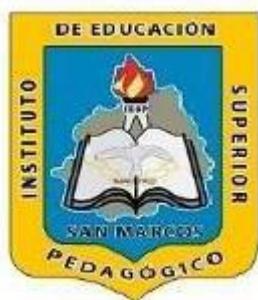


“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO
PÚBLICO
“SAN MARCOS” - SAN MARCOS**



CARÁTULA

**USO DEL PROGRAMA SMARTDRAW EN EL NIVEL DE
APRENDIZAJE EN LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO
BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTO SOBRE LOS SERES VIVOS,
MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO EN
LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO “A” DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA DE LA IE “SAN MARCOS” PEDRO GÁLVEZ, 2022**

TESIS PRESENTADA POR:

GARRO DÁVILA, Eddy

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE PROFESOR DE COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA**

ASESOR Prof. COTRINA RODRIGUEZ, Julio Pedro.

SAN MARCOS - CAJAMARCA - PERÚ

2023

TÍTULO DE LA TESIS

**USO DEL PROGRAMA SMARTDRAW EN EL NIVEL DE APRENDIZAJE EN LA
COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN
CONOCIMIENTO SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA,
BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER
GRADO “A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA IE “SAN MARCOS” PEDRO
GÁLVEZ, 2022**

DEDICATORIA

Con profundo amor y cariño dedico esta investigación a mis queridos padres, quienes son mi fortaleza en todas las dimensiones que la formación de una persona requiere, sin ellos no hubiese sido posible alcanzar mis metas.

Eddy

AGRADECIMIENTO

Al Instituto de Educación Superior Pedagógico Público “San Marcos” por brindar la oportunidad de que la juventud sanmarquina se forje una profesión docente en beneficio de la niñez y juventud de la provincia y de toda la nación.

A los docentes del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público San Marcos, quienes con sus enseñanzas aportaron de manera directa y gravitante en mi formación profesional.

A la Directora de la Institución Educativa San Marcos, quien brindó y facilitó la realización de la parte experimental de esta investigación cediendo una sección de estudiantes del tercer grado A como participantes de la muestra de estudio.

A los estudiantes del tercer grado A de la Institución Educativa San Marcos quienes asistieron con puntualidad y participaron activamente tanto de la parte experimental de esta investigación como contestando el pre y post test de la variable dependiente.

Eddy

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado calificador:

En esta oportunidad se está presentando ante ustedes, la investigación titulada: **“USO DEL PROGRAMA SMARTDRAW EN EL NIVEL DE APRENDIZAJE EN LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTO SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO “A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA IE “SAN MARCOS” PEDRO GÁLVEZ, 2022”**.

El presente trabajo está desarrollado de acuerdo a lo especificado por el protocolo oficial de esta casa superior de estudios, y a la vez concuerda con las últimas normatividades vigentes que aprueban la estructura y protocolo de trabajos de investigación con fines de titulación.

Por lo que se pone el presente trabajo de investigación a vuestra consideración para que con su justo criterio se hagan las observaciones y alcances pertinentes, las mismas que serán levantarlas por el responsable de la investigación, y a la vez permitirán dar una mayor consistencia al presente trabajo.

Eddy

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
TÍTULO DE LA TESIS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
ÍNDICE.....	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	x
1.1. Planteamiento y formulación del problema general.....	11
1.2. Formulación del problema.....	13
1.3. Limitaciones de la investigación.....	17
1.4. Delimitación de objetivos.....	18
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes de la investigación.....	20
2.2. Bases teóricas.....	34
SUBCAPÍTULO I: Variable Independiente: Programa Smartdraw.....	34
SUBCAPÍTULO II: Variable Dependiente: competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.....	44
2.3. Definición de términos y conceptos básicos.....	53
2.3.1. <i>Ambiente</i>	53
2.3.2. <i>Aprendizaje autónomo</i>	53
2.3.3. <i>Aprovechamiento de las tic</i>	54
2.3.4. <i>Biodiversidad</i>	54
2.3.5. <i>Competencia</i>	54
2.3.6. <i>Diagrama de flujo</i>	54
2.3.7. <i>Diseño de espacios virtuales</i>	54
2.3.8. <i>Innovación</i>	55
2.3.9. <i>Interactivo</i>	55
2.3.10. <i>Interfaz</i>	55
2.3.11. <i>Mundo físico</i>	55

2.3.12. Ordenador.....	55
2.3.13. Programación	55
2.3.14. Software educativo.....	56
2.3.15. Tecnología.....	56
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	57
3.1. Tipo de investigación.....	58
3.2. Método de investigación.....	58
3.3. Diseño de investigación.....	58
3.4. Población y muestra.....	59
3.5. Variables de estudio.....	60
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	63
3.7. Hipótesis de trabajo u operacionales	64
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	64
CAPÍTULO IV EJECUCIÓN DEL TRABAJO TEÓRICO - PRÁCTICO.....	
Y RESULTADOS.....	66
4.1. Programación del trabajo teórico – práctico.....	67
4.2. Prueba de hipótesis	128
4.3. Discusión de resultados	128
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	130
CONCLUSIONES	130
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132
ANEXOS	136
Constancia de aplicación	136
Instrumentos	136
Ficha de validación de instrumento	137
Oficio dirigido a la directora de la Institución Educativa San Marcos solicitando autorización para desarrollo de la parte experimental de la investigación	138
Resolución de aprobación de reglamento de investigación.....	141
Bases de datos.....	142
Base de datos de pre test.....	142
Base de datos de post test	142
Prueba de normalidad	143
Prueba de confiabilidad	143
Fotos que evidencian el desarrollo de la investigación	143

RESUMEN

La presente investigación titulada **“USO DEL PROGRAMA SMARTDRAW EN EL NIVEL DE APRENDIZAJE EN LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTO SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO TERCER “A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA IE “SAN MARCOS” PEDRO GÁLVEZ, 2022”**, tiene como objetivo: determinar la influencia del uso del programa Smartdraw en el nivel de aprendizaje en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022, es una investigación cuantitativa explicativa, el proceso de la investigación consistió en aplicar una prueba de entrada relacionada a la competencia descrita en el objetivo antes mencionado, luego se ejecutó un programa consistente en diez sesiones de aprendizaje relacionado al programa Smartdraw asociada a la competencia: explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, posteriormente se aplicó la prueba de salida (post test) sobre la competencia respectiva; los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos se procesaron estadísticamente recurriendo a la estadística descriptiva e inferencial, por lo que se llegó a la conclusión que: el uso del programa Smartdraw influye significativamente en el nivel de aprendizaje de la competencia: explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes de tercer grado A de la IE San Marcos, 2022, puesto que se ha llegado a un coeficiente T de Student igual a 11.408 y un sig. bilateral de 0.000

Palabras claves: Programa Smartdraw, influencia, mundo físico, seres vivos, materia y energía

ABSTRACT

The present investigation entitled "USE OF THE SMARTDRAW PROGRAM AT THE LEVEL OF LEARNING IN THE COMPETITION EXPLAINS THE PHYSICAL WORLD BASED ON KNOWLEDGE ABOUT LIVING BEINGS, MATTER AND ENERGY, BIODIVERSITY, EARTH AND UNIVERSE IN SECOND THIRD "A" STUDENTS OF SECONDARY EDUCATION OF THE IE "SAN MARCOS" PEDRO GÁLVEZ, 2022", has as objective: to determine the influence of the use of the Smartdraw program on the level of learning in the competition explains the physical world based on knowledge about living beings, matter and energy, biodiversity , earth and universe in the students of third grade "A" of secondary education of the IE "San Marcos" Pedro Gálvez, 2022, is an explanatory quantitative research, the research process consisted of applying an entrance test related to the competition described in the aforementioned objective, then a program consisting of ten learning sessions related to the Smartdraw program associated gives to the competition: explains the physical world based on knowledge about living beings, matter and energy, biodiversity, earth and universe, later the exit test (post test) was applied on the respective competition; The results obtained from the application of the instruments were statistically processed using descriptive and inferential statistics, for which it was concluded that: the use of the Smartdraw program significantly influences the level of learning of the competence: it explains the physical world based on knowledge about living beings, matter and energy, biodiversity, earth and universe in third grade A students of IE San Marcos, 2022, since a Student's T coefficient of 11.408 and a sig. bilateral of 0.000

Keywords: Smartdraw Program, influence, physical world, living beings, matter and energy

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema general

En esta última década los adelantos científicos tecnológicos han sido acelerados de una manera significativa, lejos están los tiempos donde para desarrollar una clase solamente un docente se dedicaba a la consulta física de información; ahora los docentes de cualquier nivel de educación recurren a diferentes herramientas tecnológicas que le permitan mejorar su producción profesional y por ende llegar de una manera más óptima y actualizada a sus docentes; y estos cambios cuantitativos y cualitativos se han acelerado mucho más en este último año donde por razones de Emergencia Sanitaria se tiene que desarrollar las clases de manera remota y virtual, donde los estudiantes y docentes manejen de una manera pertinente las tecnologías de información y comunicación (TIC). De allí que la UNESCO asegure que “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación”. (UNESCO, 2021)

Teniendo presente que la educación es un problema coyuntural y que siempre se encuentra vigente toda vez que responde a diversas variables que naturalmente contribuyen directamente al desarrollo de los países, se ha podido evidenciar por diferentes informaciones que miden el nivel de logro de los aprendizajes en cuanto al área de ciencia y tecnología, donde los países latinoamericanos se encuentran en la generalidad de los casos en los últimos lugares, donde los mejores ubicados son Chile con 444 puntos, Uruguay con 426 puntos, México con 419 puntos, Costa Rica Y Colombia con 416 y 413 puntos, sin embargo se encuentran muy lejos de los primeros puestos que ostentan los países de China, Singapur, Estonia, Japón y Finlandia con 590, 551, 530, 529 y 522 puntos respectivamente, de allí que es muy importante tomar conciencia sobre esta realidad problemática a nivel latinoamericano y trabajar de manera coordinada. (umc, 2018, p. 40).

En cuanto al Perú sobre la realidad problemática en Ciencia y Tecnología, se encuentra por debajo de estos países mencionados anteriormente, llegando a 404 puntos, puntaje que

también hacen Argentina y Brasil y dentro de los países latinoamericanos evaluados, solamente Panamá y República Dominicana que tienen puntajes de 365 y 336 puntos están por debajo del Perú. (umc, 2018, p. 40).

Esta realidad es preocupante y merece una atención por parte tanto de funcionarios como los actores responsables de la educación en el Perú, que son directamente los profesores de las instituciones educativas y quienes aspiran a formarse profesionalmente como docentes.

En el Caso de la Región de Cajamarca, la información puntual respecto al nivel de logros de aprendizaje en Ciencia y Tecnología, indican que no la está pasando bien, pues de 26 regiones o departamentos (incluida la provincia constitucional del Callao, Lima Metropolitana y Lima Provincias), la región de Cajamarca se encuentra en el puesto 18 con 481 puntos de un máximo de 546 puntos que lo ostenta Tacna y un puntaje mínimo de 443 puntos que tiene Loreto, esta situación problemática observada en el 2018 con las evaluaciones censales (ECE) respecto al año 2019 no ha habido cambios significativos DE MANERA POSITIVA, POR EL CONTRARIO ha descendido dos puesto, ubicándose en el puesto 20 con 480 puntos, siendo Tacna y Loreto los extremos con 547 puntos y 429 puntos respectivamente. (umcmnedu, 2019)

Este panorama grafica la realidad problemática de esta región y merece también ser tomada en cuenta por sus autoridades y docentes que laboran en las instituciones educativas, si en verdad se quiere salir de estos puestos que en realidad son preocupantes desde todo punto de vista.

En cuanto a la provincia de San Marcos, la problemática en cuanto a educación no es gratificante, si bien no se ha podido obtener información oficial, sin embargo se debe tener en cuenta que en las mediciones de Comprensión lectora y Matemática, esta provincia se encuentra en los últimos lugares de las 13 provincias conformantes, y siguiendo esa dedicación lógica, entonces el área de Ciencia y Tecnología también forma parte de esta problemática.

Sin embargo, lo importante es las alternativas que se deben tomar desde el ángulo que y fortalezas que tenga quien ha detectado esta problemática, la misma que también forma parte la IE San Marcos y específicamente los estudiantes de tercer grado A, donde; en este sentido, reconociendo que las tecnologías de información y comunicación son herramientas vigentes que permiten internalizar mejor los aprendizajes con los estudiantes, es conveniente entonces optar por utilizar un programa que facilite el aprendizaje en esta área académica y específicamente en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo; por lo que el programa Smartdraw resulta siendo ágil e interactivo y dinámico que permite hacer diferentes tipos de diagramas como por ejemplo diagramas de flujo, organigramas, mapas mentales, gráficos de proyectos y muchos más de una manera interesante y de fácil manejo de los estudiantes, por lo que luego de haber descrito la problemática se formula la siguiente interrogante:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es su influencia del uso del programa Smartdraw en el nivel de aprendizaje en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022?

1.2.2. Problemas específicos

a. ¿Cuál es el nivel de aprendizaje, antes de desarrollar el programa Smartdraw, en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022?

b. ¿Cómo evoluciona el manejo del programa Smartdraw por parte de los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022?

c. ¿Cuál es el nivel de aprendizaje, después de desarrollar el programa Smartdraw, en la competencia, en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022?

1.2.3. Justificación legal

Este trabajo se realizará atendiendo al cumplimiento de las siguientes normas legales vigentes:

a. Ley General de Educación N° 28044.

Título III

Estructura del sistema educativo

Capítulo V

La educación superior.

Artículo 49°. La educación superior es la segunda etapa del sistema Educativo que consolida la formación integral de las personas, produce conocimientos, desarrolla la investigación y forma profesionales en el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento en todos los campos del saber, el arte, la cultura, la ciencia y la tecnología a fin de cubrir la demanda de la sociedad y contribuir al desarrollo y sostenibilidad del país.

Para acceder a la Educación Superior se requiere haber concluido los estudios correspondientes a la Educación Básica.

b. Decreto Ley N° 25762. Ley Orgánica del Ministerio de Educación.

Título II

Conformación y competencia

Capítulo I

Del Ministerio de Educación, sus atributos y estructura orgánica

Artículo 5° inciso f. Promover la investigación y el desarrollo científico y tecnológico en el área de su competencia.

c. Ley N° 30512. Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes.

Capítulo I

Objeto, ámbito, finalidad, rectoría y definición

Artículo 3°. Fines de la Educación Superior.

- a) Formar a personas en los campos de la ciencia, la tecnología y la docencia, para contribuir con su desarrollo individual, social inclusivo y su adecuado desenvolvimiento en el entorno laboral regional, nacional y global.
- b) Promover el emprendimiento, la innovación, la investigación aplicada, la educación permanente y el equilibrio entre la oferta formativa y la demanda laboral.

Artículo 21°. Investigación aplicada e innovación.

Las EES desarrollan investigación aplicada e innovación a través del trabajo coordinado de los docentes y estudiantes y de alianzas y sinergias con los sectores productivos, instituciones públicas o privadas, nacionales e internacionales. Los IES también pueden desarrollar estas actividades.

d. Orientaciones para la implementación del servicio educativo no presencial en los Institutos de Educación Superior Pedagógico Públicos y Privados en el marco de la RVM 095 - 2020 - MINEDU.

6. Orientación de la investigación en el marco de la educación no presencial y de la emergencia sanitaria

La investigación se sustenta en el planteamiento de situaciones de aprendizaje que consideren problemas o situaciones desafiantes como punto de partida para que los estudiantes aprendan mediante la reflexión de su propia práctica, investigación y la propuesta de soluciones innovadoras. Con ello se busca que los estudiantes de FID desarrollen habilidades

investigativas que les permitan indagar, recoger y analizar información necesaria para explicar, interpretar y transformar su práctica pedagógica (Piñero, Rondón & Piña, 2007) utilizando evidencias para sustentar sus argumentos y decisiones. (DCBN de la FID, 2019).

Los estudiantes, a partir del recojo, análisis e interpretación de información de su propia experiencia...

e. Resolución Directoral Institucional N° 09 -2020- GOB-REG-CAJ/DRE-CAJ-IESP Público “San Marcos” /DG.

APROBAR el nuevo texto del Protocolo Institucional de Investigación para desarrollar investigación correlacional, de manera excepcional para la Promoción 2020 del IESP Público “San Marcos”, que conllevarán a la sustentación para la obtención de su título profesional, en el marco de la emergencia sanitaria nacional; el mismo que como anexo 1 forma parte integrante de la presente resolución.

f. Resolución Directoral Institucional N° 89 -2021- GOB-REG-CAJ/DRE-CAJ-IESP Público “SAN MARCOS” /DG.

APROBAR los títulos de los proyectos de investigación que presenta el Profesor Pedro Julio Cotrina Rodríguez, en calidad de Docente del Área de Investigación Aplicada III, que mediante la coordinación y trabajo directo con cada grupo de Investigación de las estudiantes de Educación Inicial Octavo Ciclo Académico del IESP Público “San Marcos” y docentes asesores, se presenta para su aprobación, en el marco del nuevo Protocolo de Investigación Institucional para la Investigación Correlacional y Pre-experimental, a ser ejecutados en el presente año académico; el mismo que como anexo 1 forma parte integrante de la presente resolución.

1.2.4. Justificación didáctica

Porque se ha podido evidenciar que los estudiantes del tercer grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa San Marcos, tienen dificultades en los logros de

aprendizaje en la competencia, explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área académica de Ciencia y Tecnología, y teniendo en cuenta que la tecnologías de información y comunicación, y específicamente el programa informático Smartdraw permite una mejor presentación y organización de los diferentes temas que se desarrollan en esta competencia, además que constituye una herramienta acorde con las preferencias que hoy en día tienen los jóvenes y señoritas por el manejo de las TIC, entonces al ser utilizado este programa permitirá que los estudiantes mejoren sus logros de aprendizaje en la mencionada competencia; además se constituirá en una fuente de información importante para otras investigaciones que tengan las mismas variables de estudio o variables afines.

1.3. Limitaciones de la investigación

1.3.1. Bibliográfica

Es importante mencionar que es una limitante por el mismo hecho que es difícil conseguir información de primera fuente de manera virtual, pues la gran mayoría de páginas de acceso gratis a la bibliografía virtual constituyen copias o apreciaciones de autores que citan a los originales.

1.3.2. Limitaciones de experiencia

Por el mismo hecho que, tratándose de una investigación a nivel de tesis de titulación, donde las exigencias tanto de fondo como de forma son rigurosas como en el manejo de normas APA y la organización y selección de contenidos y tratamiento de resultados, situación que hasta la fecha no ha sido tratado en su integridad, entonces se constituye en una limitación porque se tendrá que ir replanteando y arreglando hasta cumplir con el protocolo como con la profundidad que exige un trabajo de investigación a nivel de titulación profesional.

1.3.3. Económicas

Si es cierto que el investigador debe tener en cuenta que para la realización de una investigación debe prever situaciones de financiamiento, sin embargo, por depender de terceros, estuvo en función del apoyo principalmente familiar a pesar que los gastos no fueron muy onerosos.

1.4. Delimitación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia del uso del programa Smartdraw en el nivel de aprendizaje en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

a. Identificar el nivel de aprendizaje, antes de desarrollar el programa Smartdraw, en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022.

b. Precisar la evolución del manejo del programa Smartdraw por parte de los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022.

c. Identificar el nivel de aprendizaje, después de desarrollar el programa Smartdraw, en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

1.4.3. Internacionales

Francys, Yorling, & Mercedes, (2015), investigación titulada “Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014”. Universidad Nacional de Nicaragua, Estelí, Nicaragua; tuvo como objetivo, determinar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar, municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014; es una investigación mixta tanto cualitativa como cuantitativa, la muestra estuvo conformada por 30 estudiantes del sexto grado A de la Escuela José Benito Escobar, la técnica de investigación fue la encuesta, y el instrumento el cuestionario de encuesta, de los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los docentes y estudiantes de la escuela José Benito Escobar hacen uso de la Tics pero no con frecuencia.
- Los docentes al momento de impartir la asignatura de Ciencias Naturales no incorporan estrategias metodológicas haciendo uso de Tics.
- Dentro de las dificultades encontradas en algunos estudiantes sobre el uso de tecnología fue que hay estudiantes que sus padres son de escasos recursos económicos lo que les impide tener acceso a nuevas tecnologías.
- Una de las dificultades encontradas en los docentes fue tienen poco conocimiento en el uso y manejo de las Tics.
- La importancia que tienen las Tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje se apoya en una pedagogía constructivista en la cual el aprendizaje colaborativo es el más relevante.

- De las estrategias implementadas en el desarrollo de nuestra investigación fueron aceptadas por parte del grupo de estudiante y la docente ya que facilito el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.

Muñoz (2015) investigación titulada “Tecnología de la información y comunicación en el aprendizaje del área de Ciencias Naturales”. Universidad estatal El Milagro, El Milagro, Ecuador; tuvo como objetivo, determinar la incidencia de la utilización de las TICs en el aprendizaje de los contenidos del Bloque Curricular N. 1 “La Tierra un Planeta con Vida” en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes de Séptimo Año Educación Básica de la Escuela Educativa “Carlos Moreno Arias” para fomentar una educación digital actualizada, es una investigación de enfoque cuantitativo por su nivel aplicada, la muestra estuvo conformada por 35 estudiantes del séptimo año de la Unidad de Educación Básica Carlos Moreno, la técnica de investigación fue el test pedagógico, con su instrumento de ítems previamente elaborado, de acuerdo a los resultados y su tratamiento de los mismos, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los docentes reconocen que la utilización de las TICs es primordial en el desempeño del educador, pero se visualiza un escaso empleo de las mismas, la innovación causará un impacto positivo mejorando el rendimiento académico de sus estudiantes. Ellos deben comprometerse a utilizar nuevas estrategias metodológicas (TICs) para que el estudiante desarrolle habilidades y destrezas.
- Las estrategias metodológicas tradicionales que utiliza el docente al impartir los contenidos del Bloque Curricular N. 1 “La Tierra un planeta con vida” de la asignatura de Ciencias Naturales, afecta la calidad de aprendizaje en el estudiante y ocasiona dificultad al momento de explicar los contenidos curriculares, por la deficiente capacitación que han tenido los docentes en modelos de aprendizaje y conocimientos de software utilitario.

- La implementación de las herramientas tecnológicas como recurso didáctico impulsará un desarrollo fantástico en el proceso de enseñanza – aprendizaje, para esto fundamentaremos nuestra capacitación tecnológica a los docentes de la Unidad Educativa Carlos Moreno Arias. Debido a que los estudiantes conocen la utilización de dichos recursos tecnológicos, pero en relación a redes sociales y entretenimiento.

Roldán & Murillo (2015) investigación titulada “Incidencia de un Software Educativo en el aprendizaje del Bloque Curricular No. 3 de Ciencias Naturales”. Universidad Estatal El Milagro, El Milagro, Ecuador; tuvo como objetivo, determinar la incidencia del uso de un software educativo en el aprendizaje de los contenidos del bloque curricular de Ciencias Naturales El Agua un medio de vida, en los estudiantes del séptimo Grado de la Escuela de Educación Básica El Triunfo, durante el periodo lectivo 2014 – 2015, es una investigación, es una investigación no experimental, la muestra estuvo conformada por 38 estudiantes del séptimo año de educación básica, la técnica de investigación fue el test pedagógico, con su instrumento cuestionario de ítems relacionados a la segunda variable; de los resultados obtenidos y procesados se llegó a las siguientes conclusiones:

- En la Escuela Fiscal El Triunfo observamos que los docentes de Ciencias Naturales no utilizan recursos didácticos tecnológicos durante sus clases para la enseñanza de los contenidos del bloque curricular El agua un Medio de vida, optando por planificar sus clases de forma monótona sin generar interés en los estudiantes, únicamente recurriendo a los recursos didácticos permanentes.
- El nivel de aprendizaje de los educandos de Séptimo Año Básico, según sus calificaciones de la evaluación del Primer Quimestre de Ciencias Naturales, los mismos que reposan en los archivos de la secretaria de la institución educativa, donde las equivalencias significan los contenidos del bloque curricular El agua un medio de vida, indicaron que aproximadamente el 82% de los educandos No Alcanza los Aprendizajes Requeridos,

situación que durante el desarrollo de nuestra investigación, pudimos comprobar que se debe a la no utilización de los recursos tecnológicos.

- La docente de Ciencias Naturales nunca ha diseñado, ni implementado un software educativo que contribuya el aprendizaje significativo de los contenidos del bloque curricular El agua un medio de vida, a pesar de contar con los medios tecnológicos necesarios, razón por la cual se limitaba a emplear en sus clases el pizarrón, el texto del estudiante, el cuaderno de trabajo y las exposiciones memorísticas, olvidando que los contenidos de Ciencias Naturales brindan una gran oportunidad para el empleo de la TICs.

Rosso & Barreiro, (2015) investigación titulada “Incidencia de un software interactivo en el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Julio Viteri Gamboa”. Universidad Estatal El Milagro, El Milagro, Ecuador; tuvo como objetivo, Analizar la incidencia de un software interactivo en el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Julio Viteri Gamboa, durante el periodo lectivo 2014-2015, es una investigación, es una investigación principalmente explicativa, la muestra estuvo conformada por 35 estudiantes de Octavo Año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Julio Viteri Gamboa del cantón Milagro. Paralelamente a 8 maestros que imparten la clase de Ciencias Naturales, la técnica de investigación fue la encuesta con su instrumento que consistió en un cuestionario de preguntas relacionadas a la variable de ciencias naturales, de los resultados obtenidos se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- Los docentes no manejan los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Los estudiantes pocas veces aprenden las ciencias naturales por medio de la computadora.
- El plantel no cuenta con programas que promueva la interacción entre los aprendientes.

1.1.1. Nacionales

Atencio & Blas (2018) investigación titulada “Uso de apps móviles en el desarrollo de capacidades del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del tercer grado de secundaria del colegio 34036 Sagrada Familia de Simón Bolívar - Pasco 2017”. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco, Perú; tuvo como objetivo, determinar la influencia del uso de Apps Móviles en el desarrollo de capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del tercer grado de secundaria del Colegio 34036 Sagrada Familia de Simón Bolívar – Pasco, es una investigación aplicada de diseño cuasi experimental, la muestra estuvo conformada por dos secciones A y B, siendo la sección A la experimental con 21 integrantes y a la sección B la de control con 23 integrantes, la técnica de investigación fue la evaluación mediante un instrumento de pruebas objetivas las que se denominaron Pre y pos test por ser aplicadas antes y después del experimento, de los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

- La aplicación de Apps móviles en el grupo experimental logró alcanzar los objetivos planteados, desarrollando las capacidades de Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Así, mediante las distintas actividades conjuntamente con los contenidos a desarrollar capacidades como la observación, la organización, el análisis, la investigación y búsqueda de información en el contexto científico a través del empleo de las tecnologías de la información y comunicación. Por lo tanto, decimos que el uso de Apps móviles influye significativamente en el desarrollo de capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del tercer grado de secundaria del Colegio 34036 Sagrada Familia de Simón Bolívar – Pasco.
- La aplicación de los Apps móviles utilizados por los estudiantes permitió desarrollar la capacidad de Comprensión de información en el grupo experimental con respecto al grupo control en los contenidos del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, donde la influencia

es significativa estadísticamente, por ende, se identificó la importancia del uso de Apps móviles en el desarrollo de capacidades.

