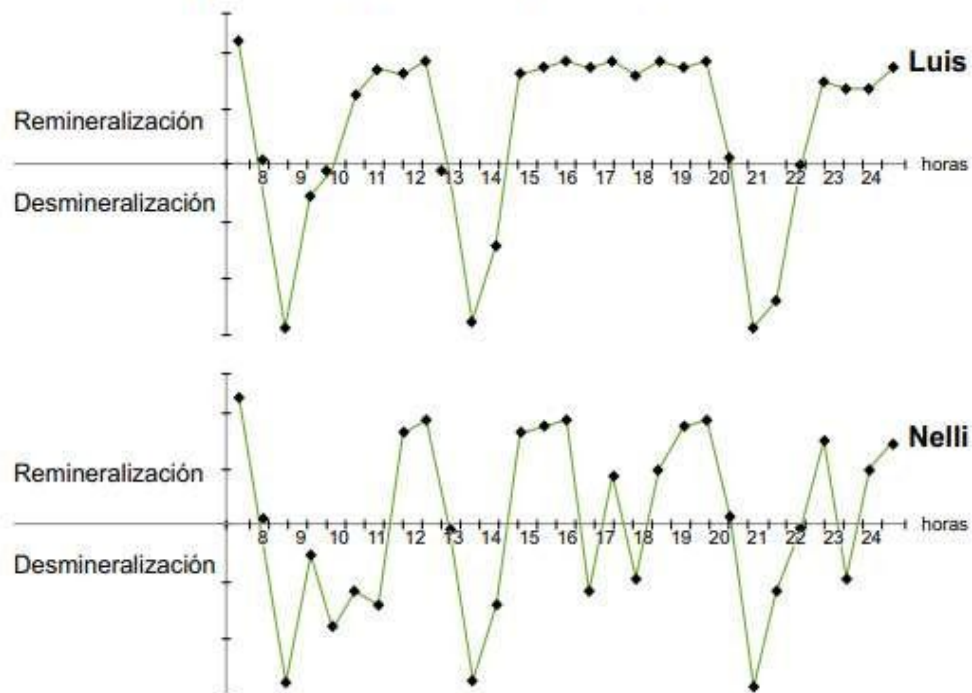


Figura 1. Desmineralización y remineralización durante un día.

Luis consume solamente tres comidas al día. Nelli prefiere más comidas pero en menor cantidad.

¿Quién de los dos tiene mejores hábitos alimentarios para prevenir las caries?

- a Luis, porque sus dientes se remineralizan durante más tiempo.
- b Luis, porque sus dientes se desmineralizan durante más tiempo.
- c Nelli, porque sus dientes se remineralizan más a menudo.
- d Nelli, porque sus dientes se desmineralizan más a menudo.

- 9 La figura 2 muestra una sección transversal de un diente molar sano.

Cuando una pequeña caries se forma en este molar, puede que no la veas, pero probablemente la sentirás. Por ejemplo, cuando estés tomando una bebida fría.

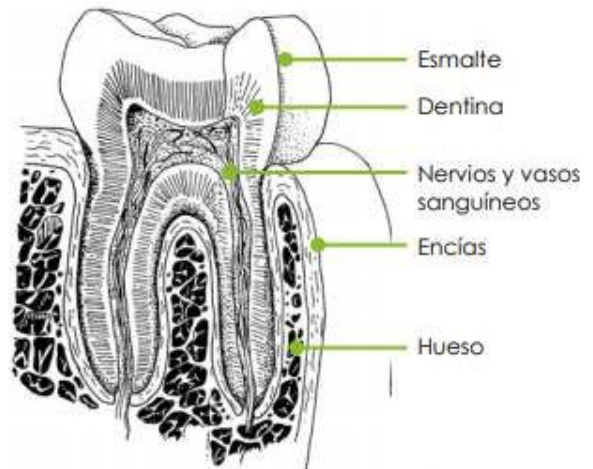


Figura 2. Sección transversal de un diente molar.

¿Cómo se puede explicar que una pequeña caries duela cuando una persona está tomando una bebida fría?

- a El frío llega a la dentina situada debajo de las encías.
- b El frío llega a los nervios situados en las raíces de los dientes.
- c El frío llega a los vasos sanguíneos situados en las raíces de los dientes.
- d El frío llega al hueso de la mandíbula alrededor de las raíces de los dientes.
- 10 La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida y también:

- bicarbonato, para neutralizar el ácido.
- amilasas, que rompen el almidón.
- lisozimas, que son enzimas antibacteriales.

¿Qué sustancias ayudan a prevenir directa e indirectamente la **erosión dental**?

- a Directamente: bicarbonato / Indirectamente: amilasas.
- b Directamente: bicarbonato / Indirectamente: lisozimas.
- c Directamente: lisozimas / Indirectamente: bicarbonato.
- d Directamente: lisozimas / Indirectamente: amilasas.

11

La población del cóndor de California estaba fuertemente amenazada. Cuando la población silvestre casi se había extinguido, todas las aves restantes fueron capturadas para ser criadas en cautiverio. Mediante un programa de reproducción, la población del cóndor está creciendo de nuevo.

Primero, todos los cóndores de California en libertad fueron capturados. Después, un programa de incubación produjo un determinado número de polluelos criados en cautiverio. Por último, cuando las crías se convirtieron en cóndores adultos, fueron devueltos a su hábitat natural.

En la figura 1, se muestra la población del cóndor de California durante un período de tiempo.

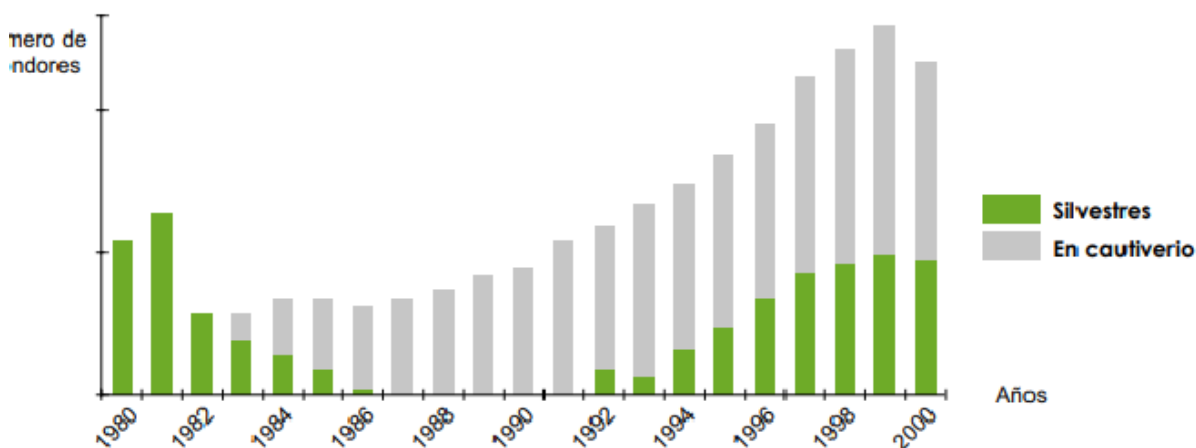


Figura 1. Datos de la población del cóndor de California.

De los datos expuestos en la figura 1, indica en qué año se terminaron de capturar todos los cóndores, y en qué año los primeros cóndores de California fueron devueltos a su hábitat natural.

	Se terminaron de capturar en:		Volvieron a su hábitat en:
a	1982	–	1992
b	1982	–	1995
c	1987	–	1992
d	1987	–	1995

- 12 La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores de California, pues les proporciona comida adicional. Por ejemplo, los cóndores se podrían beneficiar de los animales a los cuales les han disparado y que los cazadores no han recogido. Este beneficio solo ocurre cuando los cazadores no utilizan balas de plomo.

Luego de una investigación, se concluyó que la principal causa de muerte de los cóndores de California es el envenenamiento tras la ingesta de plomo. La ciencia ha demostrado que los cóndores están principalmente expuestos al plomo, pues ingieren fragmentos de balas de plomo cuando se alimentan de cadáveres.

¿Qué evidencia fue necesaria para llegar a esta conclusión?

- a Se encontraron fragmentos de plomo en el sistema digestivo de los cóndores muertos.
 - b Se encontraron fragmentos de plomo en la carne de los animales a los cuales les habían disparado.
 - c Se encontraron fragmentos de plomo en el sistema digestivo de los animales a los cuales les habían disparado.
 - d Se encontraron fragmentos de plomo en la carne de los cóndores muertos.
- 13 En el Perú, la velocidad del viento no es constante durante todo el año. En invierno, es más alta que en verano. Por este motivo, se requiere utilizar otros tipos de energías renovables para tener un suministro de energía que sea constante.

Una posible alternativa es utilizar la energía hidráulica. En la figura 2 se muestran las precipitaciones (lluvias) durante todo el año.

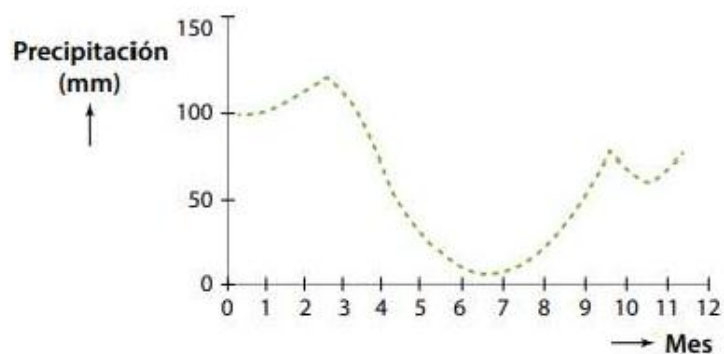


Figura 2. Precipitaciones durante todo el año en el Perú.

Revisa el texto y la figura 2. Luego responde:

¿La energía hidráulica es una buena fuente alternativa para complementar la energía eólica?

- a) No. Tanto la energía hidráulica como la eólica tienen las mayores potencias en verano.
- b) No. Tanto la energía hidráulica como la eólica tienen las mayores potencias en invierno.
- c) Sí. La energía hidráulica alcanza su punto más alto en invierno, mientras que la eólica lo alcanza en verano.
- d) Sí. La energía hidráulica alcanza su punto más alto en verano, mientras que la eólica lo alcanza en invierno.

14

En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos. En la figura 2, se muestra el esqueleto de una ballena y de un pez.

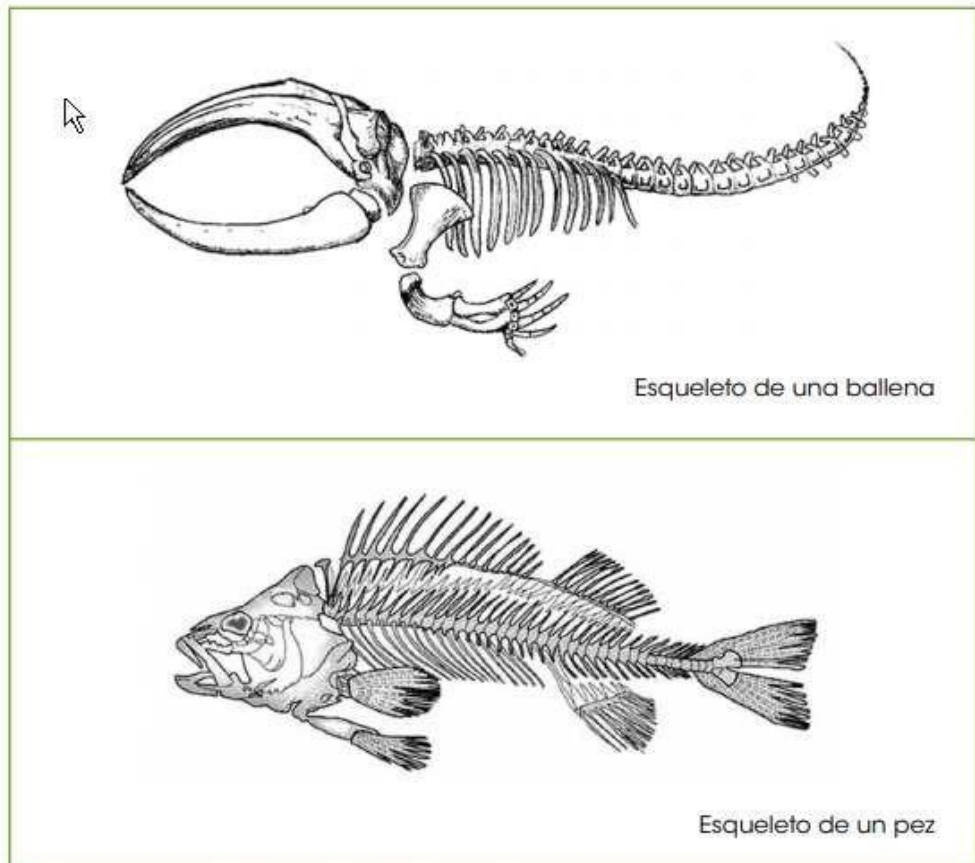


Figura 2. Esqueleto de una ballena y un pez.