- La aplicación de los Apps móviles utilizados por los estudiantes permitió desarrollar la capacidad de Indagación y experimentación en el grupo experimental con respecto al grupo control en los contenidos del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, donde la influencia es significativa estadísticamente, por ende, se identificó la importancia del uso de Apps móviles en el desarrollo de capacidades.

Noriega (2017) investigación titulada “Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados”. Universidad César Vallejo, Lima, Perú; tuvo como objetivo, establecer la relación El uso de la primera variable y primera dimensión de la variable dependiente del nivel primaria de las I.E.P Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School, Liceo San Juan, 2016, es una investigación básica no experimental de diseño correlacional descriptiva, la muestra de estudio estuvo conformada por 346 estudiantes correspondiente a tres instituciones educativas Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School, Liceo San Juan; las técnicas de investigación fueron la encuesta, el análisis de contenido, y los instrumentos fueron el cuestionario y registro de notas del área de Ciencia y Tecnología, de acuerdo a los resultados obtenidos luego del procesamiento de la información se llegó a las siguientes conclusiones:

- Evidencia un índice de significancia bilateral de 0,000 que es menor al nivel de 0,05 previsto para este análisis, se determina que, si existe relación lineal estadísticamente significativa, moderada directamente proporcional y positiva, Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016. ($r_s = 0,590$, $p < 0,05$).
- Evidencia un índice de significancia bilateral de 0,000 que es menor al nivel de 0,05 previsto para este análisis, se determina que, si existe relación lineal estadísticamente significativa y moderada, directamente proporcional y positiva, entre las fuentes de

comunicación y Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016. (rs = 0,442, p< 0.05).

- Evidencia un índice de significancia bilateral de 0,000 que es menor al nivel de 0,05 previsto para este análisis, se determina que, si existe relación lineal estadísticamente significativa muy alta, directamente proporcional y positiva, entre los instrumentos para procesar información Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016. (rs = 0,513, p< 0.05).
- Se evidencia un índice de significancia bilateral de 0,000 que es menor al nivel de 0,05 previsto para este análisis, se determina que, si existe relación lineal estadísticamente significativa moderada, directamente proporcional y positiva, entre recursos interactivos y Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016. (rs = 0,412, p< 0.05).

Zela & Sonco (2020) investigación titulada “El uso del tic y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de ciencia y tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto” - Moquegua, 2019”. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa; tuvo como objetivo, ddeterminar la relación existente entre el uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto, es una investigación de enfoque cuantitativo, de nivel aplicada de tipo descriptivo correlacional de diseño no experimental de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 27 estudiantes de cuarto año de nivel secundaria de la IE Mariscal Domingo Nieto- Omate, la técnica de investigación fue la encuesta con su instrumento cuestionarios de encuesta, de acuerdo a los resultados que se obtuvieron, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Del presente trabajo de investigación se ha logrado determinar la relación del uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia

- y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto” ya que existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de las TIC y el rendimiento académico.
- Al identificar el nivel de uso de las TIC de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto” un 48.15 % hace uso regular de las herramientas tecnológicas.
 - En el nivel de rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto”, los resultados revelan que un 48.15 % de los estudiantes se encuentran en nivel de logro previsto.
 - Se ha demostrado que existe un grado de relación significativo entre el uso de las TIC y rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto.”

2.1.1. Nacionales

Atencio & Blas (2018) investigación titulada “Uso de apps móviles en el desarrollo de capacidades del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del tercer grado de secundaria del colegio 34036 Sagrada Familia de Simón Bolívar - Pasco 2017”. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco, Perú; tuvo como objetivo, determinar la influencia del uso de Apps Móviles en el desarrollo de capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del tercer grado de secundaria del Colegio 34036 Sagrada Familia de Simón Bolívar – Pasco, es una investigación aplicada de diseño cuasi experimental, la muestra estuvo conformada por dos secciones A y B, siendo la sección A la experimental con 21 integrantes y al sección B la de control con 23 integrantes, la técnica de investigación fue la evaluación mediante un instrumento de pruebas objetivas las que se denominaron Pre y pos test por ser aplicadas antes y después del experimento, de los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

- La aplicación de Apps móviles en el grupo experimental logró alcanzar los objetivos planteados, desarrollando las capacidades de Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Así, mediante las distintas actividades conjuntamente con los contenidos a desarrollar capacidades como la observación, la organización, el análisis, la investigación y búsqueda de información en el contexto científico a través del empleo de las tecnologías de la información y comunicación. Por lo tanto, decimos que el uso de Apps móviles influye significativamente en el desarrollo de capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del tercer grado de secundaria del Colegio 34036 Sagrada Familia de Simón Bolívar – Pasco.
- La aplicación de los Apps móviles utilizados por los estudiantes permitió desarrollar la capacidad de Comprensión de información en el grupo experimental con respecto al grupo control en los contenidos del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, donde la influencia es significativa estadísticamente, por ende, se identificó la importancia del uso de Apps móviles en el desarrollo de capacidades.
- La aplicación de los Apps móviles utilizados por los estudiantes permitió desarrollar la capacidad de Indagación y experimentación en el grupo experimental con respecto al grupo control en los contenidos del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, donde la influencia es significativa estadísticamente, por ende, se identificó la importancia del uso de Apps móviles en el desarrollo de capacidades.

Noriega (2017) investigación titulada “Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados”. Universidad César Vallejo, Lima, Perú; tuvo como objetivo, establecer la relación El uso de la primera variable y primera dimensión de la variable dependiente del nivel primaria de las I.E.P Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School, Liceo San Juan, 2016, es una investigación básica no experimental de diseño correlacional descriptiva, la muestra de estudio estuvo conformada por 346 estudiantes

correspondiente a tres instituciones educativas Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School, Liceo San Juan; las técnicas de investigación fueron la encuesta, el análisis de contenido, y los instrumentos fueron el cuestionario y registro de notas del área de Ciencia y Tecnología, de acuerdo a los resultados obtenidos luego del procesamiento de la información se llegó a las siguientes conclusiones:

- Evidencia un índice de significancia bilateral de 0,000 que es menor al nivel de 0,05 previsto para este análisis, se determina que, si existe relación lineal estadísticamente significativa, moderada directamente proporcional y positiva, Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016. ($r_s = 0,590$, $p < 0.05$).
- Evidencia un índice de significancia bilateral de 0,000 que es menor al nivel de 0,05 previsto para este análisis, se determina que, si existe relación lineal estadísticamente significativa y moderada, directamente proporcional y positiva, entre las fuentes de comunicación y Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016. ($r_s = 0,442$, $p < 0.05$).
- Evidencia un índice de significancia bilateral de 0,000 que es menor al nivel de 0,05 previsto para este análisis, se determina que, si existe relación lineal estadísticamente significativa muy alta, directamente proporcional y positiva, entre los instrumentos para procesar información Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016. ($r_s = 0,513$, $p < 0.05$).
- Se evidencia un índice de significancia bilateral de 0,000 que es menor al nivel de 0,05 previsto para este análisis, se determina que, si existe relación lineal estadísticamente significativa moderada, directamente proporcional y positiva, entre recursos interactivos y Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016. ($r_s = 0,412$, $p < 0.05$).

Zela & Sonco (2020) investigación titulada “El uso del tic y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de ciencia y tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto” - Moquegua, 2019”. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa; tuvo como objetivo, ddeterminar la relación existente entre el uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto, es una investigación de enfoque cuantitativo, de nivel aplicada de tipo descriptivo correlacional de diseño no experimental de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 27 estudiantes de cuarto año de nivel secundaria de la IE Mariscal Domingo Nieto- Omate, la técnica de investigación fue la encuesta con su instrumento cuestionarios de encuesta, de acuerdo a los resultados que se obtuvieron, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Del presente trabajo de investigación se ha logrado determinar la relación del uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto” ya que existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de las TIC y el rendimiento académico.
- Al identificar el nivel de uso de las TIC de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto” un 48.15 % hace uso regular de las herramientas tecnológicas.
- En el nivel de rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto”, los resultados revelan que un 48.15 % de los estudiantes se encuentran en nivel de logro previsto.
- Se ha demostrado que existe un grado de relación significativo entre el uso de las TIC y rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto.”

2.1.2. Regionales

Flores (2017) es una investigación titulada “Influencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para mejorar el aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente, en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 16173, Santa Rosa-Jaén- 2014”. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú; tuvo como objetivo, determinar la influencia de la aplicación de un aprendizaje de Tecnologías de la información y comunicación en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente, en los estudiantes del sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N°16173. Santa Rosa, Jaén Cajamarca, es una investigación de tipo mixta de diseño cuasi experimental, la muestra estuvo conformada por 22 estudiantes del sexto grado de educación primaria de la IE N° 16173, Santa Rosa-Jaén, la técnica de investigación fue el test el mismo que se aplicó antes y después del experimento, el instrumento fue un cuestionario de ítems, de acuerdo a la sistematización de los resultados se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los niveles de aprendizaje logrados por los estudiantes requieren de un docente que gestione el conocimiento, convirtiendo al aula en un escenario muy cercano a la propia vida y experiencia cotidiana del sujeto que aprende, con el propósito de revalorar el conocimiento previo del aprendiz y establecer una simbiosis con la cultura de donde proviene, constituida por un acervo de tradiciones y costumbres.
- Los docentes del área de ciencia y ambiente, las políticas educativas institucionales deben definir que el aprendizaje del área se encuentra en un proceso dual hombre – naturaleza, sólo así podrá ser superada la dicotomía existente: realidad concreta y abstracta, problema que ha venido inhibiendo las habilidades investigativas de los estudiantes y la naturaleza del conocimiento científico del área de ciencia y ambiente.
- En el aprendizaje y enseñanza del área de ciencia y ambiente se debe potenciar un conjunto de capacidades fundamentales en los estudiantes, básicamente el conocer, aplicación y

argumentación de modo que se vaya gestando en los estudiantes bases sólidas para el conocimiento científico, y, en los docentes fortalecer tres dimensiones: disciplinar, pedagógica y evaluación, la primera para seleccionar y organizar saberes esenciales en función de dominios articulados a la realidad del estudiante y demandas sociales del aprendizaje de las ciencias; la segunda para orientar la práctica pedagógica en el proceso áulico en sintonía con las necesidades e intereses de aprendizaje de los estudiantes y del mundo, y, según la naturaleza de la ciencia; y tercero, para conceptuar los desempeño de los estudiantes dentro de una estructura formativa (forjar ciudadanos a partir de la toma de decisiones), acrecentar el razonamiento y el juicio crítico; requiriendo para tal fin, instrumentos que evidencien la formación humana que otorga la naturaleza del saber y hacer científico.

- El programa “nuevas tecnologías de la información”, incidió significativamente en el desarrollo de un conjunto de capacidades en los estudiantes del sexto grado de educación primaria, dentro de las cuales se señala: selecciona medios o herramientas tic para generar redes de interaprendizaje, selecciona y organiza información, organiza conceptos y teorías, comprende y fundamenta conocimientos científicos, problematiza situaciones y analiza datos en función de las implicancia del saber y hacer científico.
- Los resultados de la investigación demuestran que la aplicación de un programa nueva tecnología de la información y comunicación influyen significativamente en la mejora del aprendizaje (75% de los estudiantes del sexto grado la Institución Educativa N° 16173, distrito Santa Rosa – Jaén
- La comparación del pre test y post test demuestran que en la dimensión del conocimiento existe una mejora del 57% debido a la aplicación del programa nueva tecnología de la información y comunicación, en la dimensión aplicación existe una mejora del 45% en razonamiento con la aplicación del programa de nueva tecnología de la información y

comunicación, el aprendizaje de los estudiantes mejora en un 72% en el área de ciencia y ambiente.

- Los resultados de la investigación demuestran que los objetivos se han cumplido y que la hipótesis ha sido confirmada.

Caruajulca (2017) investigación titulada “Influencia del programa Sony Vegas Profesional 13 en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes del 6° grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 821075 “Huayobamba”, Pedro Gálvez- San Marcos, en el año 2017”. Instituto de Educación Superior Pedagógico Público San Marcos, San Marcos, Perú; tuvo como objetivo, Determinar la influencia del programa Sony Vegas Profesional 13 en el desarrollo de las actividades en el área Ciencia y Tecnología en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 821075, Huayobamba, Pedro Gálvez - San Marcos, en el año 2017, es una investigación aplicada con nivel de comprobación de hipótesis y de diseño preexperimental, la muestra estuvo conformada por 15 estudiantes del sexto grado de educación primaria de la I.E. N° 821075 de Huayobamba, la técnica de investigación fue la evaluación con su instrumento el test; de acuerdo a los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

- El programa Sony Vegas Profesional 13 influye positivamente en el aprendizaje del desarrollo de las actividades en el área Ciencia y Tecnología en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 821075, Huayobamba, Pedro Gálvez - San Marcos, en el año 2017.
- EL nivel de logro en el área de Ciencia y Tecnología antes de desarrollar el programa Sony Vegas profesional 13, se encuentra en inicio en los estudiantes del 6° Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 821075 “Huayobamba”, Pedro Gálvez- San Marcos, en el año 2017.

- Al desarrollar el Programa Sony Vegas Profesional 13 en las actividades de aprendizaje en el Área de Ciencia y Tecnología, este presenta una evolución positiva en los estudiantes del 6° Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 821075 “Huayobamba”, Pedro Gálvez- San Marcos, en el año 2017.
- EL nivel de logro en el área de Ciencia y Tecnología después de desarrollar el programa Sony Vegas profesional 13, se encuentra en la escala de logro “logrado” en los estudiantes del 6° Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 821075 “Huayobamba”, Pedro Gálvez- San Marcos, en el año 2017.

2.2. Bases teóricas

SUBCAPÍTULO I: Variable Independiente: Programa Smartdraw

2.2.1. Teorías relacionadas a la variable independiente: Programa Smartdraw

v Teoría del software propuesta por Alan Turing. En marzo de 2013 el Museo de la Ciencia de Londres daba la noticia de que uno de los hallazgos de Alan Turing, la invención de una máquina teórica –fundamento de los ordenadores actuales-, había sido elegida por el público como la invención británica más importante del siglo XX. Sin embargo, más allá de su formidable e influyente legado científico, otro de los legados de este genial científico fue la forma en que Turing “hacía la ciencia”, contribuyendo con su figura al nacimiento de lo que hoy se conoce como investigación multidisciplinar. Con un periplo vital tan breve, Turing tuvo tiempo suficiente para idear la célebre máquina de Turing, un dispositivo hipotético con capacidades similares a las de un ordenador actual y uno de los elementos fundamentales de la teoría de la computación. Su genialidad también se manifestó durante la II Guerra Mundial con el descifrado de los códigos alemanes de Enigma, lo que permitió a los países Aliados acortar la guerra. Concluida la guerra construye Pilot Model ACE, uno de los primeros ordenadores, basado en un diseño suyo, y termina con su incorporación a la Universidad de Manchester. Es en esta universidad donde Turing explora por vez primera el tratamiento con ordenador de algunos problemas en biología relacionados con el crecimiento y la forma de los seres vivos, dando así paso a una nueva disciplina, la biología matemática. Ya próximo al final de su vida, suicidándose

por medio de la ingestión de una manzana envenenada, propone el test de Turing, una de las pruebas más célebres de la inteligencia artificial. (Lahoz, 2013, p. 1).

El aporte de Alan Turing a la ciencia de la computación e informática o a las tecnologías de la información y comunicación es exponencial, presenta una partida formal e ingeniosa de mejorar el procesamiento de la información en menor tiempo optimizando de esta manera costos, posteriormente las tics se internalizan en todas las áreas o disciplinas del saber, por su parte la educación toma a las tecnologías como medios o herramientas que van a facilitar el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes áreas académicas.

Alan Turing es el iniciador de las Softwares, a él se se le atribuye directamente esta creación fabulosa que ha venido a transformar nuestra realidad tanto cuantitativamente como cualitativamente, desde que la persona utiliza un ordenador para sus actividades está internalizando una nueva forma de comunicación y de realización de sus tareas, ahora a la actualidad tal vez ya no sea novedoso, pero las tecnologías de la información y comunicación han logrado transformar de una manera radical la vida de las personas desde fines del siglo XX hasta la actualidad, el límite de su transformación no está cercano y cada día, cada momento cada hora se presentan artefactos o equipos novedosos dejando de lado los que hasta el mes anterior eran de última generación.

Teoría de las funciones recursivas de Kleene. El concepto de Función Recursiva fue introducido por Kleene el año de 1936. Son una clase de funciones numérico -teóricas (se llaman así las funciones $f : (\mathbb{N}^n \rightarrow \mathbb{N})$ que pueden ser evaluadas algorítmicamente. Como Turing, Kleene pretendía formalizar la noción intuitiva de procedimiento efectivo, aplicada a cantidades numéricas. Más tarde se descubrió que las funciones de Kleene y las Maquinas de Turing eran formulaciones equivalentes; es decir, que un algoritmo (procedimiento finito) puede ser realizado por una Máquina de Turing (M.T) si puede ser expresado como una función recursiva. Los elementos básicos de la definición de una función recursiva son. Una base (equivalente a axiomas o condiciones límite) que establece que ciertos números son, por definición, valores de la función para argumentos dados; una regla de construcción recursiva

que nos dice como determinar otros valores de la función a partir de valores conocidos, y una afirmación de que la función solo toma aquellos valores que resultan por aplicación, un número finito de veces, de la regla de construcción recursiva sobre los valores de la función básica. (Pinninghof, 2006)

Al hablar de funciones recursivas, estas se posicionan primeramente en la formulación de algoritmos que es justamente el lenguaje de la ciencia de la computación, el mismo que lo reduce a un criterio de validación proposicional donde se asume el valor de verdad o falsedad eliminando la tercera posibilidad, en otras palabras, se acepta lo verdadero (1) o lo falso (0), que es justamente el lenguaje de los ordenadores y de los Softwares.

Si bien su explicación es sencilla en la medida de no internalizar a profundidad, sin embargo, se debe reconocer que es parte del lenguaje de programación el mismo que se utiliza para la creación de diferentes actividades en los sectores de producción y de servicios, vale decir en una institución educativa que va desde el ingreso a la institución educativa hasta su egreso. Creándole un solo código con el cual se maneja todas sus actividades que esta persona ha realizado, en la educación un propiamente dicha un programa o un software permite operacionalizarla expresamente lo que se pretende hacer específicamente.

2.2.2. Literatura de la variable independiente.

Programa Smartdraw, definición. Smartdraw es una herramienta de diagrama utilizada para hacer diferentes tipos de diagramas. Como por ejemplo de flujo, organigramas, mapas mentales, gráficos de proyectos y muchos más. Consta de dos versiones (martechforum, 2019)

Cabe destacar que usa la interfaz de usuario Fluent de Microsoft junto con paneles automatizados que son personalizados para cada tipo de diagrama. Smartdraw ha sido utilizado por millones de personas en todo el mundo durante más de 20 años. La automatización de la que dispone ahorra tiempo. Mientras el usuario puede crear y actualizar flujos de proceso, realizar árboles de decisión y otros diagramas. Todo esto en minutos en lugar de horas. Además, el trabajo siempre se ve profesional (martechforum, 2019)

Otra definición de Smartdraw es la siguiente:

Smartdraw es un software de diseño de diagramas de flujo y paisajes, que incluye más de 70 plantillas diferentes para que los usuarios comiencen rápidamente y sin problemas.

Las potentes herramientas de formato automático que ofrece, te servirán para generar diseños ideales con un mínimo de conocimientos de codificación en minutos

El software Smartdraw es lo suficientemente flexible como para permitirte diseñar todo, desde planos de planta hasta árboles de fallas, utilizando las mismas herramientas.

Dado que viene con un conjunto completo de herramientas artísticas, Smartdraw puede abordar muchas tareas comunes de ilustración técnica. Ofrece soporte para varios estilos de diagramas de flujo diferentes, así como varios tipos destacados de planos virtuales (mundobytes, 2022)

Características del programa Smartdraw. De acuerdo a martechforum (2019) define las siguientes características:

- Es una herramienta en la que su principal atributo son su gran variedad de tipos de modelado. Adaptándose a cualquier tipo de tema que deseemos explicar o representar.
- Además, en este caso se puede trabajar en la propia herramienta para especificar el plan de proyecto, lo cual no suele ocurrir, y exportar el resultado a Microsoft Project, que es una buena herramienta de planificación de proyectos.
- Otra característica importante que no es común ver en este tipo de herramientas son los mapas conceptuales, donde guardar todas las ideas que vas teniendo a lo largo del proceso.
- Una más de sus funcionalidades es su sistema de autoformato. Aunque bien es cierto que casi todos softwares de modelado lo tienen.

En definitiva, es una herramienta de modelado que parece tener buena proyección. Esto se debe su amplia variedad de tipos de diseño.

Uso del programa Smartdraw. Smartdraw incluye plantillas de inicio rápido para más de 70 tipos de diagramas diferentes, desde diagramas de flujo hasta planos de planta. El formato automático permite realizar diseños perfectos en minutos

Es la solución perfecta tanto si trabajas por tu cuenta como si eres colaborador en una empresa. Puedes crear diagramas como organigramas, ERD y diagramas de clases a partir de datos con extensiones integradas. También puedes conectarte a la cuenta de AWS y generar una imagen automáticamente.

Los diagramas y gráficos son representaciones visuales de información. Son útiles para documentar hechos, dibujar planes, capturar ideas y mejorar la comunicación, el aprendizaje y la productividad

Utiliza SmartDraw para crear diagramas de flujo, planos de planta residenciales y comerciales, organigramas, CAD y diagramas de ingeniería, diseños eléctricos, diseños de paisaje, diagramas de red, maquetas de aplicaciones y sitios, estructuras de alambre y más.

SmartDraw automatiza gran parte del proceso de dibujo, los usuarios pueden agregar, mover y eliminar formas, y la aplicación es lo suficientemente inteligente como para realinear y corregir dibujos a medida que se trabaja en ellos

Las empresas pueden crear un organigrama personalizado utilizando una plantilla prediseñada, o dibujándola desde cero, y utilizar herramientas como formateo inteligente, importación de archivos de Visio, automatización potente, símbolos visuales, comandos simples y otras herramientas intuitivas (mundobytes, 2022)

Diagramas sistemáticos. Otro tipo de diagrama que se puede crear con Smartdraw es un diagrama sistemático. Este diagrama muestra los elementos de un sistema. Un ejemplo de esto es un plano de planta, que muestra las medidas precisas y la ubicación de los elementos.

Los diagramas sistemáticos suelen utilizar conjuntos de símbolos estándar.

Contenido de Smartdraw. Smartdraw está construido con más de 4500 plantillas que se pueden usar para más de 70 tipos diferentes de diagramas, gráficos y otros elementos visuales.

Este programa ofrece más de 3500 símbolos que se pueden aplicar a diferentes disciplinas que incluyen ingeniería, diseño de software y atención médica. El software también está equipado con las formas estándar que se utilizan para crear diagramas de flujo, organigramas y otros diagramas (mundobytes, 2022)

Colaboración a través de integraciones de Smartdraw. Con Smartdraw, compartir dibujos y colaborar es muy sencillo. Esto se debe a que el software ofrece potentes capacidades de integración. Con un solo clic, los diagramas y dibujos se pueden enviar directamente a Microsoft Word, Excel, PowerPoint o Outlook.

Además, con la ayuda de Smartdraw Cloud o integrando el software con sus aplicaciones para compartir archivos, los equipos pueden trabajar en los mismos dibujos (mundobytes, 2022)

Interfaz y uso de Smartdraw. Para comenzar con Smartdraw, puedes descargar la versión de escritorio de Windows ingresando tu correo electrónico o crear una cuenta para Smartdraw en línea. Esta será una prueba gratuita por 7 días.

Una vez que te hayas registrado, puedes comenzar a diseñar diagramas y consultar las plantillas de Smartdraw. Cuando abras Smartdraw por primera vez, verás una larga lista de ellas en el lado izquierdo de la página,

Después de elegir una, aparecerá una pantalla de edición que se parece un poco a Microsoft Word.

La forma en que aparece la caja de herramientas en el lado izquierdo de la pantalla será diferente según lo que estés diseñando. Por ejemplo, en una plantilla de arquitectura, verás habitaciones y paredes, mientras que, en un genograma, mostrará miembros individuales de la

familia. La barra de herramientas en la parte superior de la pantalla se mantiene prácticamente igual y es bastante básica (mundobytes, 2022)

Ventajas de Smartdraw. Las ventajas de este programa son diversas por su facilidad de uso una, de acuerdo a mundobytes (2022) presenta las siguientes ventajas

- La interfaz es intuitiva y familiar para los usuarios de Microsoft Office.
- Potentes capacidades CAD.
- Prueba gratuita de 7 días.
- Sincroniza con Google.
- Más fácil, rápido y económico que Microsoft Visio.
- Plantillas de diagramación automatizadas.
- Funciona en múltiples plataformas.
- Puedes realizar diferentes tipos de diagramas.
- Puedes compartir los proyectos y colaborar en grupo.

Desventajas de Smartdraw. Son muy pocas las desventajas que ofrece este programa, sin embargo se anotan las siguientes, de acuerdo a mundobytes (2022).

- Algunas funciones no están disponibles con la versión en línea.
- El precio alto desanimará a los usuarios individuales, y es que realmente está orientada al uso empresarial y comercial (mundobytes, 2022)
- No tiene aplicación móvil

Idiomas que admite Smartdraw. Este programa por su frecuencia de uso se encuentra en diversos programas como los siguientes:

Árabe, chino, checo, danés, holandés, inglés, finlandés, francés, alemán, hebreo, húngaro, indonesio, irlandés, italiano, japonés, coreano, noruego, polaco, portugués, ruso, español, sueco, tailandés, chino tradicional, turco y ucraniano.

Aplicaciones que se integra Smartdraw. Microsoft 365, Microsoft PowerPoint, OneDrive, Trello, WordPress, Box, Confluence, Dropbox Business, Google Drive, Google Workspace, Jira (mundobytes, 2022)

Asistencia que ofrece Smartdraw. Smartdraw ofrece las siguientes opciones de asistencia:

Correo electrónico, mesa de ayuda, software de base de conocimientos, soporte telefónico 24 horas al día, 7 días a la semana, chat en línea (mundobytes, 2022)

Smartdraw y los mapas de proceso. Smartdraw es el primer procesador visual que hace el trabajo por ti. Simplemente introduce tu información y Smartdraw hace el resto alineando los elementos automáticamente y aplicándoles los temas prediseñados para obtener resultados profesionales (smartdraw, 2022).

Los diagramas de flujo y el programa Smartdraw. Los diagramas de flujo en este programa son fáciles de construir pues tienen plantillas que se pueden adaptar a diferentes necesidades y de acuerdo a las circunstancias.

Plantillas de inicio rápido. Decenas de ejemplos de mapas de proceso le darán una ventaja inmediata. Elija una plantilla y personalízela rápida y fácilmente (smartdraw, 2022)

Comparta su mapa de proceso de la manera que quiera. Comparta su mapa de proceso en una variedad de formatos gráficos comunes, como PDF, o exportarlos a cualquier aplicación de Office® en un solo clic. SmartDraw funciona en su red SharePoint® o en los servicios populares como Dropbox®, Google Drive™ y OneDrive® (smartdraw, 2022)

Funciona en cualquier dispositivo. Utilice Smartdraw en su ordenador, con su navegador o dispositivo móvil en Windows®, Mac®, Android®, iOS®, o cualquier otra plataforma con una conexión a Internet. Ya sea que esté en la oficina o en la calle, usted podrá disfrutar de todo el conjunto de características, símbolos, y la producción de alta calidad que se obtiene únicamente con Smartdraw (smartdraw, 2022)

Como usar Smartdraw en cuatro pasos. Smartdraw es un procesador visual que usa algoritmos complejos para generar varios tipos de gráficos. Éste te permite crear diagramas de flujo, otros diagramas, calendarios, organigramas, árboles genealógicos, planos arquitectónicos, mapas y otros tipos de gráficos para hacer presentaciones. SmartDraw incluye las plantillas necesarias para que puedas crear esos elementos rápidamente. También proporciona opciones de exportación a otras aplicaciones de productividad incluyendo Adobe Reader, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint y Microsoft Excel. SmartDraw VP era la versión más reciente en noviembre del año 2010 y contaba con guardado automático y categorías de plantillas personalizadas (echlandia, 2022)

Paso 1. Ejecuta SmartDraw desde el escritorio o desde el menú "Inicio" y haz clic en la herramienta visual que desees para abrir una plantilla visual. Elige una categoría del panel izquierdo para navegar a través de más plantillas (echlandia, 2022)

Paso 2. Configura tu área de trabajo haciendo clic en la pestaña "Página" de la cinta localizada en la parte superior y luego haciendo clic en "Área de trabajo" del grupo "Configuración de página". Configura los valores en el cuadro de diálogo "Configurar el área de trabajo" para que se ajusten a tus preferencias (echlandia, 2022)

Paso 3. Haz clic en cualquiera de los recursos en el SmartPanel a la izquierda o en la cinta para usarlos y crear objetos. Haz clic y arrastra en el área de trabajo para crear objetos en base a tu selección. Sigue usando los diferentes recursos y configuraciones hasta que estés satisfecho con lo que ves en el área de trabajo (echlandia, 2022)

Paso 4. Haz clic en el botón redondo con el icono de SmartDraw en la esquina superior izquierda de la ventana y haz clic en "Guardar" para guardar tu trabajo. Haz clic en el botón de SmartDraw de nuevo y luego en "Exportar" para exportar tu trabajo, de manera que otros sistemas que no tengan SmartDraw instalado puedan ver el gráfico. Elige a qué formato quieres que el programa exporte para llevar a cabo la acción (echlandia, 2022)

Alternativas a Smartdraw. Existen otros programas que también se pueden utilizar como alternos a Smartdraw, en fin, sus diferencias son pocas, solo que se puede elegir cualquiera de ellas y con la práctica se pueden manejar a la perfección.

Draw.io. Draw.io es una aplicación de dibujo de diagramas en línea gratuita para flujo de trabajo, BPM, organigramas, UML, ER, diagramas de red. No se requiere inicio de sesión ni registro, y las características incluyen la capacidad de guardar localmente (progsoft, s.f)

Lucidchart. Lucidchart es un software de diagrama y diagrama de flujo en línea que admite Microsoft Office Visio importa y puede funcionar en cualquier sistema operativo. La forma más fácil de dibujar diagramas de flujo, esquemas, diagramas UML (progsoft, s.f)

Dia. Dia es un programa de creación de diagramas basado en GTK + para Linux, Unix, Mac OS X y Windows lanzado bajo la licencia GPL (progsoft, s.f)

Ed Graph Editor. Ed is a powerful diagram editor that can be used to quickly create diagrams manually or import external data for analysis and auto-magically arrange even large data sets by just pressing a button. You can use yEd to quickly create flow charts, BP (progsoft, s.f)

Pencil Project. Pencil es una aplicación independiente o extensión de Firefox que te permite crear diagramas o maquetas de UI. No tiene funciones de colaboración / multiusuario. La misión única de Pencil Projects es crear una herramienta gratuita y de código abierto (progsoft, s.f)

Microsoft Office Visio. Microsoft Office Visio facilita a los profesionales de TI y de negocios visualizar, explorar y comunicar información compleja. (progsoft, s.f)

LibreOffice – Draw. Dibujar le permite producir cualquier cosa, desde un boceto rápido hasta un plan complejo, y le brinda los medios para comunicarse con gráficos y diagramas (progsoft, s.f)

SUBCAPÍTULO II: Variable Dependiente: competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo.

2.2.3. *Teorías relacionadas a la variable dependiente: competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo*

Teoría del aprendizaje de Skinner. Aunque un gran número de autores podrían consignarse bajo la etiqueta de conductismo, sin lugar a dudas, la mayor influencia ejercida en el campo educativo vendrá de la mano de Skinner, formulador del condicionamiento operante y la enseñanza programada. El conductismo parte de una concepción empirista del conocimiento. La asociación es uno de los mecanismos centrales del aprendizaje. La secuencia básica es: E - R. La principal influencia conductista en el diseño de software la encontramos en la teoría del condicionamiento operante de Skinner. Cuando ocurre un hecho que actúa de forma que incrementa la posibilidad de que se dé una conducta, este hecho es un reforzador. Según Martí (1992, 65) "las acciones del sujeto seguidas de un reforzamiento adecuado tienen tendencia a ser repetidas (si el reforzamiento es positivo) o evitadas (si es negativo). En ambos casos, el control de la conducta viene del exterior". En palabras de Skinner (1985, 74), "toda consecuencia de la conducta que sea recompensante o, para decirlo más técnicamente, reforzante, aumenta la probabilidad de nuevas respuestas". Sus desarrollos en cuanto al diseño de materiales educativos se materializarán en la enseñanza programada y su célebre máquina de enseñar. (Urbina, 1998, p. 3)

Skinner como es conocido es un investigador educativo dentro de la corriente conductista, pero para esta investigación se asocia directamente toda vez que se está recurriendo a un Software educativo como es el Smardraw para generar aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria en la IE San Marcos, en este sentido al utilizar un programa o software se está sociando indirectamente a una enseñanza programada pero con libertad plena hacia los estudiantes para que incrementen su creatividad

y mejoren sus aprendizajes en la competencia: explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, la misma que se ha tomado como variable dependiente.

Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel permite argumentar sobre la importancia que tiene las diferentes actividades de la persona para que tomando ellas como punto de partida pueda aprender lo que en realidad le interesa, de allí que en un mundo contemporáneo donde los enfoques sobre las formas de aprender y lo que en realidad se debe aprender se centran en situaciones significativas y articulando a las tecnologías de la información y comunicación, se presentan una gama de herramientas que facilita el proceso de aprendizaje. Tomado esta teoría, entonces se puede y teniendo en cuenta la enseñanza programada se puede asociar esta teoría de acuerdo a Urbina (1998) en los siguientes términos:

En cuanto a su influencia en el diseño de software educativo, Ausubel, refiriéndose a la instrucción programada y a la EAO, comenta que se trata de medios eficaces sobre todo para proponer situaciones de descubrimiento y simulaciones, pero no pueden sustituir la realidad del laboratorio. Destaca también las posibilidades de los ordenadores en la enseñanza en tanto posibilitan el control de muchas variables de forma simultánea, si bien considera necesario que su utilización en este ámbito venga respaldada por "una teoría validada empíricamente de la recepción significativa y el aprendizaje por descubrimiento" (Ausubel, Novak y Hanesian, 1989, 339, citado por Urbina, 1998). Sin embargo, uno de los principales problemas de la EAO estriba en que "no proporciona interacción de los alumnos entre sí ni de éstos con el profesor" (Ausubel, Novak y Hanesian, 1989, 263, citado por Urbina, 1998). Señala también el papel fundamental del profesor, por lo que respecta a su capacidad como guía en el proceso instructivo ya que "ninguna computadora podrá jamás ser programada con

respuestas a todas las preguntas que los estudiantes formularán (...)" (Ausubel, Novak y Hanesian, 1989, 339, citado por Urbina, 1998). Por otra parte, prefiere la instrucción programada mediante libros y critica la técnica de fragmentación en pequeños pasos propia de la EAO inicial, y se muestra partidario de aquellos materiales bien estructurados que favorecen la individualización. (p. 4)

De estas afirmaciones, se puede afirmar que en pleno siglo XXI, la presencia del docente en aula es imprescindible y que la interacción, entre estudiantes resulta siendo aún ahora todavía muy importante y que no se puede suplir con una máquina, sin embargo reconoce que un programa informático es eficaz en la medida que facilita el aprendizaje de los estudiantes y de esta manera puede contribuir directamente a la mejora de los aprendizajes en las diferentes áreas académicas y dentro de ellas en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

El constructivismo de Papert. El constructivismo de Piaget a decir de Urbina (1998) se asocia a las tecnologías de información y comunicación en lo siguiente.

Papert, creador del lenguaje LOGO, propone un cambio sustancial en la escuela: un cambio en los objetivos escolares acorde con el elemento innovador que supone el ordenador. El lenguaje LOGO será el primer lenguaje de programación diseñado para niños. Utilizará instrucciones muy sencillas para poder desplazar por la pantalla el dibujo de una tortuga, pudiendo construir cualquier figura geométrica a partir de sus movimientos. Su pretensión básica es que los sujetos lleguen a dominar los conceptos básicos de geometría. Aunque en realidad, detrás de ello existe una "herramienta pedagógica mucho más poderosa", fundamento de todo aprendizaje: el aprendizaje por descubrimiento (Crevier, 1996, 86, citado por Urbina, 1998). Para Papert, el ordenador reconfigura las condiciones de aprendizaje y supone nuevas formas de aprender. (...)

una fuente importante de su obra serán las teorías de Piaget, con quien estuvo estudiando durante cinco años en el Centro de Epistemología Genética de Ginebra. (...) aunque coincidentes en los planteamientos generales, mientras Piaget no veía mayores ventajas en el uso del ordenador para "modelizar la clase de estructuras mentales que postulaba", Papert se sintió rápidamente atraído por esa idea. Tanto es así que pronto entró en contacto con los investigadores pioneros en Inteligencia Artificial, campo del que recibiría también notorias influencias. Es de aquí que recogerá su "interés por simular con el ordenador los procesos cognitivos con el fin de estudiar con más detalle su naturaleza" (Martí, 1992, 82, citado por Urbina 1998). Por otro lado, parte de los postulados piagetianos, entendiendo al sujeto como agente activo y "constructivo" del aprendizaje. (Urbina, 1998. p. 8)

Des de este punto de vista Papert toma al ordenador como una oportunidad de mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, si bien reconoce la propuesta teórica de Piaget en cuanto al tránsito de la construcción de los aprendizajes de los estudiantes, sus procesos mentales, los estadios que pasa el niño o niña en los cuales aprende de una manera diferente llegando a los 11 o 12 años donde se encuentra en condiciones de construir aprendizajes formales u abstractos, pero da relevancia a los aportes de los softwares o programas que facilitan el proceso de aprensión de los niños, esta forma de pensamiento se conecta mucho más con los enfoques y las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes, se debe entender ahora que en un mundo globalizado donde las informaciones gracias primeramente a los ordenadores donde se convierten en pequeñas bibliotecas de consulta, las mismas que ahora por el aporte de la Internet esa pequeña biblioteca que era el ordenador sin conectividad, ahora se convierte en una biblioteca donde el estudiante puede consultar diversas páginas de su interés y gestionar su aprendizaje de una forma mas independiente. Ello resulta siendo de gran

ayuda para el docente en cuanto a que el estudiante puede corroborar inmediatamente lo que le brinda su profesor o profesora, de esta manera se genera un aprendizaje crítico y situado.

2.2.4. Literatura de la variable dependiente: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

El área de ciencia y tecnología. El área de Ciencia y Tecnología desarrolla el enfoque de la Indagación científica y alfabetización científica y tecnológica, ya que permite la construcción activa del conocimiento a partir de la curiosidad, la observación y el cuestionamiento que realizan las estudiantes al interactuar con el mundo. Estas habilidades les permiten profundizar y construir nuevos conocimientos, resolver situaciones y tomar decisiones con fundamento científico de forma ética. (Villamaría, 2022)

Finalidad del área curricular de ciencia y tecnología. Esta área curricular se orienta hacia la indagación y comprobación de hipótesis dentro de las ciencias naturales por lo que aplica conocimientos científicos y tecnológicos para comprender, apreciar y aprovechar el mundo; contribuir a la sostenibilidad del ecosistema; mejorar su calidad de vida; tomar decisiones informadas, y proponer soluciones a situaciones en diversos contextos, asumiendo una postura crítica ante la ciencia y la tecnología, (Minedu, 2022)

Enfoque del área de ciencia y tecnología. Tiene principalmente los siguientes enfoques: indagación científica, implica que implica que los estudiantes construyan y reconstruyan sus conocimientos científicos, a partir de sus cuestionamientos e interés por conocer y comprender el mundo que les rodea; involucra también una reflexión sobre los procesos que llevan a cabo durante la indagación, a fin de entender la ciencia y la tecnología como proceso y producto humano que se construye en colectivo; y la alfabetización científica y tecnológica, que se orienta a que los estudiantes se apropien y usen conocimientos científicos y tecnológicos, para explicar el mundo físico, desarrollar actividades tecnológicas en forma

eficiente y adecuada, reconocer las limitaciones, beneficios y anticipar los impactos de la ciencia y tecnología que les permita resolver situaciones y tomar decisiones para mejorar la calidad de vida. (Minedu, 2022)

Significado de la competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

Esta competencia abarca diversos elementos, factores que conforman tanto la tierra como el universo, de allí que su significado sea amplio y complejo y se centra en que el estudiante debe ser capaz de adquirir conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente. (Minedu, 2020)

Capacidades de la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

De acuerdo al Diseño Curricular Nacional del Ministerio de Educación, Minedu (2020) Esta competencia tiene las siguientes capacidades:

Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Cuando es capaz de tener desempeños flexibles, es decir, establece relaciones entre varios conceptos y los transfiere a nuevas situaciones. Esto le permite construir representaciones del mundo natural y artificial, que se evidencian cuando el estudiante explica, ejemplifica, aplica, justifica, compara, contextualiza y generaliza sus conocimientos.

Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Cuando identifica los cambios generados en la sociedad por el conocimiento científico o desarrollo

tecnológico, con el fin de asumir una postura crítica o tomar decisiones, considerando saberes locales, evidencia empírica y científica, con la finalidad de mejorar su calidad de vida y conservar el ambiente local y global.

Estándares de aprendizaje de la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

Los estudiantes del tercer grado de educación secundaria se ubican en los estándares de aprendizaje correspondientes al VII ciclo de educación básica regular, específicamente se centra en: Explica, con base en evidencias con respaldo científico, las relaciones cualitativas y las cuantificables entre: la estructura microscópica de un material y su reactividad con otros materiales o con campos y ondas; la información genética, las funciones de las células con las funciones de los sistemas (homeostasis); el origen de la Tierra, su composición, su evolución física, química y biológica con los registros fósiles. Argumenta su posición frente a las implicancias éticas, sociales y ambientales de situaciones sociocientíficas o frente a cambios en la cosmovisión suscitados por el desarrollo de la ciencia y tecnología Minedu (2020).

Orientaciones para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas orientaciones deben ser tomadas en cuenta por los docentes en la planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los espacios educativos. A continuación se presentan y describen cada una de ellas:

A Partir de situaciones significativas. Implica diseñar o seleccionar situaciones que respondan a los intereses de los estudiantes y que ofrezcan posibilidades de aprender de ellas. Cuando esto ocurre, los estudiantes pueden establecer relaciones entre sus saberes previos y la nueva situación. Por este motivo se dice que cuando una situación le resulta significativa al estudiante, puede constituir un desafío para él. Estas situaciones cumplen el rol de retar las competencias del estudiante para que progresen a un nivel de desarrollo mayor al que tenían. Para que este desarrollo ocurra, los estudiantes necesitan afrontar reiteradamente situaciones

retadoras, que les exijan seleccionar, movilizar y combinar estratégicamente las capacidades o recursos de las competencias que consideren más necesarios para poder resolverlas. Las situaciones pueden ser experiencias reales o simuladas pero factibles, seleccionadas de prácticas sociales, es decir, acontecimientos a los cuales los estudiantes se enfrentan en su vida diaria. Aunque estas situaciones no serán exactamente las mismas que los estudiantes enfrentarán en el futuro, sí los proveerán de esquemas de actuación, selección y puesta en práctica de competencias en contextos y condiciones que pueden ser generalizables Minedu (2020)

Generar interés y disposición como condición para el aprendizaje. Es más fácil que los estudiantes se involucren en las situaciones significativas al tener claro qué se pretende de ellas y al sentir que con ello se cubre una necesidad o un propósito de su interés (ampliar información, preparar algo, entre otros.). Así, se favorece la autonomía de los estudiantes y su motivación para el aprendizaje a medida de que puedan participar plenamente de la planificación de lo que se hará en la situación significativa. Se responsabilizarán mejor de ella si conocen los criterios a través de los cuales se evaluarán sus respuestas y más aún si les es posible mejorarlas en el proceso. Hay que tener en cuenta que una situación se considera significativa no cuando el profesor la considera importante en sí misma, sino cuando los estudiantes perciben que tiene sentido para ellos. Solo en ese caso puede brotar el interés Minedu (2020)

Orientaciones pedagógicas para el desarrollo de competencias. Existen diversas orientaciones pedagógicas, en esta investigación se puntualizan las que se asocian a la competencia que representa la variable dependiente.

Aprender haciendo. El desarrollo de las competencias se coloca en la perspectiva de la denominada «enseñanza situada», para la cual aprender y hacer son procesos indisolubles, es decir, la actividad y el contexto son claves para el aprendizaje. Construir

el conocimiento en contextos reales o simulados implica que los estudiantes pongan en juego sus capacidades reflexivas y críticas, aprendan a partir de su experiencia, identificando el problema, investigando sobre él, formulando alguna hipótesis viable de solución, comprobándola en la acción, entre otras acciones Minedu (2020)

Construir el nuevo conocimiento. Se requiere que el estudiante maneje, además de las habilidades cognitivas y de interacciones necesarias, la información, los principios, las leyes, los conceptos o teorías que le ayudarán a entender y afrontar los retos planteados dentro de un determinado campo de acción, sea la comunicación, la convivencia, el cuidado del ambiente, la tecnología o el mundo virtual, entre otros. Importa que logre un dominio aceptable de estos conocimientos, así como que sepa transferirlos y aplicarlos de manera pertinente en situaciones concretas. La diversidad de conocimientos necesita aprenderse de manera crítica: indagando, produciendo y analizando información, siempre de cara a un desafío y en relación al desarrollo de una o más competencias implicadas Minedu (2020)

Aprender del error o el error constructivo. El error suele ser considerado solo como síntoma de que el proceso de aprendizaje no va bien y que el estudiante presenta deficiencias. Desde la didáctica, en cambio, el error puede ser empleado más bien de forma constructiva, como una oportunidad de aprendizaje, propiciando la reflexión y revisión de los diversos productos o tareas, tanto del profesor como del estudiante. El error requiere diálogo, análisis, una revisión cuidadosa de los factores y decisiones que llevaron a él. Esta forma de abordarlo debe ser considerada tanto en la metodología como en la interacción continua profesor- estudiante Minedu (2020)

Generar el conflicto cognitivo. Requiere plantear un reto cognitivo que le resulte significativo al estudiante cuya solución permita poner en juego sus diversas capacidades. Puede tratarse de una idea, una información o de un comportamiento que contradice y discute sus creencias. Se produce, entonces, una desarmonía en el sistema de ideas, creencias y emociones

de la persona. En la medida que involucra su interés, el desequilibrio generado puede motivar la búsqueda de una respuesta, lo que abre paso a un nuevo aprendizaje Minedu (2020)

Promover el pensamiento complejo. La educación necesita promover el desarrollo de un pensamiento complejo para que los estudiantes vean el mundo de una manera integrada y no fragmentada, como sistema interrelacionado y no como partes aisladas, sin conexión. Desde el enfoque por competencias, se busca que los estudiantes aprendan a analizar la situación que los desafía relacionando sus distintas características a fin de poder explicarla. El ser humano al que la escuela forma es un ser físico, biológico, psíquico, cultural, histórico y social a la vez; por lo tanto, la educación debe ir más allá de la enseñanza de las disciplinas y contribuir a que tome conocimiento y conciencia de su identidad compleja y de su identidad común con los demás seres humanos. Reconocer, además, la complejidad de la realidad requiere ir más allá de la enseñanza de las disciplinas, pues actualmente las distintas disciplinas colaboran entre sí y complementan sus enfoques para poder comprender más cabalmente los problemas y desafíos de la realidad en sus múltiples dimensiones Minedu (2020)

2.3. Definición de términos y conceptos básicos.

2.3.1. Ambiente.

Comprende los elementos físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico que, en forma individual o asociada conforman el medio en que se desarrolla la vida y son los factores que aseguran la salud individual y colectiva de las personas y la conservación de los recursos naturales, la diversidad biológica y el patrimonio cultural asociado a ellos, entre otros. (Minedu, 2016, p. 241)

2.3.2. Aprendizaje autónomo

Es una forma de potenciar la capacidad del estudiante de aprender por sí mismo, a través de la realización de actividades de aprendizaje que complementen las que realiza habitualmente en la clase. (Jabif, 2007)

2.3.3. *Aprovechamiento de las tic*

Consiste en la adquisición de estrategias y su aplicación para generar experiencias que permitan a las personas consolidar aprendizajes significativos y duraderos. (Minedu, 2016, p. 243)

2.3.4. *Biodiversidad*

Biodiversidad es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros sistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (Fundación-biodiversidad, s.f)

2.3.5. *Competencia*

La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. (Minedu, 2016, p. 31)

2.3.6. *Diagrama de flujo*

Un Diagrama de Flujo representa la esquematización gráfica de un algoritmo, el cual muestra gráficamente los pasos o procesos a seguir para alcanzar la solución de un problema. Su correcta construcción es sumamente importante porque, a partir del mismo se escribe un programa en algún Lenguaje de Programación. Si el Diagrama de Flujo está completo y correcto, el paso del mismo a un Lenguaje de Programación es relativamente simple y directo. (uv, 2020, p. 1)

2.3.7. *Diseño de espacios virtuales*

Es la creación de un espacio virtual navegable, estructurado y coherente para presentar contenidos y comunicarse, por ejemplo, con sitios web, wikis, blogs, entre otros. (Minedu, 2016, p. 244)

2.3.8. Innovación

Supone generar ideas novedosas y abordajes originales para mejorar el desarrollo de nuevos procesos, métodos, sistemas u otros. (Minedu, 2016, p. 243)

2.3.9. Interactivo

Es la elación de participación entre los usuarios y los sistemas informáticos. Es un proceso de comunicación que permite un diálogo. (Minedu, 2016, p. 244)

2.3.10. Interfaz

Está orientado a las actividades de la persona con elementos TIC y para que los pueda manipular. Hace referencia al conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones sobre el entorno virtual donde está navegando. Es lo que permite comunicarse a las personas con cualquier máquina o dispositivo. (Minedu, 2016, p. 245)

2.3.11. Mundo físico

El mundo físico es todo lo creado que tiene relación con el tiempo, espacio, materia y energía; en cual el hombre de acuerdo a sus investigaciones intenta conocerlo cada vez más, es por ello que hoy se conocen los componentes y características; y de esta manera se explican cuáles son las relaciones que existen. Esto también implica el poner en práctica el desarrollo sustentable es decir conseguir un mundo físico limpio, sano y perdurable. Para conocer el mundo físico se necesita saber sobre el universo, el sistema planetario solar y el geosistema. (Rojas, 2014)

2.3.12. Ordenador

Un ordenador es una máquina que almacena y automatiza la información a través de programas informáticos diseñados específicamente para esta tarea. (Economipedia, 2017)

2.3.13. Programación

Es la generación de secuencias lógicamente organizadas para automatizar tareas o apoyar el desarrollo de actividades en los entornos virtuales. (Minedu, 2016, p. 245)

2.3.14. Software educativo

Esta definición engloba todos los programas que han estado elaborados con fin didáctico, desde los tradicionales programas basados en los modelos conductistas de la enseñanza, los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO), hasta los aun programas experimentales de Enseñanza Inteligente Asistida por Ordenador (EIAO), que, utilizando técnicas propias del campo de los Sistemas Expertos y de la Inteligencia Artificial en general, pretenden imitar la labor tutorial personalizada que realizan los profesores y presentan modelos de representación del conocimiento en consonancia con los procesos cognitivos que desarrollan los alumnos. (Marqués, 2014)

2.3.15. Tecnología

Es el conjunto de técnicas fundamentadas científicamente que buscan transformar la realidad para satisfacer necesidades en un contexto específico. (Minedu, 2016, p. 242)

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación fue de tipo aplicada porque se centró en solucionar un problema concreto identificado como es la mejorar los logros de aprendizaje de la competencia: explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022. (Casillo, 2020)

3.2. Método de investigación

Los métodos de investigación que se utilizaron fueron varios como el método deductivo que va de lo general a lo particular, el mismo que se ha utilizado en el planteamiento del problema de investigación, así también se utilizó el método inductivo, el que se evidencia en el análisis particular de los resultados de la investigación para luego generalizar en las conclusiones, también se recurrió al método experimental el mismo que va a predecir ciertos cambios en la muestra de estudio una vez aplicado un experimento, el mismo que se asocia la hipótesis predictiva que se ha planteado en la respectiva investigación. (Castillo, 2020)

3.3. Diseño de investigación

El diseño de investigación corresponde a un diseño cuantitativo experimental de nivel pre experimental por el mismo hecho que al no tener grupo control y solo grupo experimental, el control de sus resultados es mínimo. (USM, 2020) , el esquema es el siguiente:

G O1 X O2

Dónde:

G: corresponded al grupo experimental y serán los estudiantes de tercer grado de la IE San Marcos, 2021.

O1. Pre test, que se aplicó a la muestra (grupo experimental) antes de desarrollar el programa Smartdraw

X. Desarrollo del programa Smartdraw con los estudiantes de la muestra.

O2. Pos test, que se aplicó a la muestra (grupo experimental) después de desarrollar el programa Smartdraw

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

Se define como el conjunto de casos que tienen una serie de especificaciones en común y se encuentran en un espacio determinado. En muchos casos, no es posible analizar toda la población por cuestiones de tiempo y recursos humanos. Es por ello que debe trabajarse con una parte “Muestra” (Chaudhuri, 2018, citado por Arispe, et al, 2020, p. 73). Para la presente investigación la población lo constituyen 6 secciones de tercer grado de la IE. San Marcos, Cajamarca, 2022, lo que se presenta en la siguiente tabla estadística.