¿Qué parte del esqueleto demuestra mejor que esta ballena está más relacionada con los mamíferos terrestres que con los peces?

- a La estructura del cráneo.
- b La estructura de la columna vertebral.
- c La estructura de las aletas.
- d La estructura de la cola.

15

Esta es una estructura fotografiada en Marte llamada el "rostro de Marte". Esta imagen dio origen a una interpretación pseudocientífica. Dicha interpretación indica que la existencia de esta estructura es la prueba de que una inteligencia extraterrestre habitó Marte o que visitó ese planeta en algún momento. Para los escépticos esto, es solo una opinión y **NO** un hecho científico.



Figura 1. Rostro de Marte.

¿Por qué es solo una opinión y **NO** un hecho científico?

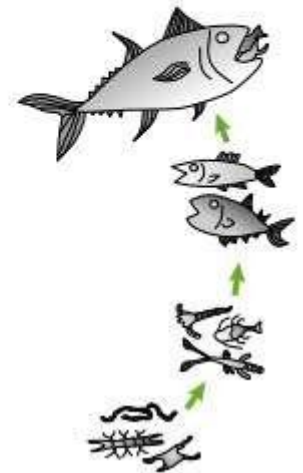
- a Porque es una interpretación subjetiva.
- b Porque es una interpretación objetiva.
- c Porque es un dato comprobado.
- d Porque cualquier punto de vista es válido.

16

En ciertas zonas de la región amazónica, algunos pobladores se dedican a la minería de oro a pequeña escala para obtener ingresos económicos. El mercurio, que es un elemento tóxico, se utiliza para extraer el oro del suelo y del sedimento. Producto de esta actividad, el mercurio se extiende por el agua del río y su sedimento.

En el sedimento del río, el mercurio es absorbido por microorganismos que lo convierten en una forma tóxica llamada metilmercurio. De este modo, esta sustancia ingresa a la cadena alimenticia. El metilmercurio se degrada muy lentamente. Por esta razón, se acumula en los organismos de la cadena alimenticia y finalmente llega a los humanos.

En la siguiente cadena alimenticia, ¿cuál ser vivo tendrá la concentración más alta de metilmercurio en su organismo?



- a) Fitoplancton.
- b) Zooplancton.
- c) Peces herbívoros.
- d) Peces carnívoros.

"El metilmercurio es tóxico para el sistema nervioso central y periférico. En las zonas donde se realiza este tipo de actividad minera, algunos pobladores tienen en su cuerpo metilmercurio en cantidades altamente peligrosas para su salud".

17 ¿Cuál de los siguientes síntomas podría indicar daño nervioso debido a la exposición al mercurio?

- a) Heridas en la piel.
- b) Pérdida de memoria.
- c) Respiración pesada.
- d) Deficiencia inmunitaria.

18 María va al zoológico y un guardaparques le dice que han colocado juntos a dos felinos de apariencia física similar para que tengan crías. El guardaparques opina que son de la misma especie (hipótesis 1). Por su parte, María ha leído que los dos felinos son de especies diferentes (hipótesis 2).

Teniendo en cuenta que toda hipótesis genera predicciones, ¿cuál de las siguientes corresponde correctamente con la hipótesis 1 o la hipótesis 2?

- a) Hipótesis 1: Predice que no nacerá ninguna cría.
- b) Hipótesis 2: Predice que no nacerá ninguna cría.
- c) Hipótesis 1: Predice que nacerán crías infértiles.
- d) Hipótesis 2: Predice que nacerán crías infértiles.



Programa Educativo



PROGRAMA EDUCATIVO: APLICACIÓN DEL MÉTODO DE DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL.

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Responsable : Tesista, Decano, Director Académico
- 1.2. Beneficiarios: Estudiantes del II ciclo de Educación Inicial de la Facultad de
Ciencia de la Educación – UNHEVAL
- 1.3. Duración : 12 semanas
- 1.4. Días : Sábados
- 1.5. Horario : Mañana/Tarde
- 1.6. N° de Sesiones : 10

II. FUNDAMENTACIÓN

El programa de aplicación del método de descubrimiento y el desarrollo de capacidades en ciencia y ambiente en estudiantes de la facultad de ciencia de la educación – UNHEVAL, se fundamenta en impulsar el desarrollo de las habilidades que posibilitan “el aprender a aprender” y por el cual se busca que los estudiantes construyan por sí mismos el aprendizaje. Lo más importante de este aprendizaje, es hacer que los alumnos se percaten de la estructura del contenido que se va aprender y de las relaciones con sus elementos, facilitando con ello la retención del conocimiento teniendo en cuenta la interacción activa de los estudiantes y el docente.

III. PROPÓSITO DEL PLAN

El propósito del programa de aplicación del método de descubrimiento y el desarrollo de capacidades en ciencia y ambiente en estudiantes de la facultad de ciencia de la educación – UNHEVAL, es poner a disposición talleres de sesiones con contenidos temáticos que ayude a la transferencia de conocimientos teóricos y prácticos sobre los pasos que se debe aplicar en la didáctica de la enseñanza y aprendizaje.

IV. OBJETIVOS

4.1. General

- Fortalecer el desarrollo de capacidades en ciencia y ambiente en los estudiantes de la facultad de ciencia de la educación – UNHEVAL, Huánuco a fin de conducir a los estudiantes a un aprendizaje por descubrimiento, dándoles situaciones problemáticas donde logre resolver y comprender lo aprendido.

4.2. Especificas

- Manejar conocimientos básicos y especializados sobre los diferentes aspectos pedagógicos y tecnológicos en su área.
- Gestionar instituciones educativas proactivamente, solucionando los problemas pedagógicos con creatividad e innovación.
- Manejar conocimientos epistemológicos para construir una visión del mundo con una cultura científica.
- Promover una educación ambiental en forma crítica, creativa, reflexiva, para desarrollar proyectos educativos ambientales, transformado el medio natural donde interactúa.
- Demostrar actitudes investigativas de acuerdo al avance de la ciencia y la tecnología, con responsabilidad social, alineados a los planes de desarrollo local, regional y nacional.

V. TEMARIO

- Diferencia un ser vivo de un ser no vivo
- La célula es el origen del mundo vivo
- La célula es el origen del mundo vivo
- Las grandes moléculas de la vida

- Clasificando a los seres vivos
- Los dominios de los seres vivos
- ¿Cuál es la diferencia entre alimentación y nutrición?
- ¿Cómo podemos diferenciar los compuestos?
- El oxígeno y su importancia
- Buscando alternativas de solución en mi localidad.

VI. FASES DEL PLAN

- a) Diagnóstico, el cual nos permite conocer la situación actual de los conocimientos teóricos y prácticos sobre el método de descubrimiento y el desarrollo de capacidades en ciencia y ambiente de los estudiantes de la facultad de ciencia de la educación – UNHEVAL.
- b) Formación, teoría y práctica de cada contenido temático.
- c) Actuación, intervenciones para conocer la realidad de la aplicación del método de descubrimiento y el desarrollo de capacidades en ciencia y ambiente de los estudiantes de la facultad de ciencia de la educación – UNHEVAL.
- d) Análisis de mejoras y formular acciones para mejorar la práctica del método de descubrimiento y el desarrollo de capacidades en ciencia y ambiente de los estudiantes de la facultad de ciencia de la educación – UNHEVAL.
- e) Ejecución de las acciones de mejora, que supone las soluciones según el programa aplicado.
- f) Evaluación y seguimiento, medir los resultados esperados con instrumentos de verificación en cada sesión de los talleres.

VII. RUTA TEMÁTICA DE LAS ACTIVIDADES

MES	CRONOGRAMA		PARTICIPANTES	RUTA TEMÁTICA DE LAS SESIONES	INSTRUMENTOS	ESTRATEGIAS	RESPONSABLES
	HORAS	FECHA DE INICIO					
AGOSTO	16 Horas	03/08/19 AL 31/08/19	Estudiantes del II ciclo de Educación Inicial de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia un ser vivo de un ser no vivo - La célula es el origen del mundo vivo - La célula es el origen del mundo vivo - Las grandes moléculas de la vida 	Ficha de verificación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Plenario Ejercicios prácticos 	Tesista, Decano y director académico
SETIEMBRE	16 Horas	07/09/19 AL 28/09/19	Estudiantes del II ciclo de Educación Inicial de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificando a los seres vivos - Los dominios de los seres vivos - ¿Cuál es la diferencia entre alimentación y nutrición? - ¿Cómo podemos diferenciar los compuestos? 	Ficha de verificación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Plenario Ejercicios prácticos 	Tesista, Decano y director académico

OCTUBRE	16 Horas	05/10/19 AL 26/10/19	Estudiantes del II ciclo de Educación Inicial de la Facultad de Ciencia de la Educación – UNHEVAL	- El oxígeno y su importancia - Buscando alternativas de solución en mi localidad.	Ficha de verificación	Exposición Plenario Ejercicios prácticos	Tesista, Decano y director académico
----------------	----------	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	------------------------------------------------	--------------------------------------

Las actividades a realizarse son las siguientes:

VIII. PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	RECURSOS	MONTO (S/.)
DESARROLLO DE 10 SESIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Papelotes • Plumones • Papel bond A4 • Computadora • Impresión • Otros 	Gasto por cada sesión en soles 200.00
TOTAL		S/. 2, 400.00

IX. METODOLOGÍA

- Uso de técnicas de demostración directa
- Creatividad
- Experimental – Aplicativa
- Dinámica - Activa

X. POTENCIAL HUMANO

- Tesista
- Decano
- Director académico
- Estudiantes

XI. RECURSOS Y MATERIALES

- Textos, Videos de imputaciones
- Materiales de escritorio: plumones, papeles, cinta maskytape
- Proyector multimedia y Cámara Fotográfico

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Javier García Gómez, (2000), estrategias didácticas en la educación ambiental. Edic. ALJIBE Málaga.
- UNESCO. Educación Ambiental Edit. OREALC. Chile
- MILLER, T. (1998), Ecología y medio ambiente. Introducción a la ciencia ambiental, el desarrollo sostenible y la conciencia de conservación del planeta Tierra. Grupo Edit. Iberoamérica, S.A. de C.V. México D.F.

ANEXO 05. Base de datos

Ord	PREPRUEBA					POSPRUEBA				
	D1	D2	D3	D4	Comp	D1	D2	D3	D4	Comp
1	3	2	2	2	9	4	3	5	5	17
2	1	2	3	2	8	5	5	5	5	20
3	2	2	2	3	9	4	4	4	4	16
4	2	3	3	3	11	5	5	4	5	19

5	2	3	2	2	9	4	3	2	4	13
6	2	2	3	3	10	5	5	5	5	20
7	3	2	2	2	9	5	4	5	4	18
8	2	3	2	3	10	5	3	2	4	14
9	1	2	2	2	7	4	5	4	5	18
10	1	2	1	2	6	5	4	5	4	18
11	3	2	2	3	10	3	4	4	4	15
12	2	3	2	2	9	4	4	5	5	18
13	2	3	2	3	10	5	5	5	4	19
14	3	2	2	2	9	3	3	5	4	15
15	3	5	3	2	13	5	2	4	4	15
16	2	2	2	3	9	4	5	4	5	18
17	2	3	3	3	11	3	3	3	4	13
18	2	1	2	3	8	5	5	3	5	18
19	4	2	3	2	11	4	4	4	4	16
20	2	2	2	3	9	5	5	2	5	17
21	2	3	2	2	9	4	3	3	4	14
22	3	4	2	2	11	3	4	2	5	14
23	2	3	2	2	9	3	5	4	4	16
24	2	3	2	3	10	5	5	2	5	17
25	1	3	2	2	8	4	4	3	4	15
26	2	3	2	3	10	3	4	3	4	14
27	3	2	2	2	9	3	4	4	5	16
28	2	3	3	2	10	4	4	5	5	18
29	2	3	2	2	9	5	2	5	5	17

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

SESIÓN DE APRENDIZJE N° 01

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO II

FECHA : 07 -08 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
Diferencia un ser vivo de un ser no vivo

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN Y PRODUCE PROTOTIPOS TECNOLÓGICOS	Diseña la alternativa de solución tecnológica.	Justifica que todos los seres vivos están formados por una o más células y que poseen niveles de organización	Completan un cuadro de doble entrada a partir de la observación de la infografía mostrada

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base a un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

- El docente enseña a los estudiantes una variedad de imágenes o muestras de su entorno obtenidas en una salida a un área verde de su entorno.



- Preguntamos a los estudiantes: ¿qué observamos en las imágenes o muestras obtenidas?
- El docente recoge en tarjetas las respuestas de los estudiantes como parte de los saberes previos, las organiza en la pizarra (características descritas de las muestras vivas y las muestras no vivas) y plantea la siguiente pregunta: ¿a qué se debe la diferencia de un ser vivo de un ser no vivo?
- El docente presenta a los estudiantes el propósito de la sesión: fundamentar que todos los seres vivos están formados por una o más células y que poseen niveles de organización. Después, coloca el título de la sesión.

DESARROLLO (60 minutos)

— *Comprende los conocimientos científicos.*

- El docente muestra a los estudiantes el siguiente video, en el que se describen las características de los seres vivos: <https://www.youtube.com/watch?v=srJUJIWUliE>. Esto ayudará a enlazar las ideas previas con la nueva información que se obtendrá. Luego, el docente plantea las siguientes preguntas: ¿cuáles son las características que nos ayudan a diferenciar unos seres vivos de otros? Descríbelas brevemente. ¿De qué están formados todos los seres vivos? Los estudiantes deben anotar las respuestas en su cuaderno, y el docente brinda una orientación sobre las características de los seres vivos.

El docente hace énfasis en una característica de los seres vivos denominada “niveles de organización” y pide a los estudiantes leer la lectura “Los seres vivos se organizan en el ambiente”, y que, de manera grupal (tres integrantes), respondan las preguntas 1 y 2. Se socializa entre los grupos del aula, y los estudiantes anotan en sus cuadernos los niveles de organización de los seres vivos.

- Los estudiantes completan un cuadro de doble entrada a partir de la observación de la infografía mostrada, haciendo énfasis en la organización microscópica de los seres vivos.

Niveles de organización de los seres vivos	Características	Ejemplo
Nivel celular		
Nivel de orgánulos celulares		
Nivel macromolecular		
Nivel molecular		
Nivel atómico		

CIERRE. Si es el caso, haz un cierre aquí con esta actividad: los estudiantes deben recortar figuras e imágenes y pegarlas teniendo en cuenta los niveles de organización de los seres vivos.

INICIO. Si es el caso, inicia aquí con esta actividad: realiza con los estudiantes una retroalimentación de las características y niveles de organización de los seres vivos.

Continúa ahora con el DESARROLLO de la sesión:

— *Argumenta científicamente.*

- A continuación, el docente proporciona a los estudiantes la siguiente noticia: “Brote del ébola deja al menos 50 muertos en Guinea”. Después, de manera grupal, fundamentan sus respuestas, con información científica adquirida, a las siguientes preguntas:

—¿Qué es el ébola?

—¿El virus es un ser vivo? ¿Por qué?

—Si el virus es un organismo vivo, ¿en qué nivel de organización se encuentra?

- Para lograr las respuestas, el docente presenta el siguiente video que describe a los virus <https://www.youtube.com/watch?v=4fT83O6LgWg>.

Socializa sus resultados con los grupos de estudiantes del aula.

CIERRE (15 minutos)

Los estudiantes, de manera grupal, deben sacar conclusiones en relación con los aprendizajes construidos y socializar sus respuestas, por ejemplo:

- Los seres vivos presentan características que los distinguen de organismos no vivos.
- Todos los seres vivos están formados por células.
- Los seres vivos, así como todos los materiales, están organizados y presentan una estructura que va de lo simple a lo complejo, a nivel microscópico, de átomos a células.
- Los virus no son seres vivos porque no forman una célula.

INVESTIGACIÓN

Los estudiantes deben averiguar las formas de contagio de al menos dos virus: el del ébola, el del SIDA, el del dengue, el del papiloma humano, etc.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Imágenes o muestras
- Plumones
- Tarjetas u hojas
- Video
- TV/reproductor de DVD o proyector multimedia
- Cuaderno de Ciencia y Ambiente.
- Textos

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 02

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO II

FECHA : 14 -08 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
La célula es el origen del mundo vivo

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Problematiza Situaciones	Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica. Formula una hipótesis considerando la	Los estudiantes se organizan en equipos y proponen una hipótesis.

		relación entre la variable independiente, dependiente e intervinientes, que responden al problema seleccionado por el estudiante.	
PRODUCE PROTOTIPOS TECNOLÓGICOS	Diseña estrategias para hacer una indagación	Elabora un procedimiento que permita manipular la variable independiente, medir la dependiente y mantener constantes las intervinientes para dar respuesta a su pregunta.	Los estudiantes registran las observaciones que hicieron con el microscopio y las representan mediante dibujos; describen características como la forma de las células
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO	Genera y registra datos e información.	Obtiene datos considerando la repetición de experimentos para obtener mayor precisión en sus resultados. Representa los datos obtenidos en su experimentación.	De manera grupal, dialogan sobre los resultados obtenidos y la información de las fuentes bibliográficas validan su hipótesis, contrastando sus ideas previas con los nuevos aprendizajes

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo Colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

- El docente saluda a los estudiantes y los orienta a retomar aquellos aprendizajes de la sesión anterior sobre los niveles de organización de los seres vivos.
- Los estudiantes observan por equipos unas muestras -una hoja de geranio, corcho, imagen de animal, zanahoria, imagen de ser humano- y les pregunta: ¿Qué tienen en común estas muestras? ¿cuál es la porción mínima que las define como un ser vivo? ¿En qué se diferencian?
- Los estudiantes registran información de experiencias y el docente les indica que corroborarán sus ideas en la sesión que tiene como propósito: Indaga sobre la célula como parte del nivel de organización de los seres vivos.

DESARROLLO (60 minutos)

— *Problematiza situaciones.*

- El docente orienta a los estudiantes a plantear preguntas de indagación en relación con la célula y seleccionar una de ellas. Por ejemplo:
 - ¿Todos los seres vivos están formados por el mismo tipo de célula?
 - ¿Todos los seres vivos están formados por la misma cantidad de células?
 - ¿Las células pueden observarse a simple vista?
 - ¿Son iguales la célula de epitelio bucal y la célula de la cebolla?
 - ¿Por qué la célula vegetal y animal tienen características comunes y diferentes?
- Los estudiantes se organizan en equipos y el docente les entrega la información. Se les recuerda que todo lo que trabajen lo anotarán su cuaderno de experiencias.
- Una vez planteada la pregunta, los estudiantes deben proponer una hipótesis. Por ejemplo:
 - Si los seres vivos son diferentes, entonces las células son diferentes.
 - Todas las células tienen las mismas partes.

- Si las células son microscópicas, entonces debemos utilizar un instrumento para observarlas.
- Si las células son diferentes, entonces su estructura es diferente.
- Si los seres humanos pertenecemos al reino animal, entonces tenemos las mismas células.
- Si la célula vegetal y animal tienen características en común y diferencias entonces forman parte de los seres vivos.

Diseña estrategias para hacer una indagación

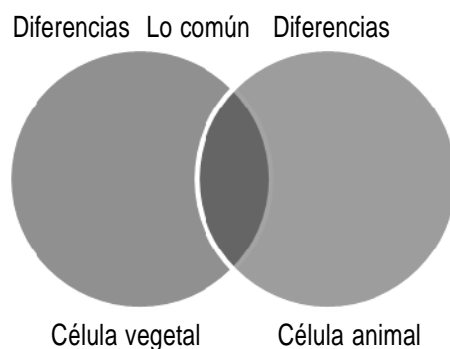
- Los estudiantes plantean ideas de actividades a realizar para contrastar sus hipótesis, por ejemplo:
 - Consulta de libros, videos, páginas web
 - Preparar muestras para observar
 - Hacer experimentos
 - Organizar información, etc.

Genera y registra datos e información.

- El docente con apoyo de los estudiantes implementa lo necesario para ejecutar la secuencia de acciones para realizar la Actividad Experimental. Realizan los procedimientos.
- Los estudiantes registran las observaciones que hicieron con el microscopio y las representan mediante dibujos; describen características como la forma de las células eucariotas, diferencias entre sus partes observables, color del tinte, resolución de la imagen, etc.

Analiza datos o información.

- Los estudiantes comparan las muestras observadas al microscopio (célula del tejido vegetal y célula animal), en un cuadro comparativo o en un diagrama de Venn.



Evalúa y comunica.

- El docente les pide a los estudiantes que expresen si durante el proceso de observación hubo dificultades (poca o mucha iluminación para el uso de los lentes, poca o mucha tinción, mal estado de los tintes, sensibilidad de los tornillos macrométrico y micrométrico, etc.) y cómo hicieron para superarlas. Se escucha los aportes de los estudiantes y se les menciona que también hay “Variables Intervinientes” como las sustancias de tinción, pero que no afectan la observación de las muestras.
- El docente promueve que los estudiantes expresen oralmente su justificación sobre los cambios que realizan para mejorar su proceso de indagación ante las dificultades encontradas.

Los estudiantes de manera grupal, dialogan sobre los resultados obtenidos y la información de las fuentes bibliográficas validan su hipótesis, contrastando sus ideas previas con los nuevos aprendizajes.

CIERRE (15 minutos)

Los estudiantes escriben un resumen en el cuaderno de experiencias, dando a conocer las semejanzas y diferencias de las células eucariotas observadas.

INVESTIGACIÓN

Los estudiantes deben averiguar cuáles son las partes del microscopio compuesto y sus cuidados:
<http://www.perueduca.pe/recursosedu/objetos-de-aprendizaje/secundaria/cta/usos-del-microscopio/index.html>

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Plumones
- Tarjetas u hojas
- Papelógrafo
- Cuaderno de experiencias
- Kit de microscopía
- Muestras
- Láminas porta y cubreobjetos
- Reactivos para tinción de células (Lugol, azul de metileno)

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 03

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO II

FECHA : 21 -08 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
La célula es el origen del mundo vivo

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Genera y registra datos.	Obtiene datos considerando la repetición de mediciones para disminuir los errores aleatorios y obtener mayor precisión en sus resultados.	Utiliza los aprendizajes anteriores y los aplican a la observación de las células de la experimentación.
EXPLICA EL MUNDO	Analiza datos o	Extrae conclusiones a	Se anotas los aportes

FÍSICO	información.	partir de la relación entre sus hipótesis y los resultados obtenidos en la indagación o de otras indagaciones científicas, y valida o rechaza la hipótesis inicial.	de los estudiantes, para contrastar sus ideas durante el desarrollo de la sesión
CONSTRUYE Y COMUNICA	Evalúa y comunica.	Sustenta sus conclusiones de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos.	Identifican relaciones entre las evidencias y las hipótesis planteadas, que pueden ser aceptadas o desechadas a partir de la información

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo Colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA
INICIO (15 minutos)
<ul style="list-style-type: none"> El docente saluda los estudiantes y presenta las siguientes láminas o muestras en el microscopio, previamente preparadas: (Virus, célula vegetal, célula animal, célula procariota)



- Los estudiantes expresan sus hipótesis mediante la técnica lluvia de ideas: *¿Qué células observamos? ¿Cuál de las imágenes no representa a una célula? ¿Qué características tienen en común las células observadas?*
- El docente pide a los estudiantes utilizar los aprendizajes de la sesión anterior y que lo apliquen a la observación de las células de la experimentación.
- Los estudiantes colocan en lugar visible el papelógrafo de la sesión anterior con las preguntas planteadas y las hipótesis formuladas, como, por ejemplo: *¿todos los seres vivos estarán formados por el mismo tipo de célula? ¿Las células que tienen los seres humanos son las mismas que tienen los demás animales?*

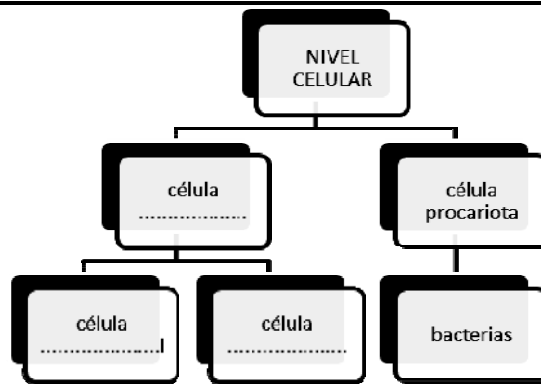
Se registran los aportes de los estudiantes, para contrastar sus ideas durante el desarrollo de la sesión.

El docente presenta el aprendizaje a lograr: Justifica sus conclusiones sobre la diferencia entre las células observadas durante su experimentación, a partir de la contrastación de sus hipótesis con los resultados obtenidos.