Tabla 1

Población de estudiantes de tercer grado de la IE San Marcos, 2022

Sección	fi	%
A	28	17,61
B	26	16,35
C	29	18,24
D	24	15,09
E	25	15,72
F	27	16,98
Total	159	100.00

Fuente: Nóminas de estudiantes de la IE. San Marcos, 2022

3.4.2. Muestra

Se puede definir la muestra como ese subgrupo de casos de una población en el cual se recolectan los datos. El trabajar con muestra permite: ahorrar tiempo, reduce costos y si está bien seleccionada puede ayudar con la precisión y exactitud de los datos. Otro aspecto que se tiene que tener a consideración es que la población y muestra deben estar en relación con la

pregunta de investigación y objetivos, al igual que debe tener representatividad estadística. (Arispe, y otros, 2020, p. 74).

Para la presente investigación se tomó a la sección de tercer grado A y fue una muestra intencional circunstancial deliberada no probabilística, es decir que de acuerdo a las posibilidades de que tenga el autor de acceso a una parte de la población fue elegida la muestra, por lo que no se aplicó ningún tipo de muestro estadístico. (questionpro, 2021); a continuación se presenta la información en la siguiente tabla estadística.

Tabla 2

Población de estudiantes de tercer grado de la IE San Marcos, 2021

Sección	fi	%
Hombres	15	53,60
Mujeres	13	46,40
Total	28	100.00

Fuente: Nóminas de estudiantes de la IE. San Marcos, 2021

3.5. Variables de estudio

3.5.1. Variable independiente.

Programa Smartdraw

3.5.2. Variable dependiente

Nivel de aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

3.5.3. Variables intervinientes

- Edad de los estudiantes
- Predisposición para el aprendizaje
- Manejo del programa Smartdraw
- Asistencia de los estudiantes

3.5.4. Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
V.I. Programa Smartdraw	Es una herramienta de diagrama utilizada para hacer diferentes tipos de diagramas. Como por ejemplo de flujo, organigramas, mapas mentales, gráficos de proyectos y muchos más. (MartechForum, 2019)	El programa Smartdraw se utilizará con los estudiantes de segundo grado A de la IE San Marcos para mejorar la competencia 21 correspondiente al área académica de Ciencia y Tecnología, se centrará específicamente en la elaboración de mapas conceptuales, diagramas de flujo y organigramas.	Mapas Conceptuales Diagramas de flujo Organigramas	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora mapas conceptuales que le permiten relacionar las diversas partes correspondientes a los temas de la competencia 21 de C y T. - Resume ideas puntuales respecto a los contenidos de de la competencia 21 de C y T. - Elabora diagramas de flujo que le permiten replantear con facilidad la secuencialidad lógica en la cadena alimenticia y otros temas relacionados a la competencia 21 de C y T. - Elabora un diagrama de flujo que le permiten ahorrar tiempo en conseguir información para sus trabajos académicos. - Elabora organigramas que le permiten organizar su información de forma clara y precisa. - Explica con facilidad la información que contiene el organigrama

				permitiéndole asimilar con facilidad el contenido disciplinar para la competencia 21 de C y T.
V.D. Nivel de aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservar el	La competencia: explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo comprende específicamente dos capacidades: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo y Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, capacidades que se tendrán en cuenta para establecer el nivel de aprendizaje de	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> - Describe situaciones respecto a la materia y energía. - Reconoce las características y su importancia de los seres vivos en la tierra. - Establece comparaciones sobre diferentes estados del agua y extrae conclusiones - Indaga sobre el origen de los seres vivos y su evolución a través del tiempo

	ambiente. (Minedu, 2017, p. 127)	la respectiva competencia, la misma que será evaluada en niveles de logro de aprendizaje: preinicial, inicio, proceso, logrado y destacado.		
--	-------------------------------------	---	--	--

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

Las técnicas representan la parte abstracta de la recolección de datos; es la forma que emplea el investigador para obtener datos., por lo tanto, determinan el instrumento a emplearse. Para elegir una técnica se debe definir de manera precisa el problema a investigar, las características de las unidades de análisis, la naturaleza y grado de control de las variables, así como los recursos. (Ríos, 2017 citado por Arispe, USM, 2020, p. 59).

Para la presente investigación se utilizó la técnica del test, la misma que constó de 20 ítems relacionados a la variable dependiente nivel de aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

3.6.2. Instrumentos

Los instrumentos de investigación son los recursos que el investigador crea de acuerdo a la necesidad de su investigación y asociándose a una determinada técnica, pueden ser físicos o virtuales, estos permiten abordar problemas y fenómenos y extraer información de ellos que van a servir para una investigación. (Ramos, Chiroque, Gómez, & Fernández, 2006, p. 139), para la presente investigación será el test de items de manera física que se presentará a los

estudiantes del tercer grado A de la IE San Marcos, para que contesten de acuerdo a su nivel de aprendizaje de la competencia: explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

3.7. Hipótesis de trabajo u operacionales

3.7.1. Hipótesis general

El uso del programa Smartdraw influye significativamente en el nivel de aprendizaje en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo; en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022.

3.7.2. Hipótesis específicas

a. El nivel de aprendizaje, antes de desarrollar el programa Smartdraw, en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 20212 se encuentra en “proceso”.

b. Se presenta una progresiva evolución del manejo del programa Smartdraw por parte de los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022.

c. El nivel de aprendizaje, después de desarrollar el programa Smartdraw, en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022, se encuentra en “logrado”

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Consiste en la recolección de los datos primarios de entrada, que son evaluados y ordenados, para obtener información útil, que luego serán analizados por el usuario final, para

que pueda tomar decisiones o realizar acciones que estime conveniente; pasa por tres etapas principales a saber: entrada, en la que se presenta los datos en una base de datos vaciados de los instrumentos de investigación respectivos; proceso, donde se ejecutan las operaciones de acuerdo a la formulación de los objetivos y ciertos criterios del investigador, para la investigación cuantitativa se recurre a la estadística tanto descriptiva como inferencial si fuera necesario; salida se lo entiende como el mecanismo que se va a utilizar para que la información llegue al usuario; los métodos de procesamiento de datos puede ser manual, o electrónico. (Trejo, 2013); para la presente investigación se hizo uso del programa Excel para la estadística descriptiva donde se elaboraron tablas estadísticas y figuras estadísticas y para la estadística inferencial se recurrió al programa estadístico SPSS versión 23, donde se calculó la T de Student que proporcionó información para probar la hipótesis general planteada en la respectiva investigación.

CAPÍTULO IV
EJECUCIÓN DEL TRABAJO TEÓRICO - PRÁCTICO Y
RESULTADOS

4.1. Programación del trabajo teórico – práctico

4.1.1. Cronogramación de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Número de orden	Descripción de las actividades	Fechas
01	Aplicación del pre – test.	22/07/2022
02	Conociendo SmartDraw	08/08/2022
03	Conociendo el interfaz y la barra de herramientas de Smartdraw	22/08/2022
04	Estamos preparados para realizar un mapa conceptual sobre las diferencias entre materia y energía en Smartdraw	05/09/2022
05	Realizamos un diagrama de flujo sobre las características y su importancia de los seres vivos en la tierra en Smartdraw	26/09/2022
06	Elaborar un mapa conceptual referente a los estados del agua en Smartdraw	10/10/2022
07	Nos preparamos para realizar un organigrama sobre la Tabla Periódica en Smartdraw	17/10/2022
08	Estamos dispuestos a realizar un organigrama sobre los grupos y familias de la Tabla Periódica en Smartdraw	24/10/2022
09	Estamos dispuestos a realizar un diagrama de flujo sobre las propiedades periódicas de los elementos químicos en Smartdraw	11/11/2022
10	Nos preparamos para realizar un mapa conceptual sobre los enlaces químicos en Smartdraw	18/11/2022
11	Estamos dispuestos a realizar un organigrama sobre las fuerzas intermoleculares en Smartdraw	25/11/2022
12	Aplicación del post – test.	02/12/2022

4.1.2. Relación de actividades aplicadas en con el programa Smartdraw

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

“Conociendo SmartDraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------|
| 1. Institución Educativa | : | “San Marcos” |
| 2. Nivel | : | Educación Secundaria. |
| 3. Área | : | Ciencia y Tecnología |
| 4. Grado Y Sección | : | Tercero “A” |
| 5. Duración | : | 04 horas |
| 6. Fecha | : | 08 de agosto de 2022 |
| 7. Docente | : | Garro Dávila Eddy |
| 8. Hora de inicio y termino | : | 07:30 am a 10:30 am |

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. <ul style="list-style-type: none"> Personaliza entornos virtuales. 	Interactúa con el entorno del programa SmartDraw para conocer que función cumple.	Explora y reconoce los tipos de formatos de plantillas de SmartDraw.	No se aplicará instrumento de evaluación.
Propósito	Comprender y reconocer la importancia que cumple el programa SmartDraw		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
<ul style="list-style-type: none"> Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio 			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	<ul style="list-style-type: none"> Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan,

			tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
--	--	--	--

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los materiales educativos. • Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra hablada. • Hojas. • Laptops. • Data show. • internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. - El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. - El docente realiza una motivación, mediante una dinámica” Crucigrama” - El docente hace entrega de unas hojas a los estudiantes donde se encuentran distintos esquemas de organizadores (ANEXO 1) - El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: ¿Qué observamos en la imagen? ¿Para que serán utilizados esos esquemas? ¿Qué nombre recibirán esos esquemas? - El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: ¿En qué programa creen ustedes que se realizaron los organizadores? ¿Conocen algún programa donde se pueda crear mapas conceptuales? ¿Conocen o han escuchado sobre el programa SmartDraw y para qué sirve? - El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión “Comprender y reconocer la importancia que cumple el programa SmartDraw”
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> - EL docente da a conocer el concepto sobre el programa SmartDraw. Programa SmartDraw: SmartDraw es un creador de diagramas de flujo y una solución de diagramación utilizada por organizaciones y empresas para documentar procesos, administrar proyectos y planificar estrategias. Con SmartDraw, los usuarios pueden crear cualquier tipo de diagrama, ya sea basado en gráficos, o esquemático. además, está construido con miles de plantillas y símbolos para crear diagramas de flujo, organigramas, circuitos eléctricos, planes de diseño de software, infografías, formularios y otras presentaciones visuales. SmartDraw también tiene la capacidad de integrarse con otras herramientas como Microsoft Word, Excel, PowerPoint y Outlook, además permite a los usuarios colaborar en sus dibujos y elementos visuales al permitirles compartir archivos fácilmente entre ellos. SmartDraw ofrecen un conjunto completamente funcional de herramientas CAD profesionales que funcionan como las de los programas de arquitectura. La aplicación también viene con una biblioteca completa de herramientas de dibujo y símbolos esquemáticos para casi todo lo que necesitas al diseñar planos de paisaje. - El docente da a conocer las características del programa SmartDraw. Características de SmartDraw: SmartDraw es un software de diagramación que es más asequible y mucho más fácil de usar que Microsoft Visio. Como alternativa a Visio, el software permite a los usuarios crear diagramas e imágenes desde cualquier computadora con Windows o Mac y cualquier dispositivo móvil.

También se puede ejecutar en línea a través de un navegador web. Por motivos de seguridad, SmartDraw permite a los usuarios instalar el software detrás de un firewall en un escritorio de Windows.

- Luego el docente explica los diferentes tipos de diagramas:
Se puede crear cualquier tipo de diagrama. En general, el software de diagramación permite realizar tres tipos de diagramas:
 - Diagrama basado en gráficos.
 - En esquemas.
 - Diagrama sistemático.
- El docente por medio del Data show, da indicaciones y explica paso a paso a los estudiantes como ingresar al programa SmartDraw.
- El docente pide a los estudiantes prender las laptops e ingresar al programa SmartDraw.
- Luego se da un lapso de 10 minutos para que cada estudiante interactúe con el programa SmartDraw.
- El docente hace entrega de hojas de texto a los estudiantes sobre el deterioro de los materiales (ANEXO2).
- A continuación, el docente pide a los estudiantes que empiecen a leer la información brindada de forma silenciosa, en un lapso de 25 minutos.
- El docente como practica pide a los estudiantes que se sitúen en la plantilla de mapas conceptuales y con la información brindada realicen un mapa conceptual “Deterioro de los materiales”.
- El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso.
- El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.

CIERRE

- En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase.
- Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición:
¿Qué aprendimos hoy?
¿Para qué nos servirá lo aprendido?
¿Qué dificultades se te presentaron?
¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

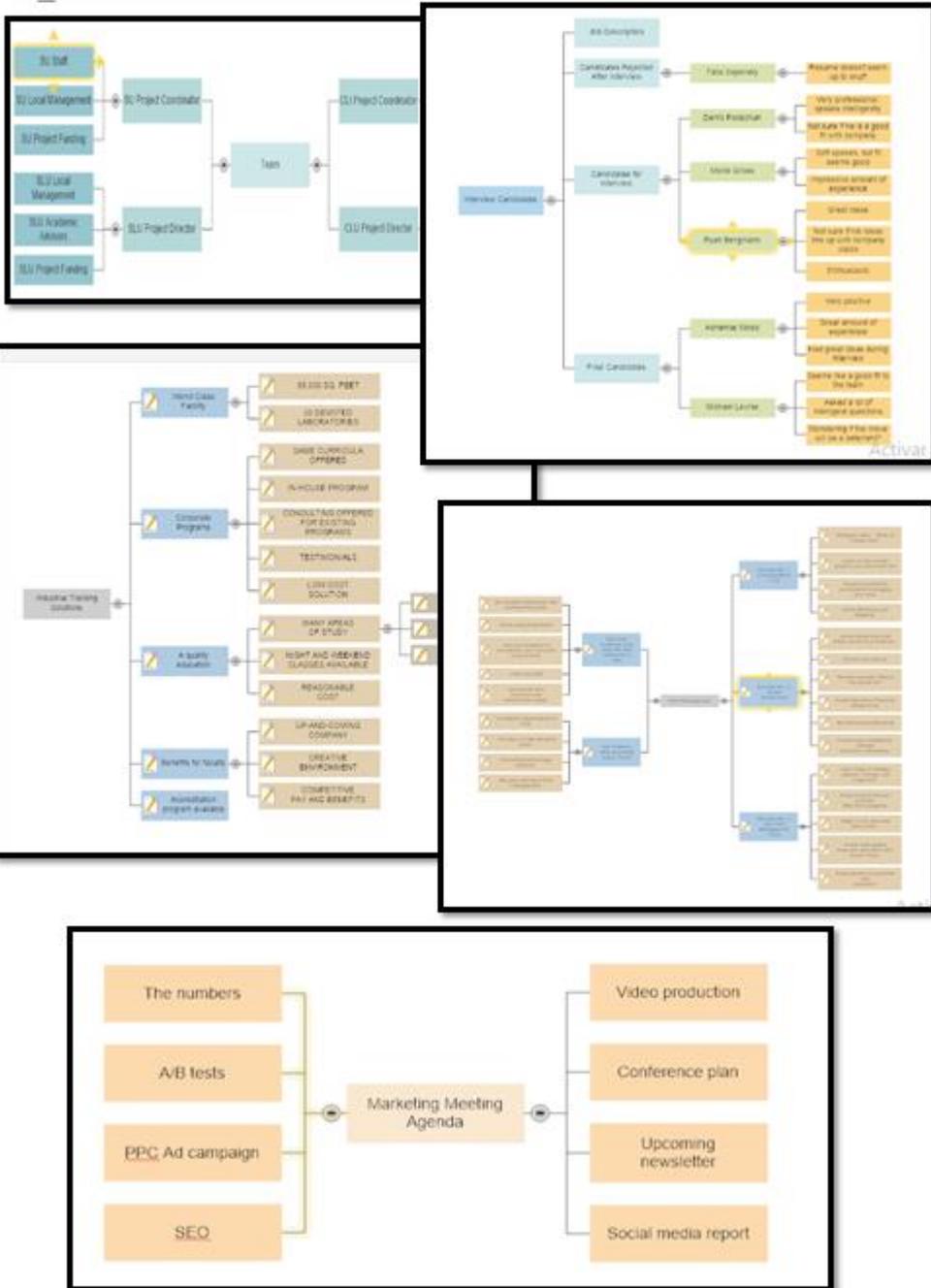
La importancia de aprender a elaborar organizadores es con la finalidad de organizar ideas y analizar situaciones complejas, dividiéndolos en partes más pequeñas. Desde la solución de problemas hasta los resúmenes de libros, son una herramienta eficiente y llamativa tanto para maestros como para estudiantes.

San Marcos, 08 de agosto del 2022

EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

V^oB^o: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

ANEXOS
PLANTILLAS



- **LA DEGRADACIÓN DE MATERIALES**

La degradación es un proceso natural en el cual los materiales se van reintegrando a la naturaleza por la acción de algunos factores como la temperatura, la humedad y ciertos microorganismos.

Nuestro planeta sufre un deterioro causado por diferentes motivos, entre los cuales ocupa un lugar importante el desecho de materiales que son arrojados al suelo, a los ríos, el drenaje o el mar. Algunos de los materiales que quizás se utiliza de manera continua tardan mucho tiempo en degradarse por ello es necesario pensar dos veces antes de utilizar o adquirir un producto.

- **TABLA DE DEGRADACIÓN DE MATERIALES**

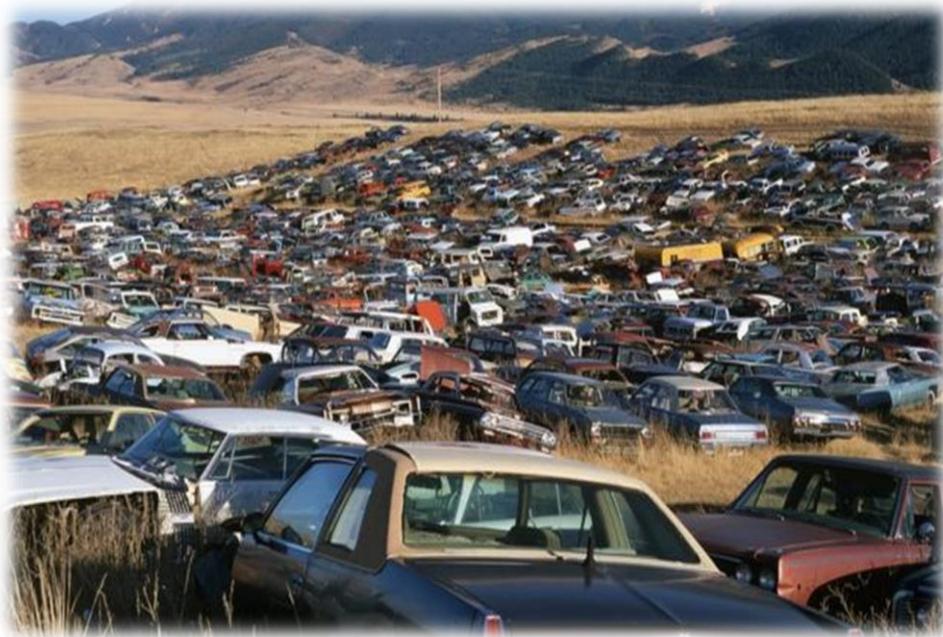
Vidrio		4000 AÑOS. El vidrio está formado por arena mayoritariamente, junto con carbonatos de calcio y sodio.
Papel y Cartón		1 año. Al estar compuesto básicamente por celulosa, no supone un gran problema para la naturaleza, y su tiempo de descomposición es escaso.
Aluminio		10 años. Las latas de aluminio están recubiertas de otros materiales, como el estaño y el barniz, lo que ralentiza su biodegradación.
Plástico		150 años. Las bolsas de plástico, fabricadas con polietileno de baja densidad, tardan más de un siglo en descomponerse totalmente.
Residuos orgánicos		4 semanas. Este tiempo de descomposición es real siempre que nuestros residuos no lleven productos tóxicos o químicos. Además, sirve como abono.
Pilas		1000 años. Sus componentes son altamente contaminantes y no se degradan. La mayoría contienen Mercurio, otras pueden tener cromo, plomo, etc.

- **CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA DEGRADACIÓN DEL SUELO.**

La degradación del suelo, es un proceso por el que la tierra pierden importantes propiedades debido a su mala utilización afectando en forma negativa a la biofísica del suelo así como también a los posibles ecosistemas a formarse y a los ya formados.
Causas:

- Movimiento, desbrozados de tierra y despejes, sobre todo al momento de talar árboles en gran cantidad.
- Malas prácticas agrícolas.
- Sobrepastoreo y ganadería.
- Riego y sobreexplotación de recursos hídricos.
- Expansión de las ciudades y del turismo.
- Contaminación del suelo, esto incluye residuos lanzados por el ser humano.

- Circulación de vehículos por donde no está permitido.
- Actividad minera



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

“Conociendo el interfaz y la barra de herramientas de SmartDraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------|
| 1. Institución Educativa | : | “San Marcos” |
| 2. Nivel | : | Educación Secundaria. |
| 3. Área | : | Ciencia y Tecnología |
| 4. Grado Y Sección | : | Tercero “A” |
| 5. Duración | : | 04 horas |
| 6. Fecha | : | 22 de agosto de 2022 |
| 7. Docente | : | Garro Dávila Eddy |
| 8. Hora de inicio y termino | : | 07:30 am a 10:30 am |

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. <ul style="list-style-type: none"> • Personaliza entornos virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactúa con el entorno del programa SmartDraw para conocer que función cumple cada elemento de la barra de herramientas. • Interactúa con el entorno del programa SmartDraw para conocer las diferentes plantillas personalizadas que ofrece SmartDraw. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explora y reconoce los elementos de la barra de herramientas. • Explora y reconoce las diferentes plantillas personalizadas que ofrece SmartDraw 	No se aplicará instrumento de evaluación.
Propósito	Reconocer la importancia y explorar la función que cumplen los elementos de la barra de herramientas del programa SmartDraw.		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
<ul style="list-style-type: none"> • Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio 			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO.
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. • Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	• Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
--	-----------------	--	--

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los materiales educativos. • Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra hablada. • Hojas. • Laptops. • Data show. • internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. - El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. - El docente realiza una motivación, mediante una dinámica "Memory" - El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué organizadores gráficos conocen? ¿Qué entienden por organizadores gráficos? ¿Cuáles son las funciones que cumplen los organizadores gráficos? ¿Para qué sirven? - El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es para ustedes SmartDraw? ¿Para qué sirve? ¿Qué organizadores creen que se pueden crear en el programa SmartDraw? ¿Qué entienden como plantilla personalizada? - El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión: Reconocer la importancia y explorar la función que cumplen los elementos de la barra de herramientas del programa SmartDraw.
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> - EL docente da a conocer la importancia del programa SmartDraw. <p>Programa SmartDraw: Es una aplicación de dibujo pensada para la creación de esquemas, diagramas de flujo, organigramas, mapas conceptuales entre muchas otras cosas. Incluye una completa colección de herramientas que permiten la edición de cualquier elemento que diseñemos y ofrece resultados profesionales. SmartDraw incluye plantillas para la creación de esquemas de todo tipo, por lo que resulta mucho más fácil crear diagramas de cualquier tipo.</p> - El docente hace entrega de unas hojas a los estudiantes donde se encuentran la Barra de herramienta de SmartDraw. (ANEXO 1) - El docente explica sobre las funciones que cumplen todos los elementos de la "Barra de herramientas" y da a conocer su concepto. <p>Barra de herramientas: Conocido como barra de herramientas de acceso rápido, contiene por defecto las siguientes opciones:</p> <p>PORTAPAPELES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pegar. • Corte. • Copiar. • Copiar formato.

AGREGAR:

- Archivo adjunto.
- Hipervínculo.
- Nota.

INSTRUMENTOS:

- Seleccione.
- Texto.
- Forma.
- Línea.

ESTILO DE FORMA:

- Temas.
- Estilos Rápidos.
- Llenar.
- Línea.
- Efectos.

FUENTE:

- Fuente de texto.
- Tamaño de letra.
- Color de letra.

- El docente hace entrega de imágenes de las diferentes plantillas personalizadas que ofrece SmartDraw y explica la función que cumple cada organizador:
(ANEXO 2)
 - Mapas conceptuales.
 - Diagramas de flujo.
 - Organigramas.
- El docente pide a los estudiantes prender las laptops e ingresar al programa SmartDraw.
- Luego se da un lapso de 25 minutos para que cada estudiante interactúe con cada uno de los elementos de la Barra de herramientas del programa SmartDraw.
- A continuación, se da un lapso de 10 minutos para que cada estudiante interactúe con las plantillas personalizadas del programa SmartDraw.
- El docente como práctica, pide a los estudiantes que se sitúen en las plantillas personalizadas y escojan entre mapas conceptuales, diagramas de flujo, organigramas y realicen un organizador con la información brindada sobre las funciones que cumplen todos los elementos de la “Barra de herramientas”.
- El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso.
- El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.

CIERRE

- En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase.
- Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Para qué nos servirá lo aprendido?
 - ¿Qué dificultades se te presentaron?
 - ¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

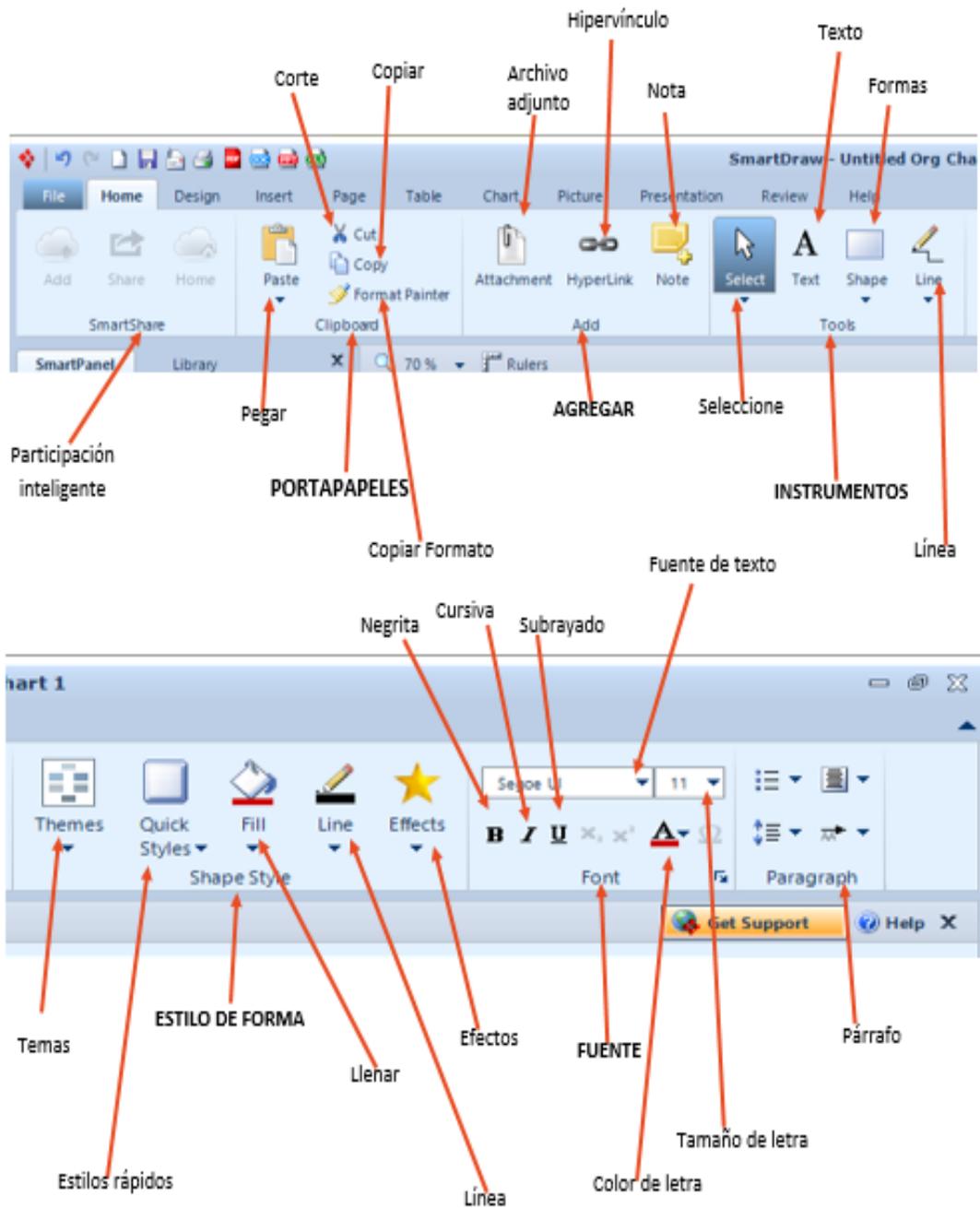
La importancia de aprender a elaborar organizadores es con la finalidad de organizar ideas y analizar situaciones complejas, dividiéndolos en partes más pequeñas. Desde la solución de problemas hasta los resúmenes de libros, son una herramienta eficiente y llamativa tanto para maestros como para estudiantes.

San Marcos, 22 de agosto del 2022

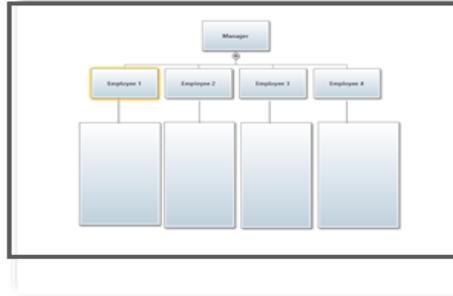
EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

VºBº: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

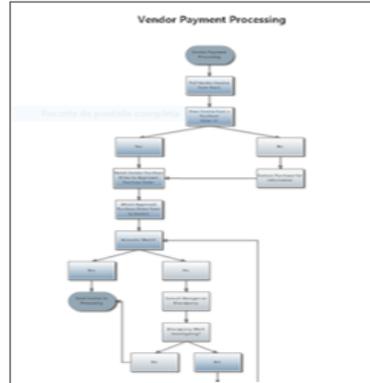
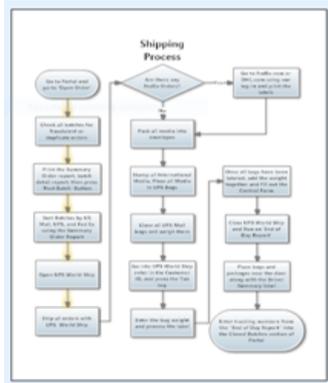
ANEXOS



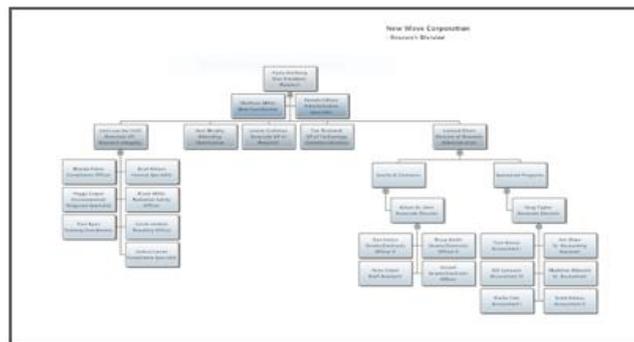
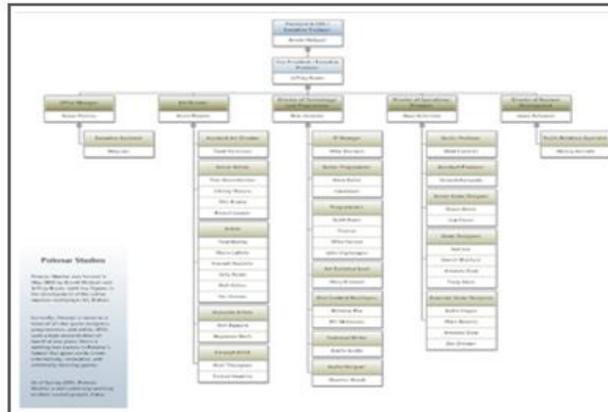
Mapas conceptuales:



Diagramas de Flujo:



Organigramas:



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

“Estamos preparados para realizar un mapa conceptual sobre las diferencias entre materia y energía en Smartdraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------|
| 1. Institución Educativa | : | “San Marcos” |
| 2. Nivel | : | Educación Secundaria. |
| 3. Área | : | Ciencia y Tecnología |
| 4. Grado Y Sección | : | Tercero “A” |
| 5. Duración | : | 04 horas |
| 6. Fecha | : | 05 de Setiembre de 2022 |
| 7. Practicante | : | Garro Dávila Eddy |
| 8. Hora de inicio y termino | : | 07:30 am a 10:30 am |

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. • Personaliza entornos virtuales.	Elaboramos nuestro primer mapa conceptual haciendo uso del programa SmartDraw.	Resume la información sobre las diferencias entre materia y energía plasmándolo en un mapa conceptual usando las herramientas básicas de SmartDraw	Lista de cotejo..
Propósito	Elaboramos un mapa conceptual con el tema diferencias entre materia y energía en el programa SmartDraw.		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO.
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. • Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	• Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	<ul style="list-style-type: none"> Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
--	-----------------	--	--

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> Preparar los materiales educativos. Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Palabra hablada. Hojas. Laptops. Data show. internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. El docente realiza una motivación, mediante una dinámica “A sus órdenes” El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: ¿Recuerdan que es un mapa conceptual? ¿Cuál era la función que cumplía un mapa conceptual? El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: ¿A que llamamos materia? ¿Ustedes creen que el aire es materia? ¿La gasolina producirá energía? El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión “Elaboramos un mapa conceptual con el tema diferencias entre materia y energía en el programa SmartDraw”.
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> EL docente les comparte la información sobre las diferencias entre materia y energía a través de hojas de texto. (ANEXO 1) Los estudiantes leen la información y haciendo uso de estrategias de lectura como: Subrayado, resúmenes, analizaran dicha información para posteriormente plasmarla en un mapa conceptual. El docente explica el tema y se refuerza con un video sobre las diferencias entre materia y energía: https://youtu.be/cz_z6rNk2sY?t=394 por lo tanto el docente pide a los estudiantes que comenten de lo que entendieron del video. El docente pide a los estudiantes que prendan las laptops e ingresar al programa SmartDraw para iniciar la elaboración de nuestro mapa conceptual sobre las diferencias entre materia y energía. El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso del trabajo. El docente pide a cada estudiante que muestre el avance de su mapa conceptual. Una vez que los estudiantes terminaron su organizador mostrarán a la clase haciendo una explicación breve de su elaboración y contenido. El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.
CIERRE
<ul style="list-style-type: none"> En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase. Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido? ¿Qué dificultades se te presentaron? ¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

Los mapas conceptuales son organizadores gráficos importantes que nos permiten representar conceptos que se conectan con palabras vinculadas, dan una idea clara de conceptos complejos y facilitan la enseñanza-aprendizaje, por otra parte, se aprendió a diferenciar lo que es materia y energía.

San Marcos, 05 de Setiembre del 2022

EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

V^oB^o: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

ANEXOS

MATERIA Y ENERGÍA

La materia y la energía forman parte del Universo: la materia le da estructura mientras que la energía le proporciona la capacidad de cambio. Cuando se originó el Universo, todo era energía concentrada. A medida que este se fue expandiendo y enfriando se fue formando materia a partir de energía.

Una forma fácil de entender qué es materia y qué es energía es la siguiente:

- una fruta y una mesa son materia;
- la capacidad de la fruta de caer de la mesa y golpear un animal es energía; la capacidad de la fruta para servir de alimento es energía.
- La capacidad de que una mesa (al ser quemada) caliente una habitación es energía; la capacidad de que la mesa sirva para romper una ventana es energía.

¿Qué es materia?

La materia es todo aquello que está constituido por partículas subatómicas y ocupa un espacio, aunque sea extremadamente diminuto: un electrón, un protón, un neutrón y todo lo que pueda construirse a partir de estos es materia.

El término "materia" deriva del latín mater que significa "madre". Esto significa que la materia es la "madre" de todo lo que nos rodea. Por ejemplo, el aire, aunque no lo vemos, es materia, porque está constituido por moléculas de nitrógeno, oxígeno y otros gases. El teléfono, la computadora, los alimentos, los animales, los edificios son todos ejemplos de materia.

La materia puede absorber energía. Un claro ejemplo de ello es lo que sucede cuando colocamos comida en el horno microondas:

- el agua dentro de los alimentos absorbe la energía de las ondas microondas;
- la energía en el agua se transfiere al resto de las moléculas del alimento.

¿Cuáles son las características de la materia?

- Posee masa: es la cantidad de materia, por ejemplo, un electrón tiene una masa de 9×10^{-31} kg, un litro de agua tiene una masa de 1 kg, el Sol tiene una masa de $1,9 \times 10^{30}$ kg.
- Posee propiedades físicas: dentro de las cuales se pueden mencionar la densidad, la conductividad eléctrica, el punto de fusión o ebullición, la volatilidad y la dureza, entre otras.
- Posee propiedades químicas: la materia puede transformarse por medio de reacciones químicas, como la combustión, la oxidación, la descomposición.

¿Cuáles son los estados de la materia?

La materia se presenta en diferentes formas o estados:

- **Sólido:** los átomos y las moléculas se encuentran tan empacados que su movimiento se encuentra restringido.

- **Líquido:** los átomos y moléculas de un líquido aunque están agrupados pueden moverse libremente.
- **Gas:** átomos y moléculas se encuentran separados entre sí y no tienen restricciones de movimiento.
- **Plasma:** los átomos de los gases se encuentran ionizados. Este es el estado de la materia de gran parte del Universo; lo conseguimos en las estrellas, en los relámpagos y en las auroras.
- **Condensado Bose-Einstein:** cuando un conjunto de átomos se encuentra en el cero absoluto (-273 °C), están tan empaquetados e inmóviles que parecieran un único átomo.
- **Cristales líquidos:** es el estado de la materia intermedio entre sólido y líquido sin pertenecer a ninguno de los dos. Lo encontramos en televisores de pantalla plana, las pantallas de computadores y relojes.

¿Qué es energía?

La definición científica de energía es la capacidad de producir un trabajo. En este sentido se entiende el trabajo como todo proceso donde se desplaza o deforma un cuerpo. Por ejemplo, la capacidad de una piedra en lo alto de una montaña para caer y tumbar árboles en su caída, lo cual sería un trabajo, es su energía.

Ley de conservación de la energía

La ley de conservación de la energía o principio de conservación de la energía establece que el contenido de energía de un sistema se mantiene constante. Es decir, la energía no se crea ni se destruye.

¿Cuáles son las características de la energía?

- Cantidad de energía que posee un cuerpo es limitada: la fruta sobre la mesa tiene una energía limitada por su masa y por la distancia desde la mesa hasta el piso.
- La energía se transforma en sus diferentes formas: la energía química de la gasolina se transforma en energía cinética cuando mueve un pistón en el automóvil.
- Existen diversas fuentes de energía, como el Sol, el viento y el petróleo.
- Se puede almacenar: en las baterías eléctricas se almacena energía química, en las represas hidroeléctricas se almacena energía potencial gravitatoria del agua.

Formas de la energía

La energía se puede presentar en diferentes formas:

- **Energía potencial:** es la energía asociada a un cuerpo con respecto a otro cuerpo de referencia, por ejemplo, la energía potencial gravitatoria es la energía de un cuerpo con respecto a su posición en la Tierra, mientras más alto, más energía potencial posee.
- **Energía cinética:** es la energía asociada con el movimiento de los cuerpos, por ejemplo cuando al agua de un río hace mover las rocas tiene energía cinética.
- **Energía mecánica:** cuando un vagón está en lo alto de una montaña rusa posee una energía potencial, que se transforma en energía cinética a medida que el vagón va bajando y adquiriendo una cierta velocidad. En este caso el vagón posee una energía mecánica, que es igual a la suma de la energía cinética y energía potencial.
- **Energía radiante:** la luz del Sol llega hasta la Tierra como energía radiante.
- **Energía térmica:** cuando nos calentamos con una bolsa de agua caliente estamos haciendo uso de energía térmica.
- **Energía nuclear:** cuando un núcleo de un átomo se rompe o se fusiona, libera energía nuclear.
- **Energía química:** cuando la glucosa en las células se transforma en dióxido de carbono se libera la energía que se encuentra entre los átomos de la molécula como energía química.
- **Energía eléctrica:** cuando las partículas con carga positiva o negativa se mueven estamos en presencia de la electricidad o energía eléctrica.

	Materia	Energía
Definición	Aquello que sirve de construcción de la naturaleza.	Capacidad para realizar un trabajo.
Constituyentes	Átomos, moléculas, partículas subatómicas	No posee
Tipos o formas	Estado sólido Estado líquido Estado gaseoso Plasma	Energía cinética Energía potencial
Unidad de medición	Medidas de masa: gramos, kilogramos, microgramos. Medidas de volumen: litros, metros cúbicos, mililitros.	Joule Caloría Electrón-voltio
Ejemplos	Agua, aire, arena, piedras, planetas, computador, papel, plantas, animales.	Luz, calor, magnetismo, ondas microondas, electricidad.

LISTA DE COTEJO

ÁREA: Computación		
Grado y sección: 3° "A"		
Fecha: /08/2022		
PROPOSITO: Elaboramos un mapa conceptual con el tema diferencias entre materia y energía en el programa SmartDraw.		
N°	NOMBRES	CRITERIOS A EVALUAR
		Resume la información sobre las diferencias entre materia y energía plasmándolo en un mapa conceptual usando las herramientas básicas de SmartDraw
01	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	
02	ARANA JARA, GIANELLA LIZBETH	
03	ARANA LEON, LOIDA LIZBETH	
04	ARAUJO CARRERA, CARLOS DANIEL	
05	ARIAS URBINA, GINO ANGHELO MATIAS	
06	ARMAS LEZMA, GERALD EDUARDO	
07	ATALAYA OLORTEGUI, BRIAN SEBASTIAN	
08	AZANERO GONZALES, DAINA LIZBETH	
09	CALDERON CARRERA, JHON MARLON	
10	CARRERA MARTINEZ, MERLY DILET	
11	CASTANEDA COTRINA, EDUARDO JHAMPIERE	
12	CASTANEDA FERNANDEZ, JULIO CESAR	
13	CASTANEDA MACHUCA, SANDRA GUADALUPE	
14	COBA GALLARDO, LINDA MARY CIELO	
15	DIAZ ZAMORA, JOSE YERSIN SMITH	
16	MUNOZ CHUQUIRUNA, NELVER YUBERLY	
17	MUNOZ MENDOZA, BAYRHON MATTIAS	
18	MURRUGARRA PORTAL, DIEGO ALEXANDER	
19	NAVARRO JIMENEZ, KIARA ESTEPHANY	
20	QUIROZ ABANTO, SHARON DANYELLA	
21	RIOS MELENDEZ, ANGEL MIGUEL	
22	SALAZAR MELENDEZ, KIARA SOFIA	
23	SANCHEZ ARAUJO, CAMILA SILVANA	
24	SANCHEZ GOICOICHEA, EDWUAR JOSUE	
25	SANCHEZ MACHUCA, ANA MILAGROS	
26	URBINA ATALAYA, LENIN EDU	
27	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	

Logrado	✓
No logro	X

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

“Realizamos un diagrama de flujo sobre las características y su importancia de los seres vivos en la tierra en Smartdraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

- | | | |
|-----------------------------|---|--------------------------|
| 1. Institución Educativa | : | “San Marcos” |
| 2. Nivel | : | Educación Secundaria. |
| 3. Área | : | Ciencia y Tecnología |
| 4. Grado Y Sección | : | Tercero “A” |
| 5. Duración | : | 04 horas |
| 6. Fecha | : | 26 de setiembre del 2022 |
| 7. Practicante | : | Garro Dávila Eddy |
| 8. Hora de inicio y termino | : | 7:30 am a 10:30 am |

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. • Personaliza entornos virtuales.	Organizar información sobre las características y su importancia de los seres vivos en la tierra, para luego sintetizar la información en un diagrama de flujo haciendo uso del programa SmartDraw	Identifica claramente las ideas principales y al menos de una a dos ideas secundarias de un texto y lo organiza en un diagrama de flujo	Lista de cotejo..
Propósito	Elaborar un diagrama de flujo con las características y su importancia de los seres vivos en la tierra en el programa SmartDraw.		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO.
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. • Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	• Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
--	-----------------	--	--

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los materiales educativos. • Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra hablada. • Hojas. • Laptops. • Data show. • internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. - El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. - El docente realiza una motivación, mediante una dinámica” Pasa la sonrisa” - El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: ¿Recuerdan que es un diagrama de flujo? ¿Cuál era la función que cumplía un diagrama de flujo? - El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: ¿Cuál es el origen del universo? ¿Qué más podrías agregar a tu opinión? - El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión “Elaborar un diagrama de flujo con las características y su importancia de los seres vivos en la tierra en el programa SmartDraw”.
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> - El docente les comparte la información sobre las características y su importancia de los seres vivos en la tierra a través de hojas de texto (ANEXO1) - Los estudiantes deben leer la información y haciendo uso de estrategias de lectura como: Subrayado y resúmenes, analizaran dicha información para posteriormente plasmarla en un diagrama de flujo. - Luego se refuerza el tema explicando, por lo tanto, el docente pide a los estudiantes que comenten de lo que han ido entendiendo. - Luego se indica a los estudiantes que prendan las laptops e ingresen al programa SmartDraw para iniciar la elaboración de nuestro diagrama de flujo. - El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso del trabajo. - Una vez que los estudiantes terminaron su organizador mostrarán a la clase haciendo una explicación breve de su elaboración y contenido. - El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.
CIERRE
<ul style="list-style-type: none"> - En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase. - Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido? ¿Qué dificultades se te presentaron? ¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

Los diagramas de flujo son importantes porque nos facilita la manera de representar visualmente el flujo de datos por medio de un sistema de tratamiento de información, en este realizamos un análisis de los procesos o procedimientos que requerimos para realizar un programa o un objetivo.

San Marcos, 26 de setiembre del 2022

EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

VºBº: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

ANEXOS

¿Qué son los seres vivos?

Un ser vivo es un organismo complejo que realiza una serie de actividades: nacen, crecen, se alimentan, se reproducen, se relacionan y, finalmente, mueren. Todos los seres vivos del planeta están formados por células (La célula es la parte viva más pequeña de la que están formados los seres vivos) y los seres no vivos – también llamados seres inertes – que son los que no tienen células (ejemplo: el agua, el aire, las rocas, tierra, montañas, etc)



¿Cuáles son las características de los seres vivos?

las características de los seres vivos se pueden identificar por diferentes aspectos que vamos a enumerar:

- **Organización específica:** La teoría celular establece que todos los organismos están formados por células
- **Metabolismo:** representa la suma de todas las reacciones químicas esenciales para la nutrición, el crecimiento y la reparación de las células, así como para la conversión de la energía en formas utilizables. En el momento que estas reacciones se suspenden se dice que el organismo está muerto.
- **Homeostasis:** son los mecanismos que permiten al organismo mantener un estado de equilibrio a través de la regulación y control de las reacciones metabólicas. En este sentido el organismo vivo puede regular su medio interno en respuesta a estímulos externos y/o internos.
- **Crecimiento:** se define como el incremento de la cantidad de materia viva en el organismo. Por lo tanto, el crecimiento, aunque a veces imperceptible, es un aumento en la masa celular, como resultado del incremento de tamaño de las células individuales, del incremento en el número de células o de ambos.
- **Irritabilidad:** los seres vivos reaccionan a los estímulos, que son cambios físicos y químicos en su ambiente externo o interno.
- **Reproducción:** “toda la vida proviene exclusivamente de los seres vivos preexistentes”. La reproducción conlleva un sistema de 2 transmisión de la información: la herencia. Sin esta capacidad, no podrían persistir en el tiempo, generación tras generación. Existen dos mecanismos de reproducción, asexual y sexual.

- **Adaptación:** La adaptación trae cambios en la especie más que en el individuo en particular. Por ello la mayor parte de las adaptaciones se dan durante períodos prolongados de tiempo y en ellas intervienen varias generaciones. Las adaptaciones son consecuencia de la evolución.

Funciones vitales

Los seres vivos cumplen a lo largo de sus ciclos vitales con tres funciones vitales mínimas, que son:

- **Nutrición:** La nutrición consiste en la obtención de materia y energía para mantenerse vivo, reparar el organismo y hacerlo crecer. Según ello hay dos tipos de seres vivos: autótrofos (fabrican su propio alimento) y heterótrofos (se alimentan del entorno).
- **Relación:** Los seres vivos se relacionan con el entorno y con otros seres vivos, pudiendo huir de los peligros y alimentarse.
- **Reproducción:** Una vez alcanzado cierto bienestar, los seres vivos proceden a reproducirse y perpetuar la especie.

¿Cómo se clasifican los seres vivos?

1. Clasificación celular

- **Pluricelulares:** Están formados por un gran número de células. La mayoría de seres vivos.
- **Unicelulares:** Son los seres vivos de organización más sencilla. Formados por una sola célula. Son microscópicos y pueden ser eucariotas (algas, protozoos y algunos hongos) o procariotas (bacterias).

2. Clasificación por morfología

- **Animales invertebrados:** Animales sin hueso. Son aquellos que no tienen ningún tipo de estructura interna. El ejemplo perfecto serían los gusanos.
- **Animales vertebrados:** Animales con hueso. Son aquellos que tienen una columna vertebral o con algún tipo de estructura cartilaginosa o ósea. El ejemplo perfecto serían los mamíferos (león, caballo...etc)

3. Clasificación taxonómica

Las categorías taxonómicas son niveles de importancia que el hombre invento para encontrar un orden adecuado en la naturaleza y distinguir los diferentes tipos de seres vivos de una forma más concreta.



¿Qué tipos de seres vivos hay?

1. Reino Animal: Incluye casi todos los animales (Ver esquema siguiente) y podemos saber más desde el artículo sobre el reino animal o animalia.
2. Reino Vegetal: Incluye musgos, helechos y plantas superiores.
3. Reino Protocistas: Incluye los protozoos, las algas.
4. Reino Hongos o Fungí: Incluye los hongos de diferentes tipos.
5. Reino Móneras: Son las afamadas bacterias.

LISTA DE COTEJO

ÁREA: Computación		
Grado y sección: 3º "A"		
Fecha: /09/2022		
PROPÓSITO: Elaborar un diagrama de flujo con las características y su importancia de los seres vivos en la tierra en el programa SmartDraw.		
Nº	NOMBRES	CRITERIOS A EVALUAR
		Identifica claramente las ideas principales y al menos de una a dos ideas secundarias del texto y lo organiza en un diagrama de flujo.
01	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	
02	ARANA JARA, GIANELLA LIZBETH	
03	ARANA LEON, LOIDA LIZBETH	
04	ARAUJO CARRERA, CARLOS DANIEL	
05	ARIAS URBINA, GINO ANGHELO MATIAS	
06	ARMAS LEZMA, GERALD EDUARDO	
07	ATALAYA OLORTEGUI, BRIAN SEBASTIAN	
08	AZANERO GONZALES, DAINA LIZBETH	
09	CALDERON CARRERA, JHON MARLON	
10	CARRERA MARTINEZ, MERLY DILET	
11	CASTANEDA COTRINA, EDUARDO JHAMPIERE	
12	CASTANEDA FERNANDEZ, JULIO CESAR	
13	CASTANEDA MACHUCA, SANDRA GUADALUPE	
14	COBA GALLARDO, LINDA MARY CIELO	
15	DIAZ ZAMORA, JOSE YERSIN SMITH	
16	MUNOZ CHUQUIRUNA, NELVER YUBERLY	
17	MUNOZ MENDOZA, BAYRHON MATIAS	
18	MURRUGARRA PORTAL, DIEGO ALEXANDER	
19	NAVARRO JIMENEZ, KIARA ESTEPHANY	
20	QUIROZ ABANTO, SHARON DANYELLA	
21	RIOS MELENDEZ, ANGEL MIGUEL	
22	SALAZAR MELENDEZ, KIARA SOFIA	
23	SANCHEZ ARAUJO, CAMILA SILVANA	
24	SANCHEZ GOICOCHEA, EDWUAR JOSUE	
25	SANCHEZ MACHUCA, ANA MILAGROS	
26	URBINA ATALAYA, LENIN EDU	
27	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	

Logrado	✓
No logro	X

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

“Elaborar un mapa conceptual referente a los estados del agua en Smartdraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa	:	“San Marcos”
2. Nivel	:	Educación Secundaria.
3. Área	:	Ciencia y Tecnología
4. Grado Y Sección	:	Tercero “A”
5. Duración	:	04 horas
6. Fecha	:	10 de octubre del 2022
7. Practicante	:	Garro Dávila Eddy
8. Hora de inicio y termino	:	7:30 am a 10:30 am

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. • Personaliza entornos virtuales.	Organizar información sobre los estados del agua, para luego sintetizar la información en un mapa conceptual haciendo uso del programa SmartDraw	Identificó los conceptos más importantes del texto y estos forman el mapa conceptual y Las relaciones que presenta son aceptables.	Lista de cotejo.
Propósito	Crear un mapa conceptual con los estados del agua en el programa SmartDraw.		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO.
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. • Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	• Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.
	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	• Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan,

			tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
--	--	--	--

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los materiales educativos. • Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra hablada. • Hojas. • Laptops. • Data show. • internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. - El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. - El docente realiza una motivación, mediante una dinámica” Sopa de letras” - El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: ¿Del total del agua del planeta, qué porcentaje corresponde a agua salada y qué porcentaje a agua dulce? ¿Tomar bebidas azucaradas o procesadas es lo mismo que consumir agua para nuestro organismo? - El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: ¿Qué necesitan los seres vivos para poder vivir? ¿Qué le sucede a nuestro organismo cuando no lo hidratamos lo suficiente? - El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión “Crear un mapa conceptual con los estados del agua en el programa SmartDraw”.
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> - El docente da a conocer la definición del agua. El agua: El agua es una sustancia que se compone por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno (H₂O) y se puede encontrar en estado sólido (hielo), gaseoso (vapor) y líquido (agua). Las propiedades físicas y químicas del agua son muy importantes para la supervivencia de los ecosistemas. - Luego se da a conocer y se explica las “Características del agua, estados del agua en el planeta, el ciclo del agua y como se obtiene el agua dulce”. <ul style="list-style-type: none"> • Características del agua: Las características del agua pueden ser químicas, físicas o biológicas y según el contenido puede clasificarse en diferentes tipos (agua dulce, salada, blanda, dura), se describen las principales características del agua: <ul style="list-style-type: none"> - La densidad del agua es 1. - El agua es la sustancia con mayor calor específico (4.180 J/Kg/°C), aunque varía según la temperatura. - El calor latente que el agua requiere para romper un puente de hidrógeno y formar vapor es muy elevada (539 Kcal/Kg). - La tensión superficial del agua es muy alta • Estados del agua en el planeta: El agua es la sustancia más abundante del planeta y la única que se encuentra en la atmósfera en estado líquido, sólido y gaseoso. El 97% es agua que pertenece a los océanos y el resto es agua dulce. El agua dulce también está presente en depósitos acuíferos y permafrost, lagos, embalses, ríos, humedad del suelo, vapor atmosférico

y el agua contenida en los seres vivos. Aunque no toda está disponible, gran parte permanece siempre helada, formando los casquetes polares y los glaciales.