DESARROLLO (60 minutos)

Genera y registra datos

- Para dar respuesta a las preguntas de la indagación, desarrollada en la sesión anterior, es necesario completar con otras fuentes la información la adquirida en la experimentación. El docente presenta a los estudiantes el siguiente video, en el que se menciona a los virus, las células procariotas y eucariotas, sus estructuras y funciones:
<http://www.bing.com/videos/search?q=celula&FORM=HDRSC3#view=detail&mid=AF77A93E580AB1C57A38AF77A93E580AB1C57A38>
- Los estudiantes para *reforzar sus aprendizajes* completan en su cuaderno organizando información del video observado.
- Posteriormente, el docente orienta la atención de los estudiantes hacia las células procariotas y eucariotas a partir del video y pide a los estudiantes que averigüen sobre estas células haciendo uso de la ficha informativa, para completar el siguiente esquema:



INICIO. Si es el caso, inicia aquí con esta actividad: el docente realiza con los estudiantes una actividad de retroalimentación de los aprendizajes al completar la sopa de letras.

Analiza datos o información.

- El docente genera espacios y acompaña a los estudiantes a que analicen la información obtenida durante la clase, así como los datos que recogieron en su experimentación.
- Para ello elaboran cuadros comparativos donde establecen semejanzas y diferencias entre las células estudiadas. Con este fin, el docente guía a los estudiantes para que identifiquen los elementos y características que se desean comparar (criterios) y para que construyan afirmaciones en las que se mencionen lo más relevante de los elementos comparados.

Criterios	Célula procariota	Célula eucariota

Criterios	Célula animal	Célula eucariota

- El docente realiza una lectura, para analizar el árbol evolutivo de las diferentes formas vivientes, para prepararlos en la comprensión de la misma.
- Los estudiantes identifican relaciones entre las evidencias y las hipótesis planteadas, que pueden ser aceptadas o desechadas a partir de la información. Por ejemplo: las células del tejido bucal, observadas en la experimentación, son similares a las células animales mostradas en la información, pero diferentes de las células vegetales en algunas estructuras (pared celular, cloroplastos) observadas en la experiencia. Entonces, de la hipótesis, acepta que todos los seres humanos pertenecemos al reino animal; tenemos, entonces, las mismas células eucariotas.

CIERRE (15 minutos)

Evalúa y comunica

- Los estudiantes de manera grupal evalúan las evidencias obtenidas en la organización de información, del experimento y de las lecturas procesadas y comunican sus conclusiones a partir del análisis, por ejemplo, de que según su origen las células pueden ser procariontas y eucariotas, todos los seres vivos estamos formados por células, que las células del ser humano son eucariotas iguales a las de los animales y en algo similares a la de los vegetales, pero ambas son células eucariotas.
- Los estudiantes socializan sus trabajos y sustentan sobre la base de evidencias obtenidas en la información la pregunta planteada al inicio de la unidad: ¿qué diferencia a los seres vivos de los virus?
- El docente orienta a los estudiantes en la elaboración de conclusiones sobre los aprendizajes adquiridos en esta unidad como, por ejemplo:
 - Todos los seres vivos están formados por células.
 - Existen dos grupos grandes de células: las células procariontas y las células eucariotas.
 - Los seres vivos pueden ser unicelulares o pluricelulares, según el número de células que lo conforman.
 - Los virus no son seres vivos, ya que carecen de células.

- Las células están formadas por grandes moléculas: glúcidos o hidratos de carbono, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos.
- Los seres vivos tienen características comunes y se organizan por niveles de complejidad que van de menor a mayor.
- El docente desarrolla en forma oral las preguntas de la ficha de metacognición con los estudiantes, para reflexionar sobre sus aprendizajes.

INVESTIGACIÓN

- Plantear dos preguntas a partir del análisis de la lectura y sus respuestas

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- TV/reproductor de DVD
- Imágenes y muestras de células
- Kit de microscopía
- Textos

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 04

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO : II

FECHA : 28 -08 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
Las grandes moléculas de la vida

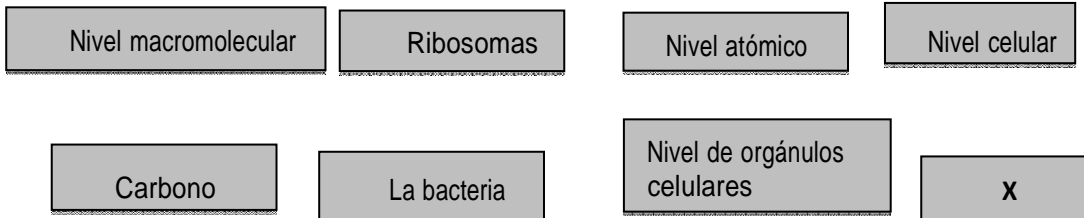
APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA ESTRATEGÍAS PARA HACER INDAGACIÓN EXPLICA EL MUNDO FÍSICO	Diseña la alternativa de solución tecnológica.	Justifica que las biomoléculas conforman la estructura de los organismos y de los nutrientes.	Elaboran un cuadro comparativo a partir de las ideas principales del texto leído, resaltando los tipos de macromoléculas

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo Colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

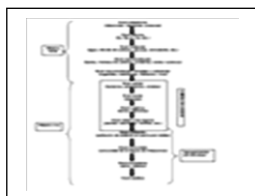
- El docente inicia su clase con los saludos respectivos y realiza la retroalimentación de la diferencia entre los seres vivos y los no vivos, e indica a los estudiantes que, organizados en equipos, ordenen jerárquicamente los siguientes carteles:



- El docente verifica en cada equipo el correcto ordenamiento de los carteles: ubicar el cartel naranja, referido al nivel de organización, con el cartel lila, referido a un ejemplo del nivel. De esta manera, se recogen los conocimientos previos sobre los niveles de organización de los seres vivos y el docente plantea las siguientes preguntas: **¿a qué nivel de organización corresponde el cartel con letra “X”? ¿Podrían dar un ejemplo que corresponda a este nivel de organización?; si las células están constituidas por organelos celulares, entonces, ¿de qué están formados estos?**
- El docente recibe las sugerencias de los estudiantes, en las que se podrán evidenciar los conocimientos previos con respecto a las macromoléculas.
- El docente presenta el propósito de la sesión: Obtener explicaciones sobre las macromoléculas como nivel de organización de los seres vivos.

DESARROLLO (60 minutos)

- El docente muestra el siguiente esquema a los estudiantes, les pide que lo observen y les plantea las siguientes preguntas:



- ¿Cuáles son los componentes de los orgánulos celulares?
- ¿Por qué el nivel macromolecular forma parte también de la materia inerte?
- ¿Qué relación existe entre la materia inerte y los seres vivos?

- Posteriormente, el docente entrega a los estudiantes la ficha informativa para responder las preguntas.
- Los estudiantes elaboran un cuadro comparativo a partir de las ideas principales del texto leído, resaltando los tipos de macromoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos).
- Luego, los estudiantes observan un video, en el que se menciona la diferencia a nivel químico entre los seres vivos y los seres no vivos (<https://www.youtube.com/watch?v=SPIsw0PWHPs>). Esto permitirá reforzar sus aprendizajes con respecto al nivel macromolecular.
- El docente pide a los estudiantes que, en equipo y a partir de la información obtenida en el video, revisen y hagan mejoras al cuadro comparativo.

CIERRE (15 minutos)

- Los estudiantes socializan sus trabajos y sustentan sobre la base de evidencias obtenidas en la información la pregunta planteada al inicio de la unidad: ¿qué diferencia a los seres vivos de los virus?
- Los estudiantes, en equipo o de manera individual, deben resolver, con ayuda de fuentes de información, la ficha aplicativa.
- El docente orienta a los estudiantes en la elaboración de conclusiones sobre los aprendizajes adquiridos en esta unidad, como, por ejemplo:
 - Todos los seres vivos están formados por células.
 - Existen dos grupos grandes de células: las células procariotas y las células eucariotas.
 - Los seres vivos pueden ser unicelulares o pluricelulares, según el número de células que lo conforman.
 - Los virus no son seres vivos, ya que carecen de células.
 - Los seres vivos tienen características comunes y se organizan por niveles de complejidad que van de menor a mayor.
 - Las células están formadas por grandes moléculas: glúcidos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- TV/reproductor de DVD
- Internet

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 05

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO II

FECHA : 04 -09 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
Clasificando a los seres vivos

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA Y CONSTRUYE PROTOTIPOS TECNOLÓGICOS	Delibera asuntos públicos. Diseña la alternativa de solución tecnológica.	Justifica que las especies actuales proceden de ancestros extintos.	Comprenden que los registros fósiles son evidencias científicas para corroborar que pertenecieron a determinado ser vivo en una época determinada

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo Colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

- El docente propicia una comunicación multilateral (diálogo horizontal entre docente y estudiantes y entre los estudiantes), para ello inicia la sesión con una vista interactiva sobre “Cronología de la evolución biológica”
[http://www.tiki-toki.com/timeline/entry/47120/Cronologa-de-los-momentos-ms-importantes-de-la-evolucion-bilologica#vars!date=892968750 BC-02-25_01:04:02](http://www.tiki-toki.com/timeline/entry/47120/Cronologa-de-los-momentos-ms-importantes-de-la-evolucion-bilologica#vars!date=892968750%20BC-02-25_01:04:02)
- El docente le proporciona un material respecto al tema; y les pide que describan lo que observan: ¿Qué es lo que observan? ¿Se encuentran todos los animales hasta la actualidad? ¿Qué crees que ha ocurrido con ellos? ¿Cuáles fueron las primeras formas de vida? ¿Qué podríamos hacer para estudiar a estos seres vivos? ¿Por qué es importante agruparlos? ¿En qué se basan los criterios de clasificación de los seres vivos en la actualidad? ¿Cuál es el origen de la biodiversidad de los seres vivos?
- Los estudiantes anotan sus predicciones debajo de cada pregunta y para que propongan la agrupación de seres vivos se les entrega una hoja bond, o un cuarto de papelote con plumones para que realicen una propuesta en equipo. Se les comunica que estos saberes serán corroborados a través de la búsqueda de información, durante el desarrollo de la sesión.
- El docente anuncia que el propósito de la sesión es “Formular criterios de clasificación de la biodiversidad de los seres vivos basándose en evidencias científicas”.

DESARROLLO (60 minutos)

Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.

Actividad 1:

- Los estudiantes en equipos leen, sobre los “Animales prehistóricos en el Perú”, y responden las preguntas en su cuaderno en forma individual:
 1. ¿Cómo se dieron cuenta de que en nuestro país vivieron estos enormes animales?
 2. ¿Qué evidencias científicas tienen para asegurar su existencia y que son los ancestros de los actuales animales?
 3. ¿Cómo se formaron esos registros fósiles y por qué se conservaron tanto tiempo?
- Los estudiantes consultan fuentes de información. Para ello visualizan un video de 6 min 30 s sobre registros fósiles: <http://registrofosilsierra.weebly.com/evolucion-del-registro-fosil.html>

- El docente ayuda a precisar las ideas de los estudiantes, haciendo que lean sus respuestas y derivándolos nuevamente a la lectura, para que los demás verifiquen si sus ideas son correctas. El docente enfatiza en las dos primeras evidencias que se encuentran en la lectura, que servirán para que los estudiantes reúnan argumentos para la justificación.

Es importante que los estudiantes comprendan que los registros fósiles son evidencias científicas para corroborar que pertenecieron a determinado ser vivo en una época determinada. Otra evidencia es la característica geográfica donde se ubica la especie, debido a que estos son producto de los acontecimientos ocurridos en su historia. El número y la biodiversidad de los seres vivos es otra evidencia científica de los antecesores de las especies actuales, porque la clasificación es según el grado de parentesco con su antecesor común.

- Los estudiantes socializan lo avanzando hasta aquí y continúan con la búsqueda de la última evidencia en la siguiente tarea:

Actividad 2:

- Los estudiantes en forma individual revisan información
- El docente guía la lectura con preguntas y promueve el diálogo: ¿Qué criterios de clasificación se observa? ¿Qué criterios de agrupamiento toma en cuenta la Taxonomía? ¿Te parece correcta la clasificación que presentan los científicos, por qué?
- Los estudiantes comparan la información y dialogan sus coincidencias y sobre lo que les faltaba.
- Los estudiantes ven el video de 3 min 46 s, a partir de la siguiente página web: <http://www.bing.com/videos/search?q=clasificaci%c3%b3n+de+los+seres+vivos&FORM=HDRSC3#view=detail&mid=A0885456A7EEFD95F1D3A0885456A7EEFD95F1D3>; para reforzar sus aprendizajes sobre las características que poseen las especies pertenecientes a cada uno de los reinos, según Whitaker.