- **El ciclo del agua:** El ciclo del agua o “ciclo hidrológico” es un proceso bioquímico continuo que pasa por los diferentes estados (sólido, líquido y gaseoso), y permite que se den lugar los procesos naturales del planeta.

Las fases del ciclo son: evaporación, condensación, precipitación, infiltración, escorrentía, circulación subterránea, fusión y por último solidificación.

- **Como se obtiene el agua dulce:** El agua dulce se obtiene a través de la precipitación que se considera su inicio durante la evaporación del agua de los océanos en forma de vapor de agua. Paulatinamente, las corrientes ascendentes de aire llevan el vapor de agua hasta las capas superiores de la atmósfera, donde a causa de la menor temperatura se condensa el agua, formando las nubes cuyas partículas caen en forma de precipitación.

Una gran parte de la precipitación cae en forma de lluvia depositándose en acuíferos y permafrost, lagos, embalses, ríos y en el suelo, estando disponible para su consumo. Por el contrario, la otra parte de esta precipitación cae en forma de nieve, y se acumula en capas de hielo en los casquetes polares y en los glaciares impidiendo su consumo.

- Seguidamente se explica la importancia del agua:

El agua adquiere importancia en los ecosistemas, en los organismos y en las actividades del ser humano:

- El ciclo hidrológico es de vital importancia para el funcionamiento de los ecosistemas naturales y la regulación del clima.
- Constituye el 80% de la mayoría de los organismos, lo que permite que los tejidos y órganos funcionen y mantengan los procesos corporales vitales.
- Los usos del agua más comunes son la agricultura, el consumo industrial y el consumo doméstico. El continuo crecimiento de la población genera una demanda cada vez mayor de este recurso tan limitado.

- Luego se indica a los estudiantes que prendan las laptops e ingresen al programa SmartDraw para iniciar la elaboración de nuestro mapa conceptual.
- El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso del trabajo.
- Una vez que los estudiantes terminaron su organizador mostrarán a la clase haciendo una explicación breve de su elaboración y contenido.
- El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.

CIERRE

- En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase.
- Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición:
¿Qué aprendimos hoy?
¿Para qué nos servirá lo aprendido?
¿Qué dificultades se te presentaron?
¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

Los mapas conceptuales son organizadores gráficos sumamente importantes que nos facilitan una rápida visualización de los contenidos de aprendizaje, permiten una rápida detección de los conceptos clave de un tema, así como sirven como un modelo para que los alumnos aprendan a elaborar mapas conceptuales de otros temas o contenidos de aprendizaje.

San Marcos, 10 de octubre del 20

EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

VºBº: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

LISTA DE COTEJO

AREA: Computación

Grado y sección: 3° "A"

Fecha: /09/2022

PROPOSITO: Crear un mapa conceptual con los estados del agua en el programa SmartDraw

N°	NOMBRES	CRITERIOS A EVALUAR
		Identifico los conceptos mas importantes del texto y estos forman el mapa conceptual y Las relaciones que presenta son aceptables.
01	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	
02	ARANA JARA, GIANELLA LIZBETH	
03	ARANA LEON, LOIDA LIZBETH	
04	ARAUJO CARRERA, CARLOS DANIEL	
05	ARIAS URBINA, GINO ANGHELO MATIAS	
06	ARMAS LEZMA, GERALD EDUARDO	
07	ATALAYA OLORTEGUI, BRIAN SEBASTIAN	
08	AZANERO GONZALES, DAINA LIZBETH	
09	CALDERON CARRERA, JHON MARLON	
10	CARRERA MARTINEZ, MERLY DILET	
11	CASTANEDA COTRINA, EDUARDO JHAMPIERE	
12	CASTANEDA FERNANDEZ, JULIO CESAR	
13	CASTANEDA MACHUCA, SANDRA GUADALUPE	
14	COBA GALLARDO, LINDA MARY CIELO	
15	DIAZ ZAMORA, JOSE YERSIN SMITH	
16	MUNOZ CHUQUIRUNA, NELVER YUBERLY	
17	MUNOZ MENDOZA, BAYRHON MATIAS	
18	MURRUGARRA PORTAL, DIEGO ALEXANDER	
19	NAVARRO JIMENEZ, KIARA ESTEPHANY	
20	QUIROZ ABANTO, SHARON DANYELLA	
21	RIOS MELENDEZ, ANGEL MIGUEL	
22	SALAZAR MELENDEZ, KIARA SOFIA	
23	SANCHEZ ARAUJO, CAMILA SILVANA	
24	SANCHEZ GOICOCHEA, EDWUAR JOSUE	
25	SANCHEZ MACHUCA, ANA MILAGROS	
26	URBINA ATALAYA, LENIN EDU	
27	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	

Logrado	✓
No logro	X

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

“Nos preparamos para realizar un organigrama sobre la Tabla Periódica en Smartdraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa	:	“San Marcos”
2. Nivel	:	Educación Secundaria.
3. Área	:	Ciencia y Tecnología
4. Grado Y Sección	:	Tercero “A”
5. Duración	:	04 horas
6. Fecha	:	17 de octubre del 2022
7. Practicante	:	Garro Dávila Eddy
8. Hora de inicio y termino	:	7:30 am a 10:30 am

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. <ul style="list-style-type: none"> • Personaliza entornos virtuales. 	Organizar información sobre la tabla periódica, para luego sintetizar la información en un organigrama haciendo uso del programa SmartDraw	La descripción fue clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles	Lista de cotejo.
Propósito	Crear un organigrama con la tabla periódica en el programa SmartDraw.		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
<ul style="list-style-type: none"> • Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio 			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO.
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. • Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los materiales educativos. • Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra hablada. • Hojas. • Laptops. • Data show. • internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. - El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. - El docente realiza una motivación, mediante una dinámica "Pasa la bola" - El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: ¿La gasolina de que está compuesta? ¿Qué son elementos químicos? - El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: ¿Por qué es "periódica" la tabla periódica? ¿Hay más de una tabla periódica? - El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión "Crear un organigrama con la tabla periódica en el programa SmartDraw".
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> - El docente da a conocer la definición de la tabla periódica. tabla periódica: La Tabla Periódica de los elementos es un registro de todos los elementos químicos conocidos por la humanidad. Los elementos están ordenados en forma de tabla según su número atómico (número de protones), su configuración electrónica y sus propiedades químicas están organizados en filas y columnas, incluye 118 elementos químicos, 90 de los cuales constituyen todo lo que hay en el universo, registrados en la Tabla Periódica. - Luego se da a conocer la historia de la tabla periódica: Historia de la tabla periódica: <ul style="list-style-type: none"> • La primera versión de la Tabla Periódica fue publicada en 1869 por el profesor de química ruso Dmitri Mendeléyev, y contenía 63 de los 118. • Por otra parte, el profesor de química alemán Julius Lothar Meyer publicó una versión ampliada, pero basándose en las propiedades físicas de los átomos Ambos estudiosos organizaron los elementos en filas, teniendo la previsión de dejar espacios en blanco en donde intuían que habría elementos aún por descubrir. • En 1871 Mendeléyev publicó otra versión de la Tabla Periódica que agrupaba los elementos según sus propiedades comunes en columnas enumeradas desde la I hasta la VIII conforme al estado de oxidación del elemento. • Finalmente, en 1923 el químico americano Horace Groves Deming publicó una tabla periódica con 18 columnas identificadas que constituye la versión utilizada actualmente. - Seguidamente se explica sobre la ley periódica. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto: La ley periódica es la base de la tabla periódica de los elementos. Esta ley señala que las propiedades químicas y físicas de los elementos tienden a repetirse de manera sistemática a medida que se incrementa el número atómico. Un químico británico llamado John Alexander Reina Newlands (1838–1898) fue uno de los precursores de este concepto al proponer la ley de las octavas, que indicaba que cada ocho elementos se encuentran propiedades similares. • El aporte de Meyer El químico alemán Julius Lothar Meyer (1830–1895) se basó en estas nociones para descubrir los volúmenes atómicos de los elementos.

<p>Tras calcular los diferentes pesos atómicos y realizar gráficos con dichos valores, este experto logró demostrar que el aumento del peso atómico se correspondía a un incremento de las propiedades físicas. Los trabajos de Meyer respecto a la ley periódica fueron publicados en 1870.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tabla de Mendeleiev y la ley periódica El químico ruso Dmitri Mendeleiev (1834–1907), su trabajo consistió en ordenar los elementos de acuerdo a su masa atómica y situar en una misma columna aquellos que tenían algo en común. Su tabla, presentada en 1869, se basó en la alteración manual de las propiedades químicas. • El trabajo de Moseley Esta ley empírica, cuya autoría pertenece al físico de origen británico Henry Moseley en el año 1913, define que cuando un átomo emite un rayo X existe una relación de tipo sistemática entre su número atómico y la longitud de onda. <p>Moseley emprendió un número de experimentos para confirmar el modelo del átomo de Bohr (propuesto también en 1913 por el físico danés de nombre Niels y que plantea que los electrones pueden orbitar de manera estable alrededor del núcleo atómico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego se indica a los estudiantes que prendan las laptops e ingresen al programa SmartDraw para iniciar la elaboración de nuestro organigrama. - El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso del trabajo. - El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.
CIERRE
<ul style="list-style-type: none"> - En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase. - Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido? ¿Qué dificultades se te presentaron? ¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJ

El organigrama es una herramienta o esquema muy importante que le permite a los integrantes de equipos visualizar la estructura interna, así como los roles o grupos de los diferentes departamentos de modo gráfico, claro y rápido.

San Marcos, 17 de octubre del 2022

EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

V^oB^o: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

LISTA DE COTEJO		
ÁREA: Computación		
Grado y sección: 3º "A"		
Fecha: /10/2022		
PROPÓSITO: Crear un organigrama con la tabla periódica en el programa SmartDraw.		
Nº	NOMBRES	CRITERIOS A EVALUAR
		La descripción fue clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles
01	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	
02	ARANA JARA, GIANELLA LIZBETH	
03	ARANA LEON, LOIDA LIZBETH	
04	ARAUJO CARRERA, CARLOS DANIEL	
05	ARIAS URBINA, GINO ANGHELO MATIAS	
06	ARMAS LEZMA, GERALD EDUARDO	
07	ATALAYA OLORTEGUI, BRIAN SEBASTIAN	
08	AZANERO GONZALES, DAINA LIZBET	
09	CALDERON CARRERA, JHON MARLON	
10	CARRERA MARTINEZ, MERLY DILET	
11	CASTANEDA COTRINA, EDUARDO JHAMPIERE	
12	CASTANEDA FERNANDEZ, JULIO CESAR	
13	CASTANEDA MACHUCA, SANDRA GUADALUPE	
14	COBA GALLARDO, LINDA MARY CIELO	
15	DIAZ ZAMORA, JOSE YERSIN SMITH	
16	MUNOZ CHUQUIRUNA, NELVER YUBERLY	
17	MUNOZ MENDOZA, BAYRHON MATIAS	
18	MURRUGARRA PORTAL, DIEGO ALEXANDER	
19	NAVARRO JIMENEZ, KIARA ESTEPHANY	
20	QUIROZ ABANTO, SHARON DANYELLA	
21	RIOS MELENDEZ, ANGEL MIGUEL	
22	SALAZAR MELENDEZ, KIARA SOFIA	
23	SANCHEZ ARAUJO, CAMILA SILVANA	
24	SANCHEZ GOICOCHEA, EDWUAR JOSUE	
25	SANCHEZ MACHUCA, ANA MILAGROS	
26	URBINA ATALAYA, LENIN EDU	
27	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	

Logrado	✓
No logro	X

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

“Estamos dispuestos a realizar un organigrama sobre los grupos y familias de la Tabla Periódica en Smartdraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa	:	“San Marcos”
2. Nivel	:	Educación Secundaria.
3. Área	:	Ciencia y Tecnología
4. Grado Y Sección	:	Tercero “A”
5. Duración	:	04 horas
6. Fecha	:	24 de octubre del 2022
7. Practicante	:	Garro Dávila Eddy
8. Hora de inicio y termino	:	7:30 am a 10:30 am

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. • Personaliza entornos virtuales.	Organizar información sobre los grupos y familias de la tabla periódica, para luego sintetizar la información en un organigrama haciendo uso del programa SmartDraw.	Identifico los conceptos fundamentales del texto pueden visualizarse esquemáticamente en un orden jerárquico, de forma que permiten una visión total y clara del tema al que se refieren	Lista de cotejo.
Propósito	Crear un organigrama con los grupos y familias de la tabla periódica en el programa SmartDraw		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO.
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. • Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	• Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	• Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
--	-----------------	--	--

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los materiales educativos. • Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra hablada. • Hojas. • Laptops. • Data show. • internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. - El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. - El docente realiza una motivación, mediante una dinámica "La estrella" - El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: ¿Cómo se organiza la tabla periódica? ¿Qué nos dice la tabla periódica de la naturaleza? - El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: ¿Qué es y para qué sirve una tabla muda? ¿Qué significa cada elemento de la tabla periódica? - El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión "Crear un organigrama con los grupos y familias de la tabla periódica en el programa SmartDraw".
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> - El docente da a conocer el concepto de los grupos de la tabla periódica. Grupos de la tabla periódica: los grupos de la Tabla Periódica son las columnas de elementos que la componen, correspondientes a familias de elementos químicos que comparten muchas de sus características atómicas. La tabla Periódica, creada por el químico ruso Dmitri Mendeléyev (1834-1907), es justamente la de servir como un diagrama de clasificación y organización de las distintas familias de elementos químicos conocidos. Estos grupos están representados en las columnas de la tabla, mientras que las filas constituyen los períodos. Existen 18 grupos diferentes, enumerados del 1 al 18, cada uno de los cuales agrupa un número variable de elementos químicos, la numeración de los distintos grupos dentro de la tabla, actualmente está establecida por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada: <ul style="list-style-type: none"> • (IUPAC, por sus siglas en inglés) y se corresponde con los números arábigos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. • Sistema europeo: IA, IIA, IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA, VIIIA, VIIIA, VIIIA, IB, IIB, IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB, VIIB. • Sistema estadounidense: IA, IIA, IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB, VIIB, VIIB, VIIB, IB, IIB, IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA, VIIIA. - Luego se da a conocer y se explica las familias de la Tabla Periódica. <ul style="list-style-type: none"> • familias de la Tabla Periódica: Los miembros de una misma familia o grupo en la tabla periódica (misma columna vertical) tienen propiedades similares. Las familias están etiquetadas en la parte superior de las columnas de una de estas dos maneras:

- El método más antiguo utiliza números romanos y letras (por ejemplo, IIA). Muchos químicos todavía prefieren utilizar este método.
- El nuevo método utiliza los números del 1 al 18.

Cada familia reacciona de una manera diferente con el mundo exterior.

- **Las 9 familias principales:**

- Metales Alcalinos – Grupo o Familia 1 (IA) – con 1 electrón de valencia.
- Los Metales Alcalinotérreos – Grupo o Familia 2 (IIA) – con 2 electrones de valencia.
- Metales de transición – Grupos o Familias del 3 al 12 – Pueden tener diferentes electrones de valencia, depende de su estado.
- Familia del de Boro o Térreos – Grupo o Familia 13 (IIIA) – Con 3 electrones de valencia.
- La Familia del Carbono o Carbonoides – Grupo o Familia 14 (IVA) – con 4 electrones de valencia.
- Familia del Nitrógeno o Nitrogenoides – Grupo o Familia 15 (VA) – con 5 electrones de valencia.
- La Familia del Oxígeno o Calcógenos – Grupo Familia 16 (VIA) – con 6 electrones de valencia.
- Halógenos – Grupo o Familia 17 (VIIA) – con 7 electrones de valencia.
- Los Gases Nobles – Grupo Familia 18 (VIIIA) – con 8 electrones de valencia

- En seguida se explica sobre las características de las familias de la tabla periódica y se da a conocer su concepto.

Las características de los elementos de cada familia están determinadas principalmente por el número de electrones en la capa externa de energía o última capa, también llamados electrones de valencia. Veamos las características concretas de cada familia:

- **La familia IA:** se compone de los metales alcalinos. En las reacciones, estos elementos todos tienden a perder un solo electrón. Esta familia contiene algunos elementos importantes, tales como el sodio (Na) y potasio (K).
- **La familia IIA:** se compone de los metales de tierras alcalinas. Todos estos elementos tienden a perder dos electrones. El calcio (Ca) es un miembro importante de la familia IIA (que necesita calcio para los huesos y dientes sanos).
- **La familia IIIA:** ninguno muestra tendencia a formar aniones simples. Tienen estado de oxidación +3, pero también +1 en varios elementos. El boro se diferencia del resto de los elementos del grupo porque es un metaloide, mientras que los demás van aumentando su carácter metálico conforme se desciende en el grupo.
- **La familia IVA:** son los carbonoideos, no metales. A medida que se desciende en el grupo, aumenta el carácter metálico de sus componentes. El C y el Si son no metales, el germanio es un semimetal y el Sn junto con el Pb son netamente metálicos.
- **La familia VA:** son los no metales nitrogenoideos. El N y el P son no metálicos, Resulta más difícil separar un electrón del átomo de N que hacerlo con el de Bi, porque en el primero la atracción nuclear es más intensa. Las moléculas de N son biatómicas, el P, As, Sb presentan moléculas tetraatómicas en algunos de sus estados alotrópicos.
- **La familia VIA:** son los no metales calcógenos. Sus puntos de fusión, densidad y ebullición aumentan a medida que se desciende en el grupo, es decir a medida que aumenta el tamaño de los átomos. Se combinan con el H para formar hidruros no metálicos. De acuerdo a la electronegatividad, la afinidad química con el H decrece del O al Te. Cuando se combinan con el H, su número de oxidación de -2, pero cuando lo hacen con elementos más electronegativos presentan número de oxidación positivo (4, 6)
- **La familia VIIA:** se compone de los halógenos. Todos ellos tienden a ganar un solo electrón en las reacciones. Miembros importantes de la familia incluyen el cloro (Cl), que se utiliza en la fabricación de la sal de mesa y cloro, y el yodo (I).
- **La familia VIIIA:** se compone de los gases nobles. Estos elementos son muy reactivos. Durante mucho tiempo, los gases nobles fueron llamados los gases inertes, porque la gente pensaba que estos elementos no reaccionarían en absoluto con ningún otro elemento. Un científico llamado Neil Bartlett mostró que al menos algunos de los gases inertes sí puede reaccionar, pero requiere condiciones muy especiales.

- Luego se indica a los estudiantes que prendan las laptops e ingresen al programa SmartDraw para iniciar la elaboración de nuestro organigrama.
- El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso del trabajo.
- El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.

CIERRE

- En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase.
- Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Para qué nos servirá lo aprendido?
 - ¿Qué dificultades se te presentaron?
 - ¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

El organigrama tiene un aspecto práctico que les permite a los integrantes de equipos visualizar la estructura interna de una organización, así como los roles o grupos de los diferentes departamentos de modo gráfico, claro y rápido.

San Marcos, 24 de octubre de 2022

EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

V^oB^o: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

LISTA DE COTEJO

AREA: Computación		
Grado y sección: 3° "A"		
Fecha: /10/2022		
PROPÓSITO: Crear un organigrama con los grupos y familias de la tabla periódica en el programa SmartDraw		
N°	NOMBRES	CRITERIOS A EVALUAR
		Identifico los conceptos fundamentales del texto pueden visualizarse esquemáticamente en un orden jerárquico, de forma que permiten una visión total y clara del tema al que se refieren.
01	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	
02	ARANA JARA, GIANELLA LIZBETH	
03	ARANA LEON, LOIDA LIZBETH	
04	ARAUJO CARRERA, CARLOS DANIEL	
05	ARIAS URBINA, GINO ANGHELO MATIAS	
06	ARMAS LEZMA, GERALD EDUARDO	
07	ATALAYA OLORTEGUI, BRIAN SEBASTIAN	
08	AZANERO GONZALES, DAINA LIZBETH	
09	CALDERON CARRERA, JHON MARLON	
10	CARRERA MARTINEZ, MERLY DILET	
11	CASTANEDA COTRINA, EDUARDO JHAMPIERE	
12	CASTANEDA FERNANDEZ, JULIO CESAR	
13	CASTANEDA MACHUCA, SANDRA GUADALUPE	
14	COBA GALLARDO, LINDA MARY CIELO	
15	DIAZ ZAMORA, JOSE YERSIN SMITH	
16	MUNOZ CHUQUIRUNA, NELVER YUBERLY	
17	MUNOZ MENDOZA, BAYRHON MATIAS	
18	MURRUGARRA PORTAL, DIEGO ALEXANDER	
19	NAVARRO JIMENEZ, KIARA ESTEPHANY	
20	QUIROZ ABANTO, SHARON DANYELLA	
21	RÍOS MELENDEZ, ANGEL MIGUEL	
22	SALAZAR MELENDEZ, KIARA SOFIA	
23	SANCHEZ ARAUJO, CAMILA SILVANA	
24	SANCHEZ GOICOECHEA, EDWUAR JOSUE	
25	SANCHEZ MACHUCA, ANA MILAGROS	
26	URBINA ATALAYA, LENIN EDU	
27	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	

Logrado	✓
No logro	X

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

“Estamos dispuestos a realizar un diagrama de flujo sobre las propiedades periódicas de los elementos químicos en Smartdraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa	:	“San Marcos”
2. Nivel	:	Educación Secundaria.
3. Área	:	Ciencia y Tecnología
4. Grado Y Sección	:	Tercero “A”
5. Duración	:	04 horas
6. Fecha	:	11 de noviembre del 2022
7. Practicante	:	Garro Dávila Eddy
8. Hora de inicio y termino	:	9:00 am a 12:30 am

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. • Personaliza entornos virtuales.	Organizar información sobre las propiedades periódicas de los elementos químicos, para luego sintetizar la información en un diagrama de flujo haciendo uso del programa SmartDraw	Identificaron claramente las ideas principales y al menos 3 ideas secundarias, y siguió un orden establecido	Lista de cotejo.
Propósito	Crear un diagrama de flujo con las propiedades periódicas de los elementos químicos en el programa SmartDraw.		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO.
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. • Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	• Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	<ul style="list-style-type: none"> Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
--	-----------------	--	--

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> Preparar los materiales educativos. Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Palabra hablada. Hojas. Laptops. Data show. internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. El docente realiza una motivación, mediante una dinámica " Descubrimiento científico" El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: ¿Recuerdan que tema tratamos la clase anterior? ¿Recuerdan cuantas familias conforman la tabla periódica? El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: ¿Hay algún elemento de la tabla periódica dedicado a Albert Einstein? ¿A qué elemento químico corresponde el símbolo Dy? El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión "Crear un diagrama de flujo con las propiedades periódicas de los elementos químicos en el programa SmartDraw."
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> El docente les comparte la información sobre las propiedades periódicas de los elementos químicos a través de hojas de texto. (ANEXO 1) Luego se indica a los estudiantes que deben leer la información y haciendo uso de estrategias de lectura como: Subrayado y resúmenes, analizarán dicha información para posteriormente plasmarla en un diagrama de flujo. Enseguida se explica el tema y se refuerza con un video sobre las propiedades periódicas de los elementos químicos: https://youtu.be/zuCmLEr-vGM por lo tanto el docente pide a los estudiantes que comenten de lo que entendieron del video. Después se indica a los estudiantes que prendan las laptops e ingresen al programa SmartDraw para iniciar la elaboración de nuestro diagrama de flujo. El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso del trabajo. El docente pide a cada estudiante que muestre el avance de su diagrama de flujo. Una vez que los estudiantes terminaron su organizador mostrarán a la clase haciendo una explicación breve de su elaboración y contenido. El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.
CIERRE
<ul style="list-style-type: none"> En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase. Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición:

¿Qué aprendimos hoy?
¿Para qué nos servirá lo aprendido?
¿Qué dificultades se te presentaron?
¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

Los diagramas de flujo son muy importantes porque nos facilita la manera de representar visualmente el flujo de datos por medio de un sistema de tratamiento de información.

San Marcos, 11 de noviembre del 22

EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

V^oB^o: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

ANEXOS

PROPIEDADES PERIÓDICAS DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Las propiedades periódicas de los elementos químicos son las características de los elementos que están relacionadas por su ubicación en la tabla periódica de acuerdo a su número atómico, conociendo sus valores tu puedes conocer sus propiedades o comportamiento químico de los elementos químicos y se denominan periódicas porque se repiten secuencialmente o de modo regular en la Tabla periódica cada número determinado de elementos. Las propiedades periódicas son:

Electronegatividad: es la capacidad o fuerza que un átomo tiene para atraer hacia sí los electrones de un enlace químico. Fue propuesta por Linus Pauling en 1932, teniendo el valor más alto el átomo de Flúor (F) de 4.0 y el valor más bajo para el Francio (Fr) de 0.7. Los átomos que tienen mayor atracción por los electrones están ubicados en la esquina superior derecha (no metales) de la tabla periódica, tienden a formar iones negativos, la electronegatividad se usa para determinar si los enlaces que unen a los átomos de una sustancia es iónico o covalente, por ejemplo en la sal común NaCl el enlace que une a los átomos es iónico, porque el cloro tiene un valor de electronegatividad de 3 porque es el átomo que atrae el electrón del enlace, quedando cargado negativamente Cl⁻ y el sodio pierde su electrón quedando cargado positivamente Na⁺, en el ejemplo del oxígeno O₂ los dos átomos tienen el mismo valor de electronegatividad 3.5, teniendo la misma fuerza es por eso que ellos comparten sus electrones del enlace químico para completar su octeto por lo que el tipo de enlace es covalente no polar, en el ejemplo del ácido Fluorhídrico HF, el flúor es el que atrae los electrones del enlace químico estando más cerca de él y generando una nube electrónica de mayor volumen, teniendo un enlace químico de tipo covalente polar.

Radio atómico: se refiere al tamaño de los átomos y se mide por la distancia que hay entre el núcleo de un átomo y su electrón más externo. Si relacionamos los cationes (iones positivos que pierden electrones) son más pequeños en radio atómico que los átomos originales, esto pasa porque cuando el átomo pierde electrones desocupa orbitales atómicos, de forma contraria los aniones (iones negativos que ganan electrones) son más grandes que los átomos originales puesto que sus electrones se extienden más en los orbitales.

Afinidad electrónica: es la energía que se desprende cuando un átomo neutro gana un electrón y se convierte en un anión. Las medidas de afinidad electrónica se usan para indicar que elementos tienen mayor poder oxidante (elementos que aceptan electrones y se reducen)

$X(g) + e^- \rightarrow X^-(g) + \text{energía liberada}$

Energía de ionización: es la energía que requiere absorber un átomo aislado que está en estado fundamental para quitar su electrón de valencia y se convierta en un catión

$X(g) + \text{energía absorbida} \rightarrow X^+(g) + e^-$

LISTA DE COTEJO

AREA: Computación		
Grado y sección: 3° "A"		
Fecha: /11/2022		
PROPÓSITO: Crear un diagrama de flujo con las propiedades periódicas de los elementos químicos en el programa SmartDraw.		
N°	NOMBRES	CRITERIOS A EVALUAR
		Identificaron claramente las ideas principales y al menos 3 ideas secundarias, y siguió un orden establecido.
01	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	
02	ARANA JARA, GIANELLA LIZBETH	
03	ARANA LEON, LOIDA LIZBETH	
04	ARAUJO CARRERA, CARLOS DANIEL	
05	ARIAS URBINA, GINO ANGHELO MATIAS	
06	ARMAS LEZMA, GERALD EDUARDO	
07	ATALAYA OLORTEGUI, BRIAN SEBASTIAN	
08	AZANERO GONZALES, DAINA LIZBETH	
09	CALDERON CARRERA, JHON MARLON	
10	CARRERA MARTINEZ, MERLY DILET	
11	CASTANEDA COTRINA, EDUARDO JHAMPIERE	
12	CASTANEDA FERNANDEZ, JULIO CESAR	
13	CASTANEDA MACHUCA, SANDRA GUADALUPE	
14	COBA GALLARDO, LINDA MARY CIELO	
15	DIAZ ZAMORA, JOSE YERSIN SMITH	
16	MUNOZ CHUQUIRUNA, NELVER YUBERLY	
17	MUNOZ MENDOZA, BAYRHON MATIAS	
18	MURRUGARRA PORTAL, DIEGO ALEXANDER	
19	NAVARRO JIMENEZ, KIARA ESTEPHANY	
20	QUIROZ ABANTO, SHARON DANYELLA	
21	RIOS MELENDEZ, ANGEL MIGUEL	
22	SALAZAR MELENDEZ, KIARA SOFIA	
23	SANCHEZ ARAUJO, CAMILA SILVANA	
24	SANCHEZ GOICOICHEA, EDWUAR JOSUE	
25	SANCHEZ MACHUCA, ANA MILAGROS	
26	URBINA ATALAYA, LENIN EDU	
27	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	

Logrado	✓
No logro	X

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

“Nos preparamos para realizar un mapa conceptual sobre los enlaces químicos en Smartdraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa	:	“San Marcos”
2. Nivel	:	Educación Secundaria.
3. Área	:	Ciencia y Tecnología
4. Grado Y Sección	:	Tercero “A”
5. Duración	:	04 horas
6. Fecha	:	18 de noviembre del 2022
7. Practicante	:	Garro Dávila Eddy
8. Hora de inicio y termino	:	9:00 am a 12:30 am

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. • Personaliza entornos virtuales.	Organizar información sobre los enlaces químicos, para luego sintetizar la información en un mapa conceptual haciendo uso del programa SmartDraw	Resume la información sobre enlaces químicos en un mapa conceptual y se encuentra organizado de forma jerárquica, con conectores que facilitan la comprensión.	Lista de cotejo.
Propósito	Crear un mapa conceptual con los enlaces químicos en el programa SmartDraw.		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO.
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. • Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	• Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	• Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
--	-----------------	--	--

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los materiales educativos. • Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra hablada. • Hojas. • Laptops. • Data show. • internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. - El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. - El docente realiza una motivación, mediante una dinámica” Con meditación” - El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: ¿Cuándo se produce un enlace iónico? ¿Cuántos tipos de enlaces hay? - El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: ¿Recuerdan que tema tratamos la clase anterior? ¿Recuerdan que son las propiedades periódicas? - El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión “Crear un mapa conceptual con los enlaces químicos en el programa SmartDraw”.
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> - El docente da a conocer el concepto de los enlaces químicos. Enlaces químicos: Un enlace químico es la fuerza que une a los átomos para formar compuestos químicos. Esta unión le confiere estabilidad al compuesto resultante. La energía necesaria para romper un enlace químico se denomina energía de enlace. En este proceso los átomos ceden o comparten electrones de la capa de valencia (la capa externa de un átomo donde se determina su reactividad o su tendencia a formar enlaces), y se unen constituyendo nuevas sustancias homogéneas (no mezclas), inseparables a través de mecanismos físicos como el filtrado o el tamizado. Los enlaces químicos constituyen la formación de moléculas orgánicas e inorgánicas y, por tanto, son parte de la base de la existencia de los organismos vivos. Esto puede ocurrir sometiendo los compuestos químicos a altas temperaturas, aplicando electricidad o propiciando reacciones químicas con otros compuestos. Por ejemplo: si aplicamos electricidad al agua es posible separar las uniones químicas entre el hidrógeno y el oxígeno que la conforman, este proceso se denomina electrólisis. - Luego se da a conocer y se explica los tipos de enlaces químicos. Existen tres tipos de enlace químico conocidos, dependiendo de la naturaleza de los átomos involucrados: <ul style="list-style-type: none"> • Enlace covalente: Ocurre entre átomos no metálicos y de cargas electromagnéticas semejantes (por lo general altas), que se unen y comparten algunos pares de electrones de su capa de valencia. Es el tipo de enlace predominante en las moléculas orgánicas y puede ser de tres tipos: simple (A-A), doble (A=A) y triple (A≡A), dependiendo de la cantidad de electrones compartidos.

<ul style="list-style-type: none"> • Enlace iónico: Consiste en la atracción electrostática entre partículas con cargas eléctricas de signos contrarios llamadas iones (partícula cargada eléctricamente, que puede ser un átomo o molécula que ha perdido o ganado electrones, es decir, que no es neutro). • Enlace metálico: Se da únicamente entre átomos metálicos de un mismo elemento, que por lo general constituyen estructuras sólidas, sumamente compactas. Es un enlace fuerte, que une los núcleos atómicos entre sí, rodeados de sus electrones como en una nube. <ul style="list-style-type: none"> - Enseñada se explica sobre las características de los enlaces químicos y se da a conocer su concepto. <ul style="list-style-type: none"> • Mantienen los átomos unidos dentro de las moléculas químicas. • La fuerza de un enlace químico viene determinada por la diferencia de electronegatividad (mientras mayor sea, mayor la fuerza de los electrones atraídos entre átomos). • Generalmente, los números de electrones son pares. • Los enlaces covalentes pueden existir en estado gaseoso, sólido y líquido. • Algunos enlaces covalentes son solubles en agua, otros en solventes orgánicos. • Son conductores de electricidad los enlaces covalentes ácidos en presencia de una solución acuosa (el resto de los enlaces covalentes no son buenos conductores de electricidad), y los enlaces iónicos cuando se disuelven en agua o cuando se funden. • Los enlaces iónicos tienen altos puntos de fusión y ebullición. • Los enlaces metálicos son buenos conductores de calor y electricidad, se presentan en estado sólido y son altamente maleables. - Después se indica a los estudiantes que prendan las laptops e ingresen al programa SmartDraw para iniciar la elaboración de nuestro mapa conceptual. - El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso del trabajo. - El docente pide a cada estudiante que muestre el avance de su mapa conceptual. - Una vez que los estudiantes terminaron su organizador mostrarán a la clase haciendo una explicación breve de su elaboración y contenido. - El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.
CIERRE
<ul style="list-style-type: none"> - En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase. - Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido? ¿Qué dificultades se te presentaron? ¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

los mapas conceptuales son muy importantes porque nos facilitan sintetizar información de un tema en específico, permiten que el estudiante pueda explorar sus conocimientos previos, además favorecen el recuerdo y el aprendizaje de manera organizada y jerarquizada.

San Marcos, 18 de noviembre del 22

EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

VºBº: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

LISTA DE COTEJO		
AREA: Computación		
Grado y sección: 3° "A"		
Fecha: /11/2022		
PROPOSITO: Crear un mapa conceptual con los enlaces quimicos en el programa SmartDraw™		
Nº	NOMBRES	CRITERIOS A EVALUAR
		Resume la información sobre enlaces quimicos en un mapa conceptual y se encuentra organizado de forma jerárquica, con conectores que facilitan la comprensión.
01	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	
02	ARANA JARA, GIANELLA LIZBETH	
03	ARANA LEON, LOIDA LIZBETH	
04	ARAUJO CARRERA, CARLOS DANIEL	
05	ARIAS URBINA, GINO ANGHELO MATIAS	
06	ARMAS LEZMA, GERALD EDUARDO	
07	ATALAYA OLORTEGUI, BRIAN SEBASTIAN	
08	AZANERO GONZALEZ, DAINA LIZBETH	
09	CALDERON CARRERA, JHON MARLON	
10	CARRERA MARTINEZ, MERLY DILET	
11	CASTANEDA COTRINA, EDUARDO JHAMPIERE	
12	CASTANEDA FERNANDEZ, JULIO CESAR	
13	CASTANEDA MACHUCA, SANDRA GUADALUPE	
14	COBA GALLARDO, LINDA MARY CIELO	
15	DIAZ ZAMORA, JOSE YERSIN SMITH	
16	MUNOZ CHUQUIRUNA, NEL VER YUBERLY	
17	MUNOZ MENDOZA, BAYRHON MATIAS	
18	MURRUGARRA PORTAL, DIEGO ALEXANDER	
19	NAVARRO JIMENEZ, KIARA ESTEPHANY	
20	QUIROZ ABANTO, SHARON DANYELLA	
21	RIOS MELENDEZ, ANGEL MIGUEL	
22	SALAZAR MELENDEZ, KIARA SOFIA	
23	SANCHEZ ARAUJO, CAMILA SILVANA	
24	SANCHEZ GOICOCHEA, EDWUAR JOSUE	
25	SANCHEZ MACHUCA, ANA MILAGROS	
26	URBINA ATALAYA, LENIN EDU	
27	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	

Logrado	✓
No logro	X

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

“Estamos dispuestos a realizar un organigrama sobre las fuerzas intermoleculares en Smartdraw”

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa	:	“San Marcos”
2. Nivel	:	Educación Secundaria.
3. Área	:	Ciencia y Tecnología
4. Grado Y Sección	:	Tercero “A”
5. Duración	:	04 horas
6. Fecha	:	25 de noviembre del 2022
7. Practicante	:	Garro Dávila Eddy
8. Hora de inicio y termino	:	9:00 am a 12:30 am

II. PROPÓSITO Y EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades del área	Desempeños de grado y/o desempeños precisados (criterios de evaluación)	Evidencias de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. • Personaliza entornos virtuales.	Organizar información sobre las fuerzas intermoleculares, para luego sintetizar la información en un organigrama haciendo uso del programa SmartDraw.	Resume la información sobre las fuerzas intermoleculares en un organigrama y se encuentra bien organizado que facilita el seguimiento del tema.	Lista de cotejo.
Propósito	Crear un organigrama con las fuerzas intermoleculares con las herramientas básicas del programa SmartDraw.		
Competencias transversales / capacidades y otras competencias relacionadas			
• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			
ENFOQUES TRANSVERSALES			
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	SE DEMUESTRA CUANDO.
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. • Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos, entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	• Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.	• Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.
--	-----------------	--	--

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los materiales educativos. • Recordar las normas de convivencia de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra hablada. • Hojas. • Laptops. • Data show. • internet

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN (secuencia didáctica)

INICIO
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciamos la sesión saludando cordialmente a los estudiantes. - El docente hace recordar las normas de convivencia con las que se trabajará durante la presente sesión: La escucha activa, respeto mutuo, expresarse a través de un lenguaje educado, levantar el brazo para expresarse. - El docente realiza una motivación, mediante una dinámica "Corriente eléctrica" - El docente hace las siguientes preguntas a los estudiantes sobre sus saberes previos: ¿Qué tipo de sustancias están formadas por moléculas? ¿Qué son el punto de fusión y el punto de ebullición de una sustancia? - El docente inicia el conflicto cognitivo con las siguientes preguntas: ¿Recuerdan que es un enlace químico? ¿Recuerdan que es un enlace covalente? - El docente da a conocer y anota en la pizarra el propósito de la sesión "Crear un organigrama con las fuerzas intermoleculares con las herramientas básicas del programa SmartDraw".
DESARROLLO
<ul style="list-style-type: none"> - El docente da a conocer el concepto de las fuerzas intermoleculares. fuerzas intermoleculares: Se llama fuerzas intermoleculares al conjunto de fuerzas atractivas y repulsivas que se dan entre las moléculas de la materia debido, por lo general, a la presencia y distribución de sus electrones (polaridad). Estas fuerzas se dan en la naturaleza y forman parte de los elementos y procesos involucrados en el enlace entre átomos y moléculas para alcanzar estructuras más complejas, lo cual puede darse mediante diversos tipos de procesos, que a su vez involucran distintos tipos de fuerzas. - Luego se da a conocer y se explica la importancia de las fuerzas intermoleculares. Importancia de las fuerzas intermoleculares: Las fuerzas intermoleculares son fuerzas fundamentales para la construcción de estructuras moleculares complejas, como las necesarias para la vida o para formar sustancias inorgánicas de diversa índole. Además, de las fuerzas intermoleculares dependen muchas propiedades físicas de la sustancia resultante ya que determinan qué tanto se atraen entre sí las partículas mínimas de una sustancia. - Enseguida se explica sobre los tipos de fuerzas intermoleculares y se da a conocer su concepto. tipos de fuerzas intermoleculares: <ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas Ion-Ion: Se dan entre moléculas o átomos cargados eléctricamente (catión si es positiva la carga, anión si es negativa), según la regla fundamental de que iones con cargas iguales se repelen y con cargas distintas se atraen. El dipolo (generado en la molécula polar) se junta con el ion a través de su extremo con carga contraria a la del ion, con una intensidad proporcional a la carga del ion.

<ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas ion-dipolo inducido: Muy semejantes al caso de ion y molécula polar, pero en lugar de esta última, se trata de una molécula apolar en la que un dipolo es inducido por el campo electrostático del ion, adquiriendo polaridad instantánea, pero de baja intensidad. • Fuerzas hidrofóbicas: Se llama así a las fuerzas de repulsión que determinadas moléculas presentan ante el agua, como es el caso de muchos lípidos. Estas moléculas, en su empeño por minimizar la superficie que interactúa con un medio acuoso, se organizan a sí mismas formando agregados supramoleculares. • Puentes de hidrógeno: Los enlaces por puente de hidrógeno tienen lugar cuando en un compuesto químico un átomo de hidrógeno se enlaza con otro fuertemente electronegativo, como nitrógeno, oxígeno o flúor. Esto le deja al hidrógeno una leve carga electropositiva parcial, lo suficiente como para interactuar nuevamente con otros átomos electronegativos (los mismos N, O y F) de otra molécula, haciendo de puente o enlace entre las dos. • Fuerzas de Van der Waals son: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fuerzas dipolo-dipolo: Se trata de fuerzas entre dos dipolos permanentes, conocidas como fuerzas de Keesom. Estas interacciones ocurren entre moléculas polares, que tienen un polo positivo (densidad de carga $\delta+$) y uno negativo (densidad de carga $\delta-$), por lo que el polo positivo interactúa con el negativo. Para romperlas hace falta introducir más energía de la que sería necesaria para separar moléculas no polares. ➤ Fuerzas dipolo-dipolo inducido: Son fuerzas que se generan cuando un dipolo induce un dipolo en una molécula apolar, por lo que son interacciones que ocurren entre moléculas polares y apolares. • Fuerzas de dispersión de London: Ocurren solo entre moléculas apolares que al aproximarse sufren una distorsión en sus nubes electrónicas y producen recíprocamente dipolos inducidos transitorios. Esto luego les permitirá juntarse, mediante sus extremos opuestos eléctricamente. <ul style="list-style-type: none"> - Después se indica a los estudiantes que prendan las laptops e ingresen al programa SmartDraw para iniciar la elaboración de nuestro organigrama. - El docente monitorea y acompaña a los estudiantes durante todo el proceso del trabajo. - El docente pide a cada estudiante que muestre el avance de su trabajo que está realizando. - Una vez que los estudiantes terminaron su organizador mostrarán a la clase haciendo una explicación breve de su elaboración y contenido. - El docente pide a los estudiantes que guarden sus trabajos en el escritorio de la laptop.
CIERRE
<ul style="list-style-type: none"> - En algunos casos el docente refuerza las dudas que han tenido durante el desarrollo de la clase. - Mediante la técnica lluvia de ideas se realiza la meta cognición: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendimos hoy? ¿Para qué nos servirá lo aprendido? ¿Qué dificultades se te presentaron? ¿Cómo lo aplicaremos en la vida diaria lo aprendido?

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

En la presente sesión de aprendizaje no se deja actividad para casa.

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

Los organigramas posibilitan analizar de manera detenida y ordenada cada una de las estructuras corporativas de una identidad, además facilitan organizar todo tipo de información.

San Marcos, 25 de noviembre del 22

EDDY GARRO DAVILA
RESPONSABLE

VºBº: JULIO COTRINA RODRÍGUEZ
ASESOR

LISTA DE COTEJO

ÁREA: Computación

Grado y sección: 3º "A"

Fecha: /11/2022

PROPÓSITO: Crear un organigrama con las fuerzas intermoleculares con las herramientas básicas del programa SmartDraw.

N°	NOMBRES	CRITERIOS A EVALUAR
		Resume la información sobre las fuerzas intermoleculares en un organigrama y se encuentra bien organizado que facilita el seguimiento del tema.
01	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	
02	ARANA JARA, GIANELLA LIZBETH	
03	ARANA LEON, LOIDA LIZBETH	
04	ARAUJO CARRERA, CARLOS DANIEL	
05	ARIAS URBINA, GINO ANGHELO MATIAS	
06	ARMAS LEZMA, GERALD EDUARDO	
07	ATALAYA OLORTEGUI, BRIAN SEBASTIAN	
08	AZANERO GONZALES, DAINA LIZBETH	
09	CALDERON CARRERA, JHON MARLON	
10	CARRERA MARTINEZ, MERLY DILET	
11	CASTANEDA COTRINA, EDUARDO JHAMPIERE	
12	CASTANEDA FERNANDEZ, JULIO CESAR	
13	CASTANEDA MACHUCA, SANDRA GUADALUPE	
14	COBA GALLARDO, LINDA MARY CIELO	
15	DIAZ ZAMORA, JOSE YERSIN SMITH	
16	MUNOZ CHUQUIRUNA, NELVER YUBERLY	
17	MUNOZ MENDOZA, BAYRHON MATIAS	
18	MURRUGARRA PORTAL, DIEGO ALEXANDER	
19	NAVARRO JIMENEZ, KIARA ESTEPHANY	
20	QUIROZ ABANTO, SHARON DANYELLA	
21	RIOS MELENDEZ, ANGEL MIGUEL	
22	SALAZAR MELENDEZ, KIARA SOFIA	
23	SANCHEZ ARAUJO, CAMILA SILVANA	
24	SANCHEZ GOICOCHEA, EDWUAR JOSUE	
25	SANCHEZ MACHUCA, ANA MILAGROS	
26	URBINA ATALAYA, LENIN EDU	
27	ABANTO ROMERO, YARITZA YANNELA	

Logrado	✓
No logro	X

4.1.3. Tratamiento estadístico e interpretación de datos

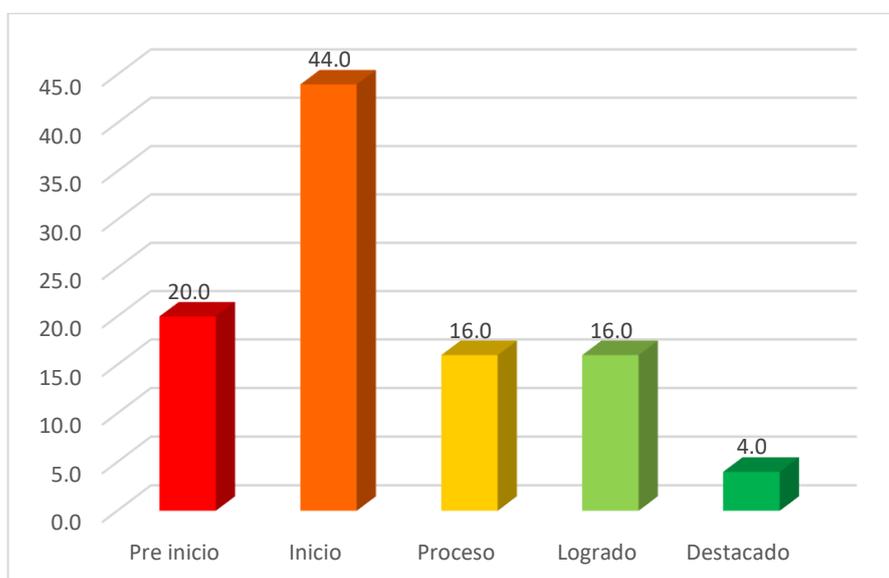
a. Nivel de aprendizaje de la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo – pre test

Tabla 3

Nivel de aprendizaje referente a la materia y energía – pre test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	5	20.0
Inicio	11	44.0
Proceso	4	16.0
Logrado	4	16.0
Destacado	1	4.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 1

Nivel de aprendizaje referente a la materia y energía – pre test

Análisis e interpretación

Respecto al nivel de aprendizaje en materia y energía antes de desarrollar clases con el programa Smartdraw se pudo observar con claridad que los estudiantes tienen dificultades muy notorias toda vez que el 44% de ellos se encuentran en el nivel de aprendizaje en “inicio”,

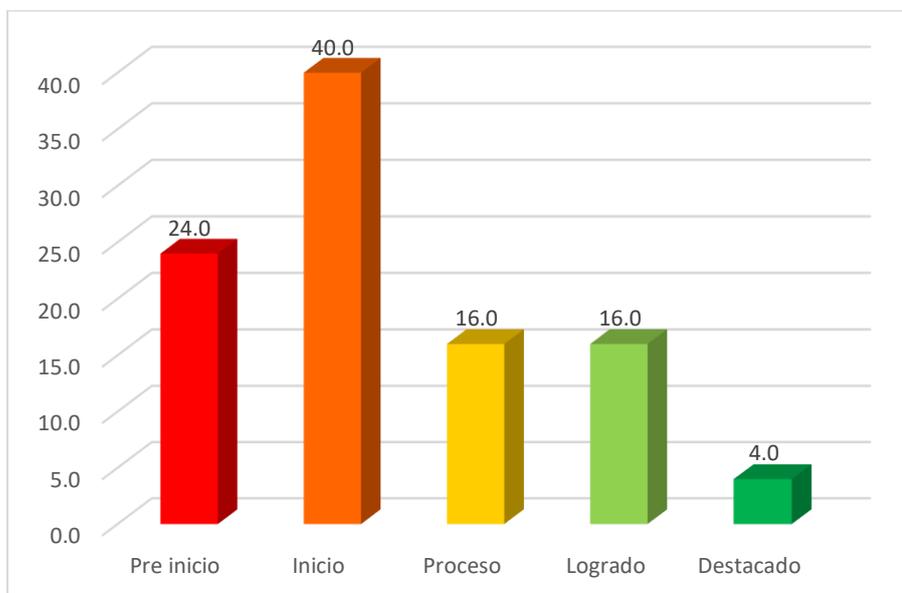
seguido de un 20% que se encuentra en “inicio”, lo que evidencia bajos niveles de aprendizaje por parte de los estudiantes, siendo los porcentajes de al

Tabla 4

Nivel de aprendizaje referente al reino animal– pre test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	6	24.0
Inicio	10	40.0
Proceso	4	16.0
Logrado	4	16.0
Destacado	1	4.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 2

Nivel de aprendizaje referente al reino animal– pre test

Análisis e interpretación

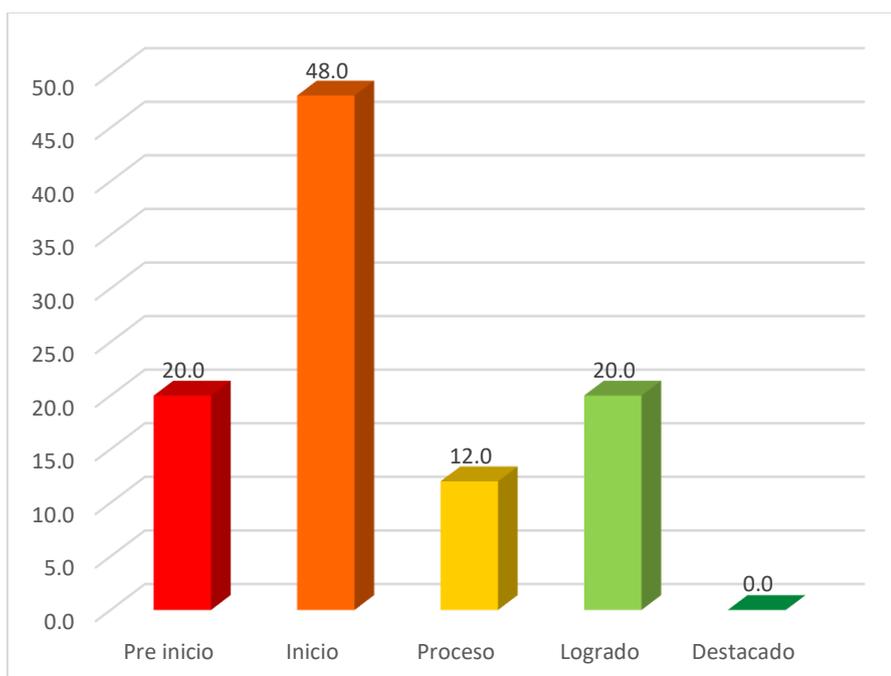
En cuanto al nivel de aprendizaje sobre el reino animal los estudiantes antes de desarrollar el programa Smartdraw tenían dificultades evidentes, toda vez que el 40% de ellos se encontraban en “inicio” seguido del 24% de estudiantes que estaban en “pre inicio” y con porcentajes menores están los estudiantes que evidencian buenos logros de aprendizaje, pues solamente el 16% de la muestra está en proceso y logrado, y un 4% de los integrantes se ubica en el nivel destacado.