A partir de la información obtenida en el video y de la bibliografía consultada, se indica a los estudiantes que elaboren un cuadro comparativo de los reinos vivos incluyendo al dominio Archaea considerando:

- El tipo de célula (procariota o eucariota)
- El número de células (unicelular o pluricelular)
- El nivel de organización
- El tipo de nutrición (autótrofa o heterótrofa)
- La forma de desplazamiento

— El hábitat

— Ejemplos

- Los estudiantes socializan el cuadro, se les pide que establezcan las diferencias con el dominio Archaea, se promueve el diálogo con las preguntas: “¿Quién crees que es el antecesor más cercano de los protistas, una bacteria o una planta?, ¿por qué? ¿Quién es el antecesor más cercano del hombre, el mono o las aves?, ¿por qué?”.
- El docente indica a los estudiantes dar argumentos con evidencias que aporta la ciencia para explicar el siguiente caso: ¿Por qué el caballo sudamericano, hallado en Arequipa y el tigre dientes de sable, encontrado en Piura, son los ancestros de los actuales mamíferos (caballo y tigre)?

Los estudiantes deben tener en claro los criterios de agrupamiento que explica el libro en base a las características comunes y diferencias encontradas, según las evidencias científicas (fósiles, distribución geográfica) siendo la última el gran número de seres vivos y la biodiversidad, que obedece a relaciones de parentesco en menor o mayor medida y que por ello se les clasifica en determinado reino o dominio. Todo esto refuerza la hipótesis de un antecesor común. (*)

Los estudiantes, a partir de las actividades realizadas elaboran argumentos en su cuaderno, con evidencia científica que respalden sus respuestas, obtenidas de las actividades 1 y 2 en torno a las preguntas iniciales: ¿Cuáles fueron las primeras formas de vida? ¿Por qué es importante agruparlos en base a criterios? ¿Cómo se clasifican los seres vivos? ¿Por qué hay tanta diversidad de seres vivos?

CIERRE (15 minutos)

- A partir de las actividades realizadas, los estudiantes redactan, en equipo, un párrafo que mencione “La importancia de clasificar a los seres vivos según criterios basados en evidencias”; luego socializarán sus redacciones. A partir de esta actividad, al docente le será posible evidenciar el logro del aprendizaje de los estudiantes y podrá realizar una explicación como retroalimentación de la clase.
- Luego, en forma individual los estudiantes elaboran conclusiones en relación con la clasificación de los seres vivos en su cuaderno, por ejemplo:

- Existen seres vivos con diferentes características. Algunos solo pueden observarse con el microscopio y otros a simple vista.
- Los seres vivos están formados por una o muchas células.
- Los diferentes seres vivos han sido organizados en reinos o dominios, a partir de las características de cada uno.
- Los seres vivos tienen diferentes hábitats y han sufrido modificaciones por los cambios que han sufrido los ambientes donde habitaron.
- Las clasificaciones tienen en cuenta a los ancestros más cercanos y todos nos originamos a partir de una célula.
- Las evidencias científicas que explican la evolución de los seres vivos son: los restos fósiles, la distribución geográfica, el número y la biodiversidad. (*) Reforzamiento docente.

Los estudiantes deben estudiar y luego compartirlo en clase:

- Investiga la ubicación de los museos en el país sobre la evolución y biodiversidad de los seres vivos, para organizar una visita presencial o virtual.
- Visita la siguiente página web http://elcomercio.pe/ciencias/historia/seis-cosas-que-quizas-no-sabia-sobre-dinosaurios-noticia-1740956?ref=flujo_tags_18757&ft=nota_48&e=titulo Lee el artículo periodístico “Seis cosas que quizás no sabías sobre los dinosaurios” y responde:
 1. ¿Cuál es el grupo de los dinosaurios que se lanzaron a los cielos y qué explicaciones da la ciencia?
 2. ¿Qué relación tiene un avestruz y un colibrí con los dinosaurios terópodos?
 3. Investiga ¿Quién es Klaus Hönninger Mitrani?

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Imágenes o muestras
- Plumones
- Tarjetas u hojas
- Video
- TV/reproductor de DVD o proyector multimedia
- Cuaderno

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 06

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO II

FECHA : 11 -09 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
Los dominios de los seres vivos

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Diseña la alternativa de solución tecnológica.	Justifica la diversidad de seres vivos a partir de sus características macroscópicas y microscópicas.	Los estudiantes individualmente elaboran conclusiones en relación a las características macroscópicas y microscópicas

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo Colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA
INICIO (15 minutos)
<ul style="list-style-type: none"> • El docente proporciona información sobre un ser vivo muy peculiar: “Es un organismo que habita en lugares insospechados, les gusta soportar temperaturas superiores a 45 °C e incluso sobreviven y se multiplican a más de 100 °C y hasta tan altas como 140 °C. Viven en unas chimeneas hidrotermales en las profundidades marinas, con un crecimiento óptimo respiran y se alimentan de metales como el azufre, el hierro y el manganeso, produciendo metano e hidrógeno y viven muy felices”. • El docente pregunta: ¿Qué piensan de estos seres? ¿Creen que se tratan de seres vivos? ¿Los seres vivos solo respiran oxígeno o pueden vivir con el azufre? • Los estudiantes dan posibles respuestas a las preguntas y el docente plantea luego las preguntas predictivas: ¿Qué organismos conocen que pueden vivir en condiciones inimaginables y que no pueden ser vistos a simple vista? ¿Cuáles son las características de estos seres vivos? • El docente presenta a los estudiantes el propósito de la sesión: “Buscar explicaciones basándose en las características macroscópicas y microscópicas de los organismos que iniciaron la diversidad de los seres vivos”. Colocar el título de la sesión.
DESARROLLO (60 minutos)
<p>Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes leen sobre “Los dominios de Woese” conocidos como los tres dominios de vida y ubican el dominio Archaea y las Eubacteria. • El docente presenta un video de la siguiente página web: http://www.bing.com/videos/search?q=el+reino+monera&qs=ds&form=QBVR#view=detail&mid=0ED2F30C2A80AA4091120ED2F30C2A80AA409112, donde se muestran las

características e importancia de las especies del reino Monera o dominio Eubacteria (seleccionar a partir del bloque de 6 min 40 s a 10 min 23 s; luego de 10 min y 23 s y 13 min y 43 s respectivamente.)

- El docente proporciona a los estudiantes otro video de la siguiente página web:
http://voluntad.com.co/zonactiva/images/pdfampliacion/ciencias_naturales/quinto/za_caracteristicas_c505.pdf
- El docente distribuye el grupo de características para cada equipo y los estudiantes, a partir de la observación del video; luego completan el cuadro comparativo (pegar papelote con cuadro), cada equipo con su representante gana un punto por cada característica escrita:

Características	Dominio Archaeae	Dominio Eubacteria Reino Monera
Según el número de células	Unicelulares	Unicelulares
Pared celular	Sí	Sí
Membrana celular	Monocapa Proteínas	Bicapa peptidoglicanos
Citoplasma	Disuelto	Disuelto
Organelos	No	No
Núcleo	No	No
Lugar donde viven	Dentro de los animales rumiantes. Agua, aire, tierra, volcanes, aguas termales azufrosas, nevados, geiseres, fondos oceánicos, salinas	Libres y agrupadas (colonias) agua, aire, tierra, dentro de seres vivos, a cualquier temperatura
Nutrición	Mayoría heterótrofas	Autótrofos y heterótrofos
Presencia de ácidos nucleicos	ADN circular	ADN circular
Locomoción	Flagelos y cilios	Flagelos y cilios

Clasificación	Bastones, cocos y espirilos por su fisiología: halófilas, metanógenas y termófilas por donde viven: Crenarchaeota y Euryarchaeota	Cocos, bacilos, espirilos, vibrios
Ejemplos	Methanospirillum ssp Thiomargarita namibiensis Nanoorganismo Acidofílico Arqueal	Neumococos de la neumonía Cianobacterias que hacen fotosíntesis
Reproducción	Asexual por bipartición (fisión)	Asexual por bipartición (fisión)
Fotosíntesis	No realizan	Solo las cianobacterias
Producen enfermedades	No se sabe si producen enfermedades, porque viven en condiciones extremas	El cólera, tifoidea, neumonía.
Son útiles	Depuración de aguas residuales Participan de los ciclos biogeoquímicos Ayuda nutrición de rumiantes Contribuye a la biodiversidad	Si, en yogur, antibióticos, tratamiento de agua contaminada, fijan el nitrógeno atmosférico a los suelos, etc.

- El docente monitorea el llenado correcto del cuadro con preguntas: ¿Por qué crees que esta afirmación es correcta? ¿Todo el equipo está de acuerdo con las respuestas consignadas?
- El docente felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les pregunta si las fuentes que han utilizado para completar el cuadro fueron las apropiadas, si les parece que son fuentes científicas de consulta o si la información consignada parte de las creencias populares. Dialogan en torno a la importancia de la consulta de fuentes confiables para expresar sus ideas.
- Los estudiantes observan nuevamente las ideas anotadas en el papelote al inicio de la clase para que las contrasten: ¿Por qué las encontramos por todos lados y en todos los ambientes? El docente les ayuda a precisar sus ideas como las características especiales

de las Eubacterias (bacterias) de vivir en agua, tierra y aire, pero que las Archaeobacterias tienen unas proteínas que además de vivir en esos ambientes viven en ambientes ácidos, salinos, a altas temperaturas y presiones.

- El docente pregunta: ¿Por qué debemos tomar medidas de higiene en nuestra vida cotidiana? ¿Por qué no se deben olvidar de sus hábitos de higiene personales en la escuela, hogar y comunidad?
- Los estudiantes de manera individual reformulan sus ideas y realizan un escrito dando respuesta completa y detallada a sus predicciones iniciales del problema.
- Seguidamente, el docente entrega una copia, sobre “Extremófilos y la posibilidad de vida extraterrestre” y que respondan a la pregunta: ¿Por qué los científicos se han interesado en las Archaeobacterias? ¿Por qué ayudaría a comprender las formas de vida extraterrestre?
- Finalmente, el docente guía la lectura sobre “El árbol evolutivo de la vida” y plantea preguntas: ¿Quiénes se encuentran en la base de árbol? ¿Por qué crees que aparecen en esa posición? ¿Quiénes iniciaron la biodiversidad y por qué? Se les pide que respondan las preguntas.
- El docente entrega una copia sobre el tema “Práctica de cultivo de bacterias”. Les recuerda el inicio de la clase el cartel del “Para qué...” y les plantea la siguiente situación para el experimento: ¿Por qué debemos practicar hábitos de higiene en nuestra vida diaria?
- Los estudiantes responden las posibles explicaciones a la pregunta planteada. El docente formula preguntas metacognitivas: ¿Por qué eligieron esa respuesta y no otras? (Sabiendo que la 2da. explicación es la correcta).
- A continuación, los estudiantes preparan el cultivo con la mediación del docente, siguiendo los siguientes procedimientos:
 - ✓ Lavarse bien las manos los que tomarán las muestras, y colocarse guantes esterilizados. La mesa de trabajo debe estar desinfectada. Preguntar: ¿Por qué debemos hacer esto? ¿Qué pasaría si no tomamos medidas de higiene? (Dialogar en torno a la precisión de las variables intervinientes).
 - ✓ Disolver la gelatina sin sabor con agua caliente, añadir el cubito de pollo, agitar con bagueta y echar una delgada capa sobre 4 placas Petri, dejar enfriar y cubrir con su

respectiva tapa.

- ✓ Con mucha higiene tomar un hisopo para preparar cada muestra:
- ✓ Muestra 1: Frotis de las manos entre los dedos. Luego se frota con aspas sobre la gelatina, removiéndola suavemente y se obtiene el cultivo 1.
- ✓ Muestra 2: Frotis de las ranuras o superficie de las carpetas. Luego se frota con aspas sobre la gelatina, removiéndola suavemente y se obtiene el cultivo 2.
- ✓ Muestra 3: Frotis de la mucosa bucal, cara interior de la boca. Luego se frota con aspas sobre la gelatina, removiéndola suavemente y se obtiene el cultivo 3.
- ✓ Muestra control: no se frota nada, solo se cubre con su tapa.
- El docente pide a los estudiantes dibujar la observación “Antes” en la guía de práctica y detallar sus características macroscópicas.
- Rotular, ejemplo: “Muestra control”, “Muestra 1 De manos” y con su fecha.
- Guardar en la caja de cartón, abrigarlo para que tenga aproximadamente entre 30 y 34 °C por un tiempo de 72 horas. (De día le puede dar el sol y de noche abrigarlo con un cobertor)

Reforzamiento

CIERRE. El docente sugiere hacer un resumen sobre las Archaeobacterias, las características que podrían ayudar a comprender una posible vida extraterrestre. Por qué pueden vivir sin oxígeno y pueden alimentarse de amoníaco, azufre a bajas y altas temperaturas.

INICIO. El docente con anticipación solicita a los estudiantes, traer preguntas sobre las dudas y curiosidades que tengan del proceso de la experimentación. Se hace un recuento con la participación de los estudiantes de las actividades de la primer parte de la sesión.

Luego se continúa con el desarrollo de la sesión:

- Retirar las cuatro muestras con cuidado, llevarlas a la mesa de trabajo, tomando medidas de esterilización de los instrumentos. Se les pregunta: ¿Por qué hay que tener estos cuidados?
- Abrir una por una las muestras y con una pipeta absorber ligeramente unas gotitas del

cultivo y dejarlas caer sobre el portaobjeto y con el cubreobjetos llevarlo al microscopio.

- Para las siguientes muestras desinfectar la pipeta y cuidar la contaminación de las manos y continuar el mismo procedimiento (2). Se les pregunta ¿Por qué utilizar la pipeta y si se puede utilizar otro instrumento? ¿Qué pasaría si no se desinfecta la pipeta?
- Los estudiantes dibujan las observaciones y detallan las características microscópicas en la guía de práctica.
- El docente retoma las preguntas iniciales según la información explorada en fuentes bibliográficas y la obtenida en la experimentación, luego responde a la pregunta predictiva inicial: ¿Qué organismos conocen que pueden vivir en condiciones inimaginables y que no pueden ser vistos a simple vista? ¿Cómo son estos organismos que nos dan muchos beneficios, pero también nos perjudican a todos los seres vivos? Y los estudiantes dan respuesta oral con orientación del docente y luego lo escriben en su cuaderno, en torno a las características macroscópicas y microscópicas de las bacterias.
- Los estudiantes individualmente elaboran conclusiones en relación a las características macroscópicas y microscópicas, en su cuaderno, por ejemplo:
 - El reino monera (Eubacterias) y archaeae son seres unicelulares que constituyen los primeros seres vivos de la base evolutiva de los seres vivos.
 - Estos microorganismos pueden vivir en condiciones extremas. Como las arqueobacterias y algunas bacterias, debido a sus características macroscópicas y microscópicas que desarrollaron desde los inicios de la evolución de la tierra, que tenía una atmósfera difícil y que en la actualidad podrían sobrevivir a las condiciones extremas en otros planetas. Incluso en la tierra viven en hábitats marginales como fuentes termales, depósitos profundos de petróleo caliente, fumarolas marinas, lagos salinos.
 - Son unicelulares, la mayoría son heterótrofas, poseen lípidos en su membrana celular, que los diferencian de los eucariontes. Sobreviven en áreas muy contaminadas. Algunas son anaerobias, es decir, no utilizan oxígeno, sino metano o gases sulfurosos para respirar.

El docente aplica la escala valorativa de la sesión.

CIERRE (15 minutos)

El docente puede realizar las coordinaciones con los estudiantes; para ubicar los lugares para la

recolección de muestras de bacterias en las fuentes de agua de su comunidad y la selección de especialistas que pueden visitar la Institución Educativa para conocer más sobre estos microorganismos en la siguiente sesión de aprendizaje.

INVESTIGACIÓN

Los estudiantes deben averiguar sobre las bacterias que producen la caries dental escribiendo los efectos de estos microorganismos en la salud dental.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Video, TV/ reproductor de DVD o proyector multimedia.
- Cuaderno de experiencias, papelógrafos, plumones.
- Video docente sobre cultivo de bacterias:
<https://www.youtube.com/watch?v=3eXgRXWCfjM>

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 07

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO II

FECHA : 18 -09 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
¿Cuál es la diferencia entre alimentación y nutrición?

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Diseña estrategias para hacer indagación.	Justifica la diferencia que existe entre alimentación y nutrición.	Al cabo de un tiempo, un representante de cada grupo socializa sus ideas
DISEÑA Y PRODUCE PROTOTIPOS TECNOLÓGICOS	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución.	Presenta argumentos para defender su posición respecto a la importancia de una alimentación saludable.	De manera individual, elaboran una lista de cuándo una alimentación se considera saludable

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo Colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA
INICIO (15 minutos)
<p>El docente presenta la unidad a los estudiantes precisando el título, los aprendizajes que</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ deben lograr y las estrategias que van a emplear. <p>El docente inicia la sesión planteando a los estudiantes la siguiente pregunta: ¿qué diferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ existe entre alimentación y nutrición? <p>Los estudiantes se reúnen en parejas y discuten brevemente en torno a la pregunta. Luego de</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ un tiempo, el docente recoge las ideas de las parejas y anota en la pizarra aquellas proposiciones que ayuden a establecer las diferencias entre estos dos conceptos. <p>A continuación, el docente les muestra a los estudiantes imágenes de distintos platos. Pueden</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ser: tres imágenes de desayunos, tres de almuerzos y/o cenas. <p>El docente les pide a los estudiantes que las observen y que respondan la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ¿cuál de los platos que observamos corresponden a una alimentación saludable? ¿Por qué? <p>El docente recoge las ideas de los estudiantes y completa en la pizarra con aquellas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ intervenciones que ayuden a responder la pregunta inicial.
DESARROLLO (60 minutos)
<p>El docente les presenta a los estudiantes una lectura, cuyo propósito es que puedan identificar</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ las principales diferencias entre alimentación y nutrición. <p>Actividades de la lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ — Antes de leer: el docente retoma y/o enfatiza algunas de las ideas anotadas en la pizarra. ■ — Durante la lectura: los estudiantes deberán subrayar en el texto aquellas ideas que les permitan identificar las diferencias entre alimentación y nutrición.

— Después de la lectura: con ayuda del docente los estudiantes contrastan sus ideas iniciales, anotadas en la pizarra, con las encontradas en la lectura.

- El docente forma grupos de trabajo de cuatro integrantes. Los estudiantes deben elaborar un cuadro comparativo en el que establecen las principales diferencias entre alimentación y nutrición.
- Al cabo de un tiempo, un representante de cada grupo socializa sus ideas y con ayuda del docente, identifican conceptos clave.

CIERRE (15 minutos)

- Finalmente, el docente, les indica a los estudiantes que, de manera individual, elaboren una lista de cuándo una alimentación se considera saludable.
- Para cerrar esta parte, el docente promueve un debate en el que los estudiantes, utilizando argumentos, puedan defender sus ideas en torno a una alimentación saludable.

INVESTIGACIÓN

- Finalmente, el docente, les indica a los estudiantes que, de manera individual, elaboren una lista de cuándo una alimentación se considera saludable.
- Para cerrar esta parte, el docente promueve un debate en el que los estudiantes, utilizando argumentos, puedan defender sus ideas en torno a una alimentación saludable.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- DVD
- Reproductor de multimedia
- Tarjetas
- Plumones

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 08

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO II

FECHA : 25 -09 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
¿Cómo podemos diferenciar los compuestos?

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Genera y registra datos e información	Justifica que la formación de compuestos depende del estado de oxidación	Averiguan sobre la disminución de la capa de ozono y los efectos de ello en la salud humana.

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo Colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

- Al iniciar la sesión, el docente saluda a los estudiantes y les recuerda alguna(s) normas de convivencia que se necesitan seguir practicando.
- Indica que en la nueva unidad didáctica se conocerán algunos compuestos químicos que consumimos y usamos a diario; asimismo, ocurren reacciones químicas tanto en los seres vivos como en la naturaleza que pueden ser perjudiciales para la vida.
- El docente muestra dos recipientes con sustancias que aparentemente son iguales (aguay agua oxigenada). Solicita la participación de los estudiantes para que se acerquen e identifiquen de qué sustancias se trata: ¿qué propiedades organolépticas identifican? ¿Cómo utilizamos estos compuestos? ¿Qué elementos lo constituyen?
- Las respuestas serán anotadas en la pizarra, luego, el docente pregunta: ¿cómo podemos diferenciar los compuestos?
- El docente manifiesta que el indicador a desarrollar es “Justifica que la formación de compuestos depende del estado de oxidación”.

DESARROLLO (60 minutos)

- Se les entrega la lectura “El ciclo del oxígeno”, y cada grupo responde una pregunta de acuerdo con la indicación del docente; asimismo, al término de las exposiciones, el docente afianza algunos contenidos según las intervenciones de los estudiantes.
- El docente muestra diversos compuestos, como, por ejemplo, azúcar, sal, vinagre, agua, ácido clorhídrico, bolsa de plástico, tomate. Pregunta, entonces: ¿cuáles serán compuestos orgánicos y cuáles serán compuestos inorgánicos? En la pizarra, dibuja un cuadro comparativo y anota las respuestas de los estudiantes.
- Luego, en grupo, los estudiantes analizan una lectura. Y con base en la información proporcionada, validan sus respuestas de forma grupal, y un representante por grupo las sustenta. El docente refuerza sus intervenciones.
- El docente escribe las fórmulas de algunos compuestos mencionados en la lectura para

analizar con los estudiantes los elementos en una formulación química y explica cómo participa el número de oxidación. Utiliza el equipo multimedia.

- Los estudiantes desarrollan las actividades.
- El docente vuelve a hacerla pregunta del conflicto cognitivo: ¿cómo podemos diferenciar los compuestos? Muestra y escribe en la pizarra las fórmulas del agua y del agua oxigenada para que los estudiantes encuentren sus estados de oxidación. Se consolida la actividad.

CIERRE (15 minutos)

1. El docente solicita a los diversos grupos que citen otros ejemplos de compuestos químicos relacionados con su entorno de vida y que apliquen las propiedades para encontrar sus estados de oxidación.
2. Al término de la clase los estudiantes responden: ¿qué aprendí hoy? ¿Qué parte me resultó más fácil o difícil? ¿Para qué aprendí el tema?

INVESTIGACIÓN

- Averiguan sobre la disminución de la capa de ozono y los efectos de ello en la salud humana.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

Para el docente:

Textos, cuaderno y lapicero.

Azúcar, sal, vinagre, agua, ácido clorhídrico, bolsa de plástico, tomate, agua oxigenada.

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 09

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO II

FECHA : 02 -10 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
El oxígeno y su importancia

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Problematiza situaciones.	Plantea preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, utilizando leyes y principios científicos. Formula una hipótesis considerando la relación entre las variables independiente,	Hacen uso de su cuaderno de experiencias. Siempre teniendo en cuenta el título, la fecha, los integrantes, esquemas gráficos de las observaciones.

		dependiente e intervinientes, que responden al problema seleccionado por el estudiante	
	Analiza datos e información.	Contrasta y complementa los datos o información de su indagación con el uso de fuentes de información.	Organizados en grupos, reconocen algunas características del magnesio
		Complementa su conclusión con las conclusiones de sus pares.	Redactan su hipótesis e identifican sus variables, las cuales se podrán verificar durante su experimentación

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo Colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA
INICIO (15 minutos)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Al iniciar la sesión, el docente saluda a los estudiantes y les recuerda alguna(s) normas de convivencia que es necesario seguir practicando. ➤ El docente muestra un trozo de cinta de magnesio y pregunta sobre algunas propiedades del elemento. Por ejemplo: ¿en qué grupo se encuentra? ¿Cuál es el estado de oxidación

del magnesio? ¿Qué características físicas presenta? Los estudiantes responden, haciendo uso de la tabla periódica.

- El docente, luego de haber recogido los saberes previos, enuncia la pregunta: ¿qué sucederá si al trozo de la cinta de magnesio lo sometemos a la llama del mechero? generando así el conflicto cognitivo.
- Seguidamente, explica que el indicador a trabajar está relacionado con plantear preguntas, formular hipótesis, analizar la información y contrastar y complementar su conclusión con las conclusiones de sus pares; asimismo, que la clase lleva por título “Oxigenando”.

DESARROLLO (60 minutos)

- Los estudiantes hacen uso de su cuaderno de experiencias para tomarlas notas correspondientes, siempre teniendo en cuenta el título, la fecha, los integrantes, esquemas gráficos de las observaciones, planteamiento del problema, hipótesis y todo aquello que el estudiante crea pertinente en su experiencia. Puede utilizar una cámara fotográfica.
- Con los materiales proporcionados por el docente (cinta de magnesio, mechero, pinzas, luna de reloj), los estudiantes, organizados en grupos, reconocen algunas características del magnesio:

Sustancia	Propiedades organolépticas				Grupo al que pertenece
	color	olor	sabor	tacto	
Magnesio					

- Luego someten a la acción del calor el trozo de la cinta de magnesio y analizan. ¿Qué sucedió? ¿Qué elementos participan en la formación del nuevo compuesto? Anotan los cambios observados.
- A partir de la observación del cambio químico, los estudiantes también pueden realizar diversas preguntas, y eligen una que pueda ser investigada. Con la intervención del docente, intercambian sus propuestas, hacen una lista de estas y eligen el planteamiento del problema.
- Redactan su hipótesis e identifican sus variables, las cuales se podrán verificar durante su

experimentación.

- Registran en un cuadro las observaciones realizadas sobre la combustión. Aquí, un ejemplo.

Elementos que participan en la reacción	Resultado de la reacción	Numero de oxidación de los elementos químicos	Otras observaciones

- Los estudiantes pueden contrastar sus resultados a partir de algunas situaciones. Por ejemplo:
 - ¿Cuáles serán los reactivos y cuáles son los productos de una combustión?
 - ¿Todos los compuestos que contienen oxígeno pueden ser clasificados como óxidos? Explica.
 - ¿Puede existir un óxido si no hay oxígeno en el ambiente? Argumenta tu respuesta.
 - ¿Los óxidos provenientes de una combustión son óxidos de metales o de no metales?
- De forma grupal complementan sus conclusiones.
- Luego el docente pregunta: si ahora quisiéramos realizar la experiencia con el azufre. ¿se formarán también óxidos? Justifica.
- Los estudiantes, representando a sus grupos, responden.
- El docente analiza los resultados experimentales, explica la formulación química a partir de sus estados de oxidación, valencia, nomenclatura de los óxidos básicos y óxidos ácidos.
- El docente, durante la hora de reforzamiento, acompaña el trabajo y aclara las dudas de los estudiantes.
- Pregunta nuevamente: ¿qué sucederá si al trozo de la cinta de magnesio la sometemos a la llama del mechero? ¿Cuál será el nombre de la sustancia formada? Los estudiantes responden y el docente comenta que la reacción se emplea para producir la flama brillante generada por las bengalas.

- Se sintetiza el tema de óxidos con la participación voluntaria de los estudiantes, quienes resuelven en la pizarra una nueva situación propuesta por el docente.

CIERRE (15 minutos)

1. El docente solicita la participación de los estudiantes para que citen algunos óxidos básicos y otros óxidos ácidos utilizados en su vida diaria.
2. Al término de la sesión se les pregunta: ¿entendieron la clase de hoy? ¿Qué has aprendido? ¿Diseñar los organizadores es difícil? ¿Qué podría mejorar?

INVESTIGACIÓN

- Indaga sobre:
 - a) El Na y el K, ¿cómo se encuentran en la naturaleza? ¿Cuáles son sus propiedades?
¿Cuáles son las medidas de precaución para su manipulación? ¿Cómo se almacenan?
 - b) El Ca y sus aplicaciones.
 - c) De la lectura, elabora un organizador visual.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

Para el docente:

- Cuaderno y lapiceros
- Textos
- Cinta de magnesio, mechero, pinzas, luna de reloj.

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N 10

DATOS INFORMATIVO:

DOCENTES : Neil Raul Cori Vargas

E.A.P. : Inicial

CICLO II

FECHA : 09 -10 -2019

TÍTULO DE LA SESIÓN
Buscando alternativas de solución en mi localidad

APRENDIZAJES ESPERADOS			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
DISEÑA Y PRODUCE PROTOTIPOS TECNOLÓGICOS	Diseña la alternativa de solución tecnológica.	Justifica especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución, en comparación con otros productos tecnológicos similares.	Elabora un esquema de proyecto de acuerdo con el ejemplo propuesto
		Selecciona y analiza	Elaboran diapositivas

		información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar el problema.	y con ellas exponen sus trabajos; de acuerdo con el contexto y la realidad a resolver en la comunidad de los integrantes del grupo.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ENFOQUE TRANSVERSAL	ACTITUDES OBSERVABLES
Trabajo Colaborativo	Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.

SECUENCIA DIDÁCTICA	
INICIO (15 minutos)	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El docente les muestra un video (https://www.youtube.com/watch?v=8g0tDhZ4rFw) sobre la alteración del efecto invernadero. Solicita la participación de los estudiantes para que expongan sus apreciaciones acerca del video. ➤ El docente pregunta: ¿son estos problemas los únicos que afectan a nuestro planeta? ¿Qué problemas existen en tu localidad? ¿Conoces alguna forma de solucionarlos? ➤ El docente manifiesta que el indicador a trabajar corresponde a diseñar posibles alternativas de solución frente a otros productos tecnológicos similares utilizando fuentes de información. 	
DESARROLLO (60 minutos)	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se les da a los estudiantes indicaciones para el cuidado y utilización de las <i>netbooks</i>. Trabajarán formando grupos de tres. ➤ El docente utiliza información respecto al tema para explicar los ejemplos de proyectos propuestos, 	

sobre trabajos de investigación, basados en la búsqueda de soluciones que correspondan a las necesidades de diversas localidades y a los recursos que esta brinda.

- Con los estudiantes, elabora un esquema de proyecto de acuerdo con el ejemplo propuesto.
- El docente muestra un video (<https://www.youtube.com/watch?v=piZnHrIV1YQ>) sobre los trabajos de una feria de ciencias, donde los estudiantes de diversas regiones del país exponen sus investigaciones.
- Utilizan el esquema de proyecto. Lo completan de acuerdo con la selección de uno de los trabajos observados en el video. El docente monitorea el trabajo de los estudiantes según sus diversas inquietudes. Sugerirá el uso de páginas web que respondan a sus expectativas de solución a los problemas que puedan afectar a su localidad y las coloca en la bibliografía. Si encuentran términos cuyo significado desconocen, elaboran un glosario, para lo cual buscan sus significados en Internet.
- Luego los estudiantes elaboran diapositivas y con ellas exponen sus trabajos; para esto, toman en cuenta el video y una propuesta viable de investigación de acuerdo con el contexto y la realidad a resolver en la comunidad de los integrantes del grupo.
- El docente consolida el tema con la participación de los estudiantes, recogiendo sus diversas propuestas de acuerdo a la problemática de la localidad seleccionada por el grupo.

CIERRE (15 minutos)

1. El docente muestra el siguiente video:<https://www.youtube.com/watch?v=3cU6jfWtV0c>. Trata de la aplicación de la azida sódica en las airbags. ¿Qué problema se soluciona con este compuesto?
2. Los estudiantes siguen participando en la metacognición: ¿qué aprendí hoy? ¿Fue fácil o difícil de entender? ¿Para qué me sirve este aprendizaje?

INVESTIGACIÓN

En su cuaderno de experiencias elaboran una propuesta de indagación tomando en cuenta lo trabajado en el aula.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

Para el docente:

- Papelotes y plumones.
- Textos
- Video
- Equipo multimedia.

ANEXO 04. Validación de instrumentos por expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Título de la tesis: EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019.

Nombre del Experto: Dr. Alejandro Rubina López

Especialidad: Ciencias de la Educación

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Un trozo de hielo se calienta en un vaso de precipitados que se encuentra cubierto con una bolsa de plástico.	4	4	4	4
	En el sistema de generación de luz por gravedad ¿Cuál es la ventaja de utilizar un foco LED en lugar de un foco tradicional?	4	4	4	4
	Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando.	4	4	4	4
	En algunas comunidades no hay electricidad, en esos casos se utilizan lámparas de kerosene en las casas.	4	4	4	4
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO	El objeto pesado se engancha en la lampara de gravedad. Al soltarle cae con una velocidad constante y el generador produce electricidad para la iluminación.	4	3	3	4
	Un estudiante quiere aumentar el tiempo de iluminación de la lampara manteniendo todas sus características iguales. Si colgamos la lampara de gravedad en un techo más alto, aumentara el tiempo que este prendido el foco LED.	4	4	4	4
	1. El calentamiento global producirá más desastres naturales como inundaciones y sequías. 2. Si compran este aparato, ya no tendrán más gastos en compra de kerosene durante mucho tiempo. 3. Las personas deben utilizar tecnologías modernas. ¿Cuál de estos argumentos es científico?	4	4	4	4
	Fundamente porque el argumento que seleccionaste es científico	4	4	4	4
DISEÑA Y PRODUCE PROTOTIPOS	La placa dental es la capa de bacterias que crecen en la superficie de los dientes	4	4	4	4
	Cuando una pequeña caries se forma en el molar, puede que no la veas, pero probablemente lo sentirás cuando tomas una bebida helada.	4	4	4	4

TECNOLÓGICOS	La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida.	3	4	4	4
	La población del cóndor de California estaba fuertemente amenazada. Mediante un programa de reproducción, la población del cóndor está creciendo de nuevo.	4	4	4	4
	La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores. Sin embargo, el plomo es la principal causa de muerte de los cóndores.	4	4	4	4
CONSTRUYE Y COMUNICA	En el Perú, la velocidad del tiempo no es constante durante todo el año	4	4	4	4
	En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos.	4	4	4	4
	El rostro de marte fotografiado en una imagen dio origen a una interpretación pseudocientífica.	4	4	4	4
	En ciertas zonas de la región Amazónica, algunos pobladores se dedican a la minería de oro a pequeña escala para obtener ingresos económicos.	4	3	4	4
	¿Cuál de los siguientes síntomas podría indicar el daño nervioso, debido a la exposición del mercurio? A. Heridas en la piel B. Pérdida de memoria C. Respiración pesada D. Deficiencia inmunitaria	4	4	4	4
	María va al zoológico y un guarda parques le dice que han colocado juntos a dos felinos de apariencia física similar para que tengan crías.	4	4	4	4
	PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	394.73	389.47	394.73	400.0

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: **NIVEL ALTO**

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (X) NO ()

Cayhuayna 11 de setiembre de 2019



.....
Firma del Juez

**UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO
ESCUELA DE POSGRADO**



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Título de la tesis: EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019.

Nombre del Experto: *DRA. JULIA ACHO APANESSES* **Especialidad:** *Drn. Educación*

"Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Un trozo de hielo se calienta en un vaso de precipitados que se encuentra cubierto con una bolsa de plástico.	4	4	4	4
	En el sistema de generación de luz por gravedad ¿Cuál es la ventaja de utilizar un foco LED en lugar de un foco tradicional?	4	4	4	4
	Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando.	4	4	4	4
	En algunas comunidades no hay electricidad, en esos casos se utilizan lámparas de kerosene en las casas.	4	4	4	4
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO	El objeto pesado se engancha en la lampara de gravedad. Al soltarle cae con una velocidad constante y el generador produce electricidad para la iluminación.	4	3	3	4
	Un estudiante quiere aumentar el tiempo de iluminación de la lampara manteniendo todas sus características iguales. Si colgamos la lampara de gravedad en un techo más alto, aumentara el tiempo que este prendido el foco LED.	4	4	4	4
	1. El calentamiento global producirá más desastres naturales como inundaciones y sequias. 2. Si compran este aparato, ya no tendrán más gastos en compra de querosene durante mucho tiempo. 3. Las personas deben utilizar tecnologías modernas. ¿Cuál de estos argumentos es científico?	4	4	4	4
	Fundamente porque el argumento que seleccionaste es científico	4	4	4	4
DISEÑA Y PRODUCE PROTOTIPOS	La placa dental es la capa de bacterias que crecen en la superficie de los dientes	4	4	4	4
	Cuando una pequeña caries se forma en el molar, puede que no la veas, pero probablemente lo sentirás cuando tomas una bebida helada.	4	4	4	4

TECNOLÓGICOS	La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida.	3	4	4	4
	La población del cóndor de California estaba fuertemente amenazada. Mediante un programa de reproducción, la población del cóndor está creciendo de nuevo.	4	4	4	4
	La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores. Sin embargo, el plomo es la principal causa de muerte de los cóndores.	4	4	4	4
CONSTRUYE Y COMUNICA	En el Perú, la velocidad del tiempo no es constante durante todo el año	4	4	4	4
	En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos.	4	4	4	4
	El rostro de marte fotografiado en una imagen dio origen a una interpretación pseudocientífica.	4	4	4	4
	En ciertas zonas de la región Amazónica, algunos pobladores se dedican a la minería de oro a pequeña escala para obtener ingresos económicos.	4	3	4	4
	¿Cuál de los siguientes síntomas podría indicar el daño nervioso, debido a la exposición del mercurio? A. Heridas en la piel B. Pérdida de memoria C. Respiración pesada D. Deficiencia inmunitaria	4	4	4	4
	María va al zoológico y un guarda parques le dice que han colocado juntos a dos felinos de apariencia física similar para que tengan crías.	4	4	4	4
	PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	394.73	389.47	394.73	400.0

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: **NIVEL ALTO**

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (X) NO ()

Cayhuayna 15 de setiembre de 2019



 Firma del Juez

**UNIVERSIDAD "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO
ESCUELA DE POSGRADO**



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Título de la tesis: EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019.

Nombre del Experto: Dr. Orlando Ascayo León

Especialidad: Ciencias de la Educación

"Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Un trozo de hielo se calienta en un vaso de precipitados que se encuentra cubierto con una bolsa de plástico.	4	4	4	4
	En el sistema de generación de luz por gravedad ¿Cuál es la ventaja de utilizar un foco LED en lugar de un foco tradicional?	4	4	4	4
	Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando.	4	4	4	4
	En algunas comunidades no hay electricidad, en esos casos se utilizan lámparas de kerosene en las casas.	4	4	4	4
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO	El objeto pesado se engancha en la lampara de gravedad. Al soltarle cae con una velocidad constante y el generador produce electricidad para la iluminación.	4	3	3	4
	Un estudiante quiere aumentar el tiempo de iluminación de la lampara manteniendo todas sus características iguales. Si colgamos la lampara de gravedad en un techo más alto, aumentara el tiempo que este prendido el foco LED.	4	4	4	4
	1. El calentamiento global producirá más desastres naturales como inundaciones y sequias. 2. Si compran este aparato, ya no tendrán más gastos en compra de querosene durante mucho tiempo. 3. Las personas deben utilizar tecnologías modernas. ¿Cuál de estos argumentos es científico?	4	4	4	4
	Fundamente porque el argumento que seleccionaste es científico	4	4	4	4
DISEÑA Y PRODUCE PROTOTIPOS	La placa dental es la capa de bacterias que crecen en la superficie de los dientes	4	4	4	4
	Cuando una pequeña caries se forma en el molar, puede que no la veas, pero probablemente lo sentirás cuando tomas una bebida helada.	4	4	4	4

TECNOLOGÍAS	La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida.	3	4	4	4
	La población del cóndor de California estaba fuertemente amenazada. Mediante un programa de reproducción, la población del cóndor está creciendo de nuevo.	4	4	4	4
	La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores. Sin embargo, el plomo es la principal causa de muerte de los cóndores.	4	4	4	4
CONSTRUYE Y COMUNICA	En el Perú, la velocidad del tiempo no es constante durante todo el año	4	4	4	4
	En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos.	4	4	4	4
	El rostro de marte fotografiado en una imagen dio origen a una interpretación pseudocientífica.	4	4	4	4
	En ciertas zonas de la región Amazónica, algunos pobladores se dedican a la minería de oro a pequeña escala para obtener ingresos económicos.	4	3	4	4
	¿Cuál de los siguientes síntomas podría indicar el daño nervioso, debido a la exposición del mercurio? A. Heridas en la piel B. Pérdida de memoria C. Respiración pesada D. Deficiencia inmunitaria	4	4	4	4
	María va al zoológico y un guarda parques le dice que han colocado juntos a dos felinos de apariencia física similar para que tengan crías.	4	4	4	4
	PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	394.73	389.47	394.73	400.0

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: **Nivel alto**

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (X) NO ()

Cayhuayna 20 de setiembre de 2019



.....
Firma del Juez

**UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO
ESCUELA DE POSGRADO**



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Título de la tesis: **EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019.**

Nombre del Experto: Dr. Wilder Martel Tolentino Especialidad: Dr. Medicina Veterinaria

"Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Un trozo de hielo se calienta en un vaso de precipitados que se encuentra cubierto con una bolsa de plástico.	4	4	4	4
	En el sistema de generación de luz por gravedad ¿Cuál es la ventaja de utilizar un foco LED en lugar de un foco tradicional?	4	4	4	4
	Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando.	4	4	4	4
	En algunas comunidades no hay electricidad, en esos casos se utilizan lámparas de kerosene en las casas.	4	4	4	4
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO	El objeto pesado se engancha en la lampara de gravedad. Al soltarle cae con una velocidad constante y el generador produce electricidad para la iluminación.	4	3	3	4
	Un estudiante quiere aumentar el tiempo de iluminación de la lampara manteniendo todas sus características iguales. Si colgamos la lampara de gravedad en un techo más alto, aumentara el tiempo que este prendido el foco LED.	4	4	4	4
	1. El calentamiento global producirá más desastres naturales como inundaciones y sequias. 2. Si compran este aparato, ya no tendrán más gastos en compra de querosene durante mucho tiempo. 3. Las personas deben utilizar tecnologías modernas. ¿Cuál de estos argumentos es científico?	4	4	4	4
	Fundamente porque el argumento que seleccionaste es científico	4	4	4	4
DISEÑA Y PRODUCE PROTOTIPOS	La placa dental es la capa de bacterias que crecen en la superficie de los dientes	4	4	4	4
	Cuando una pequeña caries se forma en el molar, puede que no la veas, pero probablemente lo sentirás cuando tomas una bebida helada.	4	4	4	4

TECNOLOGÍAS	La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida.	3	4	4	4
	La población del cóndor de California estaba fuertemente amenazada. Mediante un programa de reproducción, la población del cóndor está creciendo de nuevo.	4	4	4	4
	La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores. Sin embargo, el plomo es la principal causa de muerte de los cóndores.	4	4	4	4
CONSTRUYE Y COMUNICA	En el Perú, la velocidad del tiempo no es constante durante todo el año	4	4	4	4
	En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos.	4	4	4	4
	El rostro de marte fotografiado en una imagen dio origen a una interpretación pseudocientífica.	4	4	4	4
	En ciertas zonas de la región Amazónica, algunos pobladores se dedican a la minería de oro a pequeña escala para obtener ingresos económicos.	4	3	4	4
	¿Cuál de los siguientes síntomas podría indicar el daño nervioso, debido a la exposición del mercurio? A. Heridas en la piel B. Pérdida de memoria C. Respiración pesada D. Deficiencia inmunitaria	4	4	4	4
	María va al zoológico y un guarda parques le dice que han colocado juntos a dos felinos de apariencia física similar para que tengan crías.	4	4	4	4
	PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	394.73	389.47	394.73	400.0

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: **Nivel alto**

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (X) NO ()

Cayhuayna 24 de agosto de 2019

.....
Firma del Juez

**UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO
ESCUELA DE POSGRADO**



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Título de la tesis: EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019.

Nombre del Experto: Dr. Andy Chamoli Falcon **Especialidad:** DR. GESTION EMPRESARIAL

"Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Un trozo de hielo se calienta en un vaso de precipitados que se encuentra cubierto con una bolsa de plástico.	4	4	4	4
	En el sistema de generación de luz por gravedad ¿Cuál es la ventaja de utilizar un foco LED en lugar de un foco tradicional?	4	4	4	4
	Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando.	4	4	4	4
	En algunas comunidades no hay electricidad, en esos casos se utilizan lámparas de kerosene en las casas.	4	4	4	4
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO	El objeto pesado se engancha en la lámpara de gravedad. Al soltarle cae con una velocidad constante y el generador produce electricidad para la iluminación.	4	3	3	4
	Un estudiante quiere aumentar el tiempo de iluminación de la lámpara manteniendo todas sus características iguales. Si colgamos la lámpara de gravedad en un techo más alto, aumentará el tiempo que este prendido el foco LED.	4	4	4	4
	1. El calentamiento global producirá más desastres naturales como inundaciones y sequías. 2. Si compran este aparato, ya no tendrán más gastos en compra de querosene durante mucho tiempo. 3. Las personas deben utilizar tecnologías modernas. ¿Cuál de estos argumentos es científico?	4	4	4	4
	Fundamente porque el argumento que seleccionaste es científico	4	4	4	4
DISEÑA Y PRODUCE PROTOTIPOS	La placa dental es la capa de bacterias que crecen en la superficie de los dientes	4	4	4	4
	Cuando una pequeña caries se forma en el molar, puede que no la veas, pero probablemente lo sentirás cuando tomas una bebida helada.	4	4	4	4

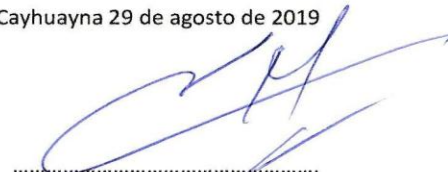
TECNOLÓGICOS	La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida.	3	4	4	4
	La población del cóndor de California estaba fuertemente amenazada. Mediante un programa de reproducción, la población del cóndor está creciendo de nuevo.	4	4	4	4
	La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores. Sin embargo, el plomo es la principal causa de muerte de los cóndores.	4	4	4	4
CONSTRUYE Y COMUNICA	En el Perú, la velocidad del tiempo no es constante durante todo el año	4	4	4	4
	En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos.	4	4	4	4
	El rostro de marte fotografiado en una imagen dio origen a una interpretación pseudocientífica.	4	4	4	4
	En ciertas zonas de la región Amazónica, algunos pobladores se dedican a la minería de oro a pequeña escala para obtener ingresos económicos.	4	3	4	4
	¿Cuál de los siguientes síntomas podría indicar el daño nervioso, debido a la exposición del mercurio? A. Heridas en la piel B. Pérdida de memoria C. Respiración pesada D. Deficiencia inmunitaria	4	4	4	4
	María va al zoológico y un guarda parques le dice que han colocado juntos a dos felinos de apariencia física similar para que tengan crías.	4	4	4	4
	PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	394.73	389.47	394.73	400.0

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: NIVEL ALTO

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (X) NO ()

Cayhuayna 29 de agosto de 2019



.....
Firma del Juez

NOTA BIOGRÁFICA

Neil Raul CORI VARGAS, nacido el 01 de abril de año 1978 en el Distrito de Obas, Provincia de Yarowilca, Región Huánuco, hijo del Sr. Raúl Cori Casimiro y Sra. Juana VARGAS FABIÁN, mis estudios de educación primaria lo realice en la I.E. “Hipólito Unanue” de Obas y mis estudios de educación secundaria en la I.E. “Inca Pachacutec” del mismo distrito, y mis estudios universitarios de pre grado lo realice en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, en la especialidad de Biología y Química, así mismo mis estudios de maestría lo realice en la misma universidad. Con experiencia laboral en diferentes instituciones públicas y privadas.

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD

Huánuco – Perú



ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna
Teléfono 514760 -Pág. Web. www.posgrado.unheval.edu.pe



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE DOCTOR

En la Plataforma Microsoft Teams de la Escuela de Posgrado; siendo las **19:30h**, del día sábado **24 DE JULIO DE 2021**; el aspirante al **Grado de Doctor en Ciencias de la Educación, Don Neil Raul CORI VARGAS**, procedió al acto de Defensa de su Tesis titulado: **“EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019”**, ante los miembros del Jurado de Tesis señores:

Dr. Amancio Ricardo ROJAS COTRINA	Presidente
Dr. Lester Froilan SALINAS ORDOÑEZ	Secretario
Dr. Agustín Rufino ROJAS FLORES	Vocal
Dr. Ciro Angel LAZO SALCEDO	Vocal
Dr. Adalberto PEREZ NAUPAY	Vocal

Asesor de tesis: Dr. Orlando ASCAYO LEON (Resolución N° 0983-2021-UNHEVAL/EPG-D)

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Doctor, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado planteó a la tesis **las observaciones** siguientes:

.....
.....
.....

Obteniendo en consecuencia el Doctorando la Nota de Quince (15)
Equivalente a Buena, por lo que se declara Aprobado
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado firman la presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 21:36 horas del 24 de julio de 2021.

 PRESIDENTE DNI N° <u>04025628</u>	 SECRETARIO DNI N° <u>140249762</u>
 VOCAL DNI N° <u>22415868</u>	 VOCAL DNI N° <u>22674143</u>
 VOCAL DNI N° <u>22412374</u>	

Leyenda:
19 a 20: Excelente
17 a 18: Muy Bueno
14 a 16: Bueno

(Resolución N° 01597-2021-UNHEVAL/EPG-D)



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN



ESCUELA DE POSGRADO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe:

Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina

HACE CONSTAR:

Que, la tesis titulada: **EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN CIENCIA Y AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – UNHEVAL 2019**, realizado por el Doctorando en Ciencias de la Educación **Neil Raul CORI VARGAS**, cuenta con un **índice de similitud de 9%** verificable en el Reporte de Originalidad del software **Turnitin**. Luego del análisis se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio; por lo expuesto, la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud menor de 20% establecido en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Cayhuayna, 10 de junio de 2022.



Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA DE POSGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL

Apellidos y Nombres: Neil Raúl Cori Vargas

DNI: 80067703

Correo electrónico: neil_78cv@hotmail.com

Teléfono de casa: --

Celular: 997776353

Oficina: ----

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

POSGRADO
Doctorado: Ciencias de la Educación

Grado obtenido:

Doctor en Ciencias de la Educación

Título de la tesis:

El método por descubrimiento y el desarrollo de capacidades en ciencia y ambiente en estudiantes de la facultad de ciencias de la educación-unheval 2019

Tipo de acceso que autoriza el autor:

Marcar "X"	Categoría de acceso	Descripción de acceso
<input checked="" type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible el documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo.

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

() 1 año () 2 años () 3 años () 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 15-06-2022


Firma del autor