Tabla 5

Nivel de aprendizaje referente al recurso agua – pre test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	5	20.0
Inicio	12	48.0
Proceso	3	12.0
Logrado	5	20.0
Destacado	0	0.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 3

Nivel de aprendizaje referente al recurso agua – pre test

Análisis e interpretación

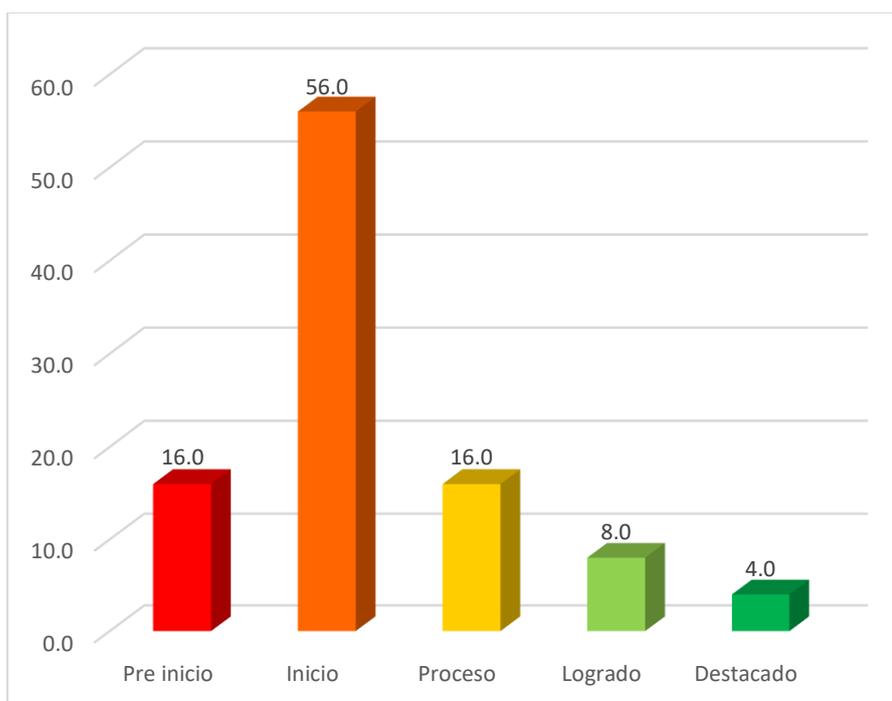
En lo que respecta al nivel de aprendizaje sobre el recurso agua, los estudiantes en el pre test tienen dificultades notorias, toda vez que el 48% de toda la muestra se ubica en “inicio” seguido de un 20% que están en “pre inicio” y “logrado”, y por último el 12% de la muestra se encuentran en “proceso”, estos resultados dan a entender que se deben tomar decisiones para revertir progresivamente este nivel de aprendizaje.

Tabla 6

Nivel de aprendizaje referente a los seres vivos – pre test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	4	16.0
Inicio	14	56.0
Proceso	4	16.0
Logrado	2	8.0
Destacado	1	4.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 4

Nivel de aprendizaje referente a los seres vivos – pre test

Análisis e interpretación

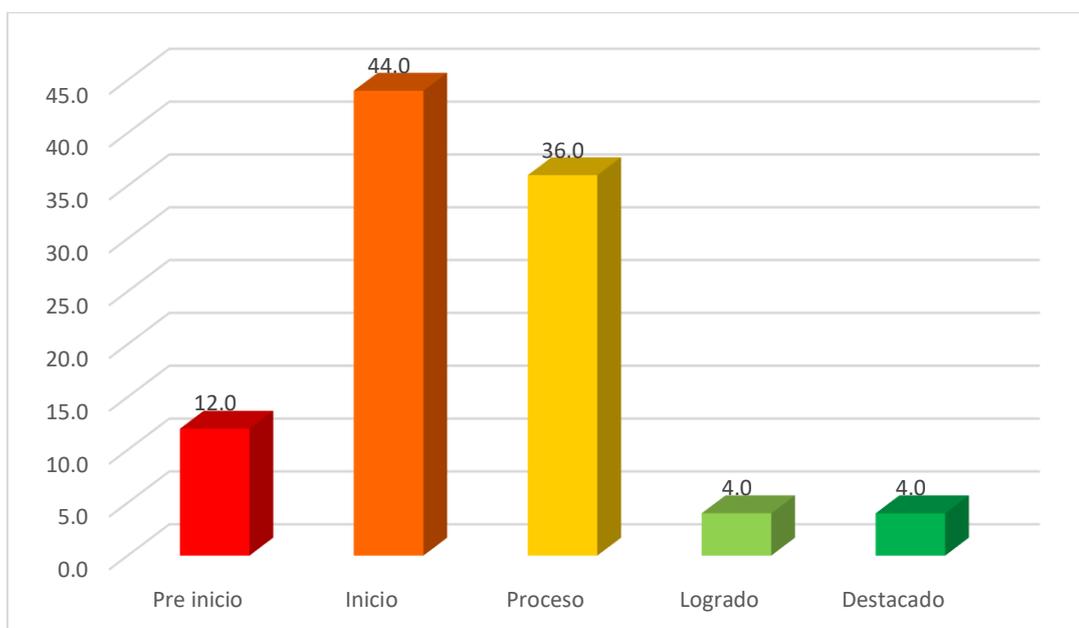
En lo que respecta al nivel de aprendizaje sobre seres vivos, los estudiantes en el pre test tienen dificultades notorias, toda vez que el 56% de toda la muestra se ubica en “inicio” seguido de un 16% que están en “pre inicio” y “proceso”, y por último solo el 8% de la muestra se encuentran en “logrado”, y un 4% en “destacado” estos resultados al igual que los anteriores dan a entender que se deben tomar decisiones para revertir progresivamente este nivel de aprendizaje.

Tabla 7

Nivel de aprendizaje referente a la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo – pre test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	3	12.0
Inicio	11	44.0
Proceso	9	36.0
Logrado	1	4.0
Destacado	1	4.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 5

Nivel de aprendizaje referente a la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo – pre test

Análisis e interpretación

En lo que respecta al nivel de aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo, se percibe que se evidencia dificultades, toda vez que el 44% de integrantes se ubica en “inicio” seguido del 36% que está en “proceso”, mientras que el 36% se ubicó en “proceso”,

mientras que el 12% y 4% están en logros de aprendizaje de “pre inicio” y logrado y destacado respectivamente

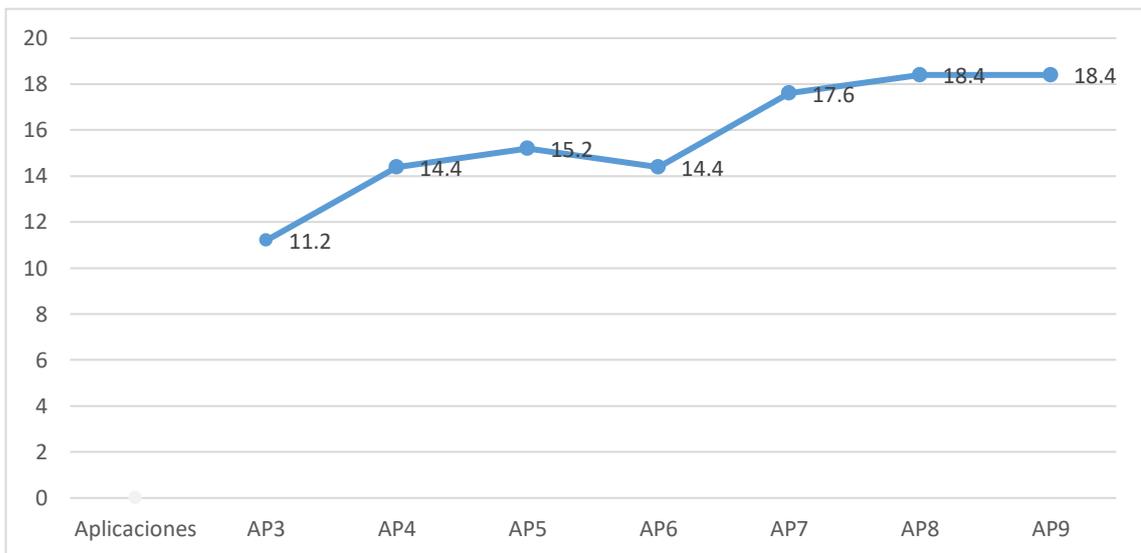
b. Evolución del desarrollo del programa Smartdraw

Tabla 8

Nivel de evolución de aprendizaje de la muestra respecto al programa Smartdraw

Aplicaciones	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7	AP8	AP9	AP10	Prom General
Nivel de Aprendizaje	11.2	14.4	15.2	14.4	17.6	18.4	18.4	19.2	16.1

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 6

Nivel de evolución de aprendizaje de la muestra respecto al programa Smartdraw

Análisis e interpretación

Se percibe que los estudiantes progresivamente han ido mejorando en lo que se refiere el uso del programa Smartdraw, además en general se percibe que si hay un cierto nivel de progreso sostenido, toda vez que se ha iniciado con 11.2 puntos en el sistema vigesimal y llegando a 18.4 en la última sesión de aprendizaje.

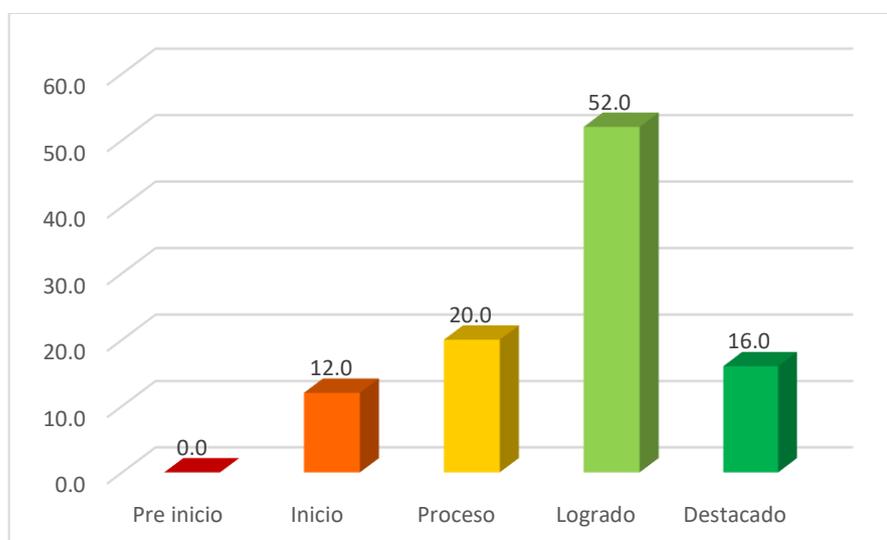
c. Nivel de aprendizaje de la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo – pre test

Tabla 9

Nivel de aprendizaje referente a materia y energía – pos test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	0	0.0
Inicio	3	12.0
Proceso	5	20.0
Logrado	13	52.0
Destacado	4	16.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 7

Nivel de aprendizaje referente a materia y energía – pos test

Análisis e interpretación

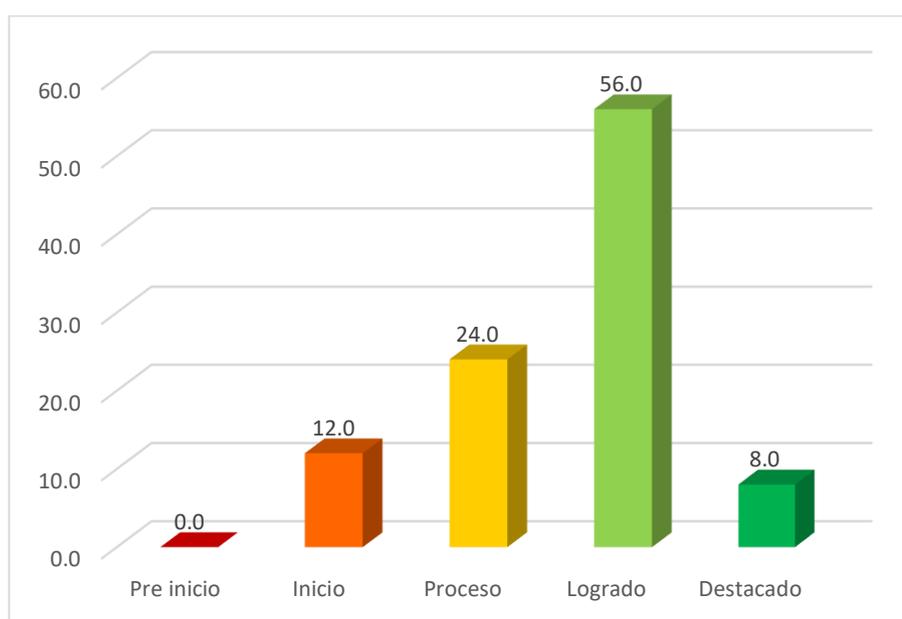
En el post test los estudiantes evidencian una mejora en los niveles de aprendizaje en lo que respecta a materia y energía, toda vez que el 52% de los integrantes se ubican en el nivel “logrado” seguido del 20% en “proceso”, 12% en “inicio” y el 16% en “destacado”

Tabla 10

Nivel de aprendizaje referente al reino animal – pos test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	0	0.0
Inicio	3	12.0
Proceso	6	24.0
Logrado	14	56.0
Destacado	2	8.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 8

Nivel de aprendizaje referente al reino animal – pos test

Análisis e interpretación

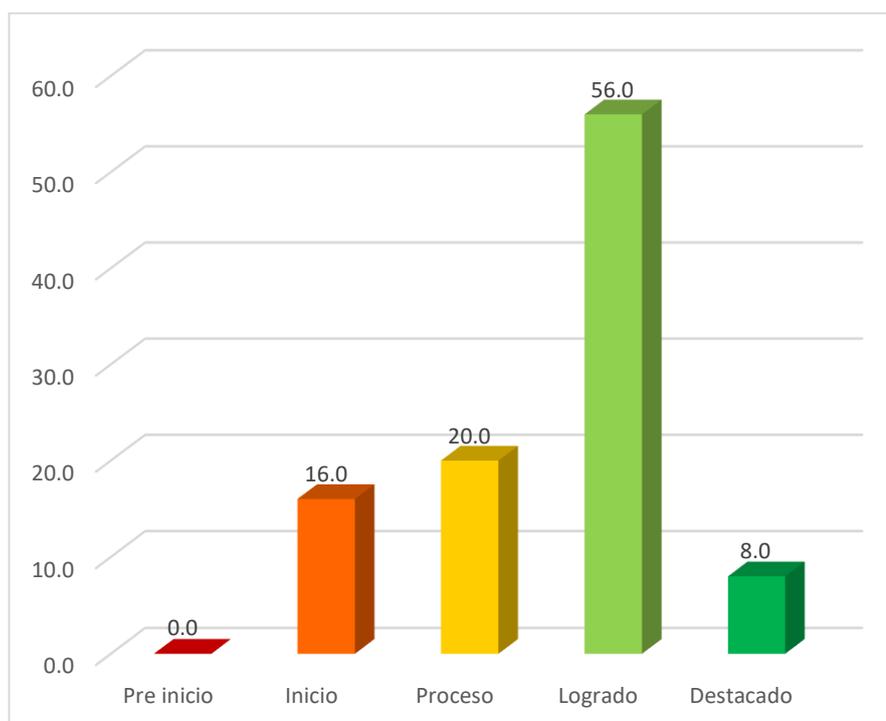
En el post test los estudiantes evidencian una mejora en los logros de aprendizaje en lo que respecta a reino animal, toda vez que el 56% de los integrantes se ubican en el nivel “logrado” seguido del 24% en “proceso”, 12% en “inicio” y el 8% en “destacado”

Tabla 11

Nivel de aprendizaje referente al recurso agua – pos test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	0	0.0
Inicio	4	16.0
Proceso	5	20.0
Logrado	14	56.0
Destacado	2	8.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 9

Nivel de aprendizaje referente al recurso agua – pos test

Análisis e interpretación

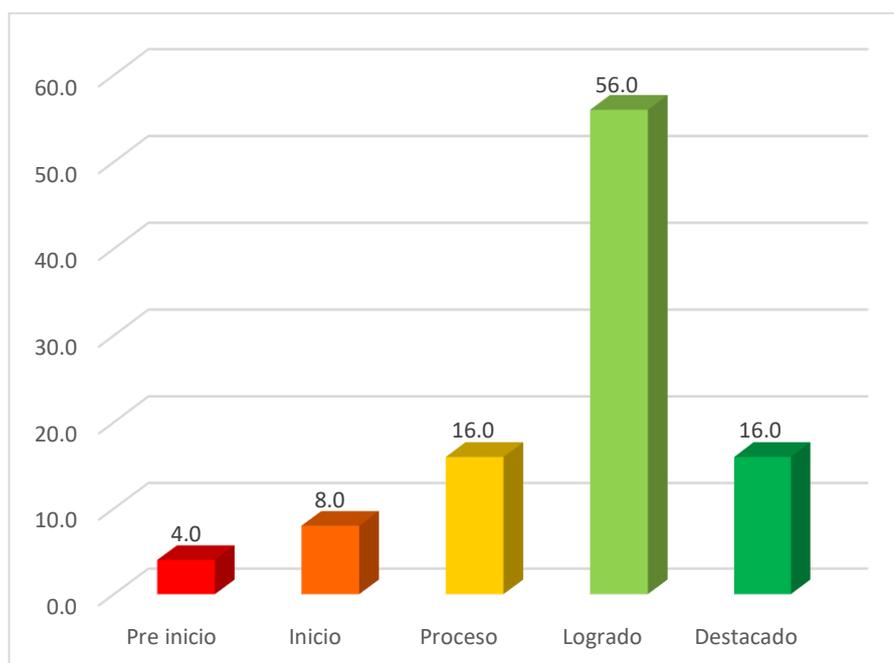
En el post test los estudiantes evidencian una mejora en los niveles de aprendizaje en lo que respecta al recurso agua toda vez que el 56% de los integrantes se ubican en el nivel “logrado” seguido del 20% en “proceso”, 16% en “inicio” y el 8% en “destacado”

Tabla 12

Nivel de aprendizaje referente al origen de los seres vivos – pos test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	1	4.0
Inicio	2	8.0
Proceso	4	16.0
Logrado	14	56.0
Destacado	4	16.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 10

Nivel de aprendizaje referente al origen de los seres vivos – pos test

Análisis e interpretación

En el post test los estudiantes evidencian una mejora en los logros de aprendizaje en lo que respecta a seres vivos, toda vez que el 56% de los integrantes se ubican en el nivel “logrado” seguido del 16% en “proceso” y “destacado” y el 8% en “inicio” y 4% en “pre inicio”.

Tabla 13

Nivel de aprendizaje referente a la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo – pos test

Niveles de logro	fi	fi%
Pre inicio	0	0.0
Inicio	3	12.0
Proceso	6	24.0
Logrado	12	48.0
Destacado	4	16.0
Total	25	100.0

Nota. Elaboración propia

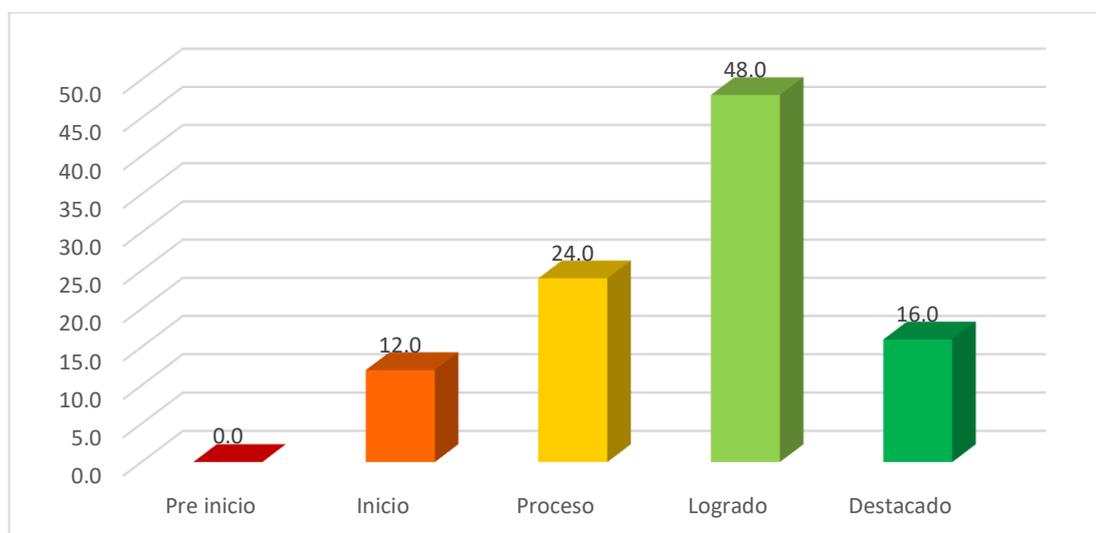


Figura 11

Nivel de aprendizaje referente a la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo – pos test

Análisis e interpretación

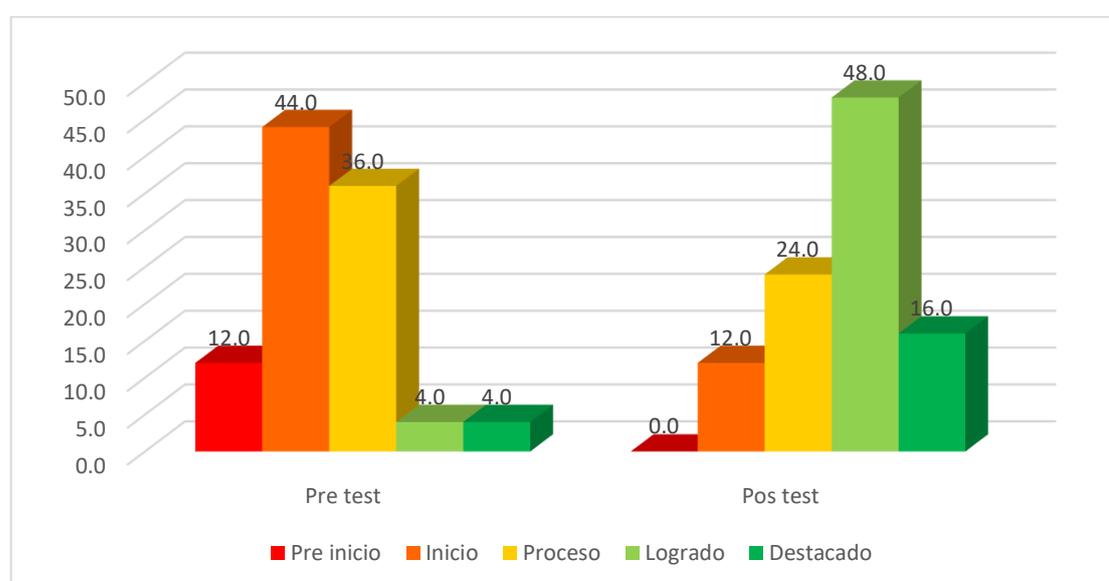
En el post test los estudiantes evidencian una mejora en los logros de aprendizaje en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo, toda vez que el 44% de los integrantes se ubican en el nivel “logrado” seguido del 24% en “proceso” y el 16 en “destacado” y 4% en “pre inicio”.

Tabla 14

Comparación entre el pre test con el pos test del nivel de aprendizaje referente a la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo

Niveles de logro	Pre test	Pos test
Pre inicio	12.0	0.0
Inicio	44.0	12.0
Proceso	36.0	24.0
Logrado	4.0	48.0
Destacado	4.0	16.0
Total	100.0	100.0

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

Figura 11

Nivel de aprendizaje referente a la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo – pos test

Análisis e interpretación

Al comparar el pre test con el post test respecto al nivel de aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo, se percibe que ha habido cambios significativos y positivos toda vez que el nivel “inicio” en el pos test desapareció por completo pasando de 12% a 0%, así también el nivel de aprendizaje “inicio” ha disminuido considerablemente pasando

de 44% a 12% (36% menos), el nivel de aprendizaje en “proceso” también ha tenido una tendencia a la baja pasando de 36% a 24%; en cuanto a los niveles de aprendizaje de “inicio” y “pre inicio” han pasado de un 4% a 48% (con un incremento de 44%) y de un 4% a 16% (con un incremento del 16%, lo que da a entender una mejora muy importante.

4.2. Prueba de hipótesis

Tabla 15

Influencia del uso del programa Smartdraw en el nivel de aprendizaje de la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo

		Prueba de muestras relacionadas								
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilatera l)	
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior					
Par 1	Postest - Pretest	14.84	6.504	1.300	12.15	17.52	11.404	24	0,000	

Nota. Elaboración propia

La hipótesis fue planteada en los siguientes términos: el uso del programa Smartdraw influye significativamente en el nivel de aprendizaje en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo; en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022, luego de calcular el coeficiente T de Student se ha llegado a un valor de 11.404 y además se presenta un sig. bilateral de 0.000, por lo que se puede probar la hipótesis de una manera afirmativa

4.3. Discusión de resultados

Luego del tratamiento de los resultados donde se percibe que el programa Smartdraw tiene una influencia muy importante en el nivel de aprendizaje en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo; en los estudiantes de tercer grado “A” toda vez que el coeficiente T de Student es de 11.404, el mismo que es mayor al valor crítico de 1.71 y un sig. bilateral de 0.0000 que

confirma el nivel alto de significancia, se puede asumir con seguridad que el desarrollo de la experiencia a surtido un efecto positivo y que puede constituirse en una metodología alterna el uso del programa Smartdraw para mejorar los aprendizajes en la competencia seleccionada del área de Ciencia y Tecnología, además también estos resultados guardan una estrecha relación con las investigaciones de Francys, Yorling, & Mercedes, (2015), donde hace ver que las tecnologías de información y comunicación tienen una influencia altamente significativa en el aprendizaje de las ciencia naturales, de igual manera la investigación de Muñoz (2015) donde también coincide al afirmar los docentes que las las tecnologías tienen una influencia muy importante en el logro de los aprendiajes en los estudiantes, Roldán & Murillo (2015) también confirma sobre la importancia de de las TIC en ls mrjora de los aprendiajes de las áreas académicas en los estudiantes, así mismo Atencio & Blas (2018) confirman que la importancia del manejo de las TIC en la mejora de los aprendiajes de la respectiva comptencia; en fin, se ha logrado confirmar la gran importancia que reviste el manejo de un programa informático on ciertas especificaciones específicas para la eleboración de organizadores para que los estudiantes mejoren de manera progresiva.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Existe una influencia significativa del uso del programa Smartdraw en el nivel de aprendizaje en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022, así se evidencia en la tabla 15 donde se ha llegado a una T de Student de 11.404 frente a un valor crítico de 1.71.

El nivel de aprendizaje representativo está en “inicio” con el 44% de integrantes antes de desarrollar el programa Smartdraw, en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022, así se evidencia en la tabla 7

Se evidencia una favorable evolución del manejo del programa Smartdraw por parte de los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022, así se evidencia en la tabla 8, donde se percibe que ha pasado de 11.2 a 18.4 en la escala vigesimal.

El nivel de aprendizaje representativo está en “logrado” con el 48% de integrantes después de desarrollar el programa Smartdraw, en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de tercer grado “A” de educación secundaria de la IE “San Marcos” Pedro Gálvez, 2022, así se evidencia en la tabla 13 de la presente investigación

RECOMENDACIONES

- a. A las docentes de la especialidad de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa San Marcos, facilitar a los estudiantes el uso de las tecnologías como una alternativa de complementación de sus aprendizajes y su posterior utilización en las diferentes áreas académicas.
- b. A la Directora de la Institución Educativa San Marcos coordinar una capacitación sobre TICs para sus docentes de las diferentes áreas académicas y especialmente para los de Ciencia y Tecnología.
- c. A los estudiantes del tercer grado “A” de la Institución Educativa San Marcos, mantener el espíritu de participación en clase, pues permitirá que se mejore el aprendizaje de las nuevas tecnologías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L., & Arellano, C. (2020). *La investigación científica*. Guayaquil: Universidad Internacional del Ecuador.
- Atencio, W., & Blas, K. (2018). *Uso de apps móviles en el desarrollo de capacidades del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del tercer grado de secundaria del colegio 34036 Sagrada Familia de Simón Bolívar - Pasco 2017*. Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
<http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/690/1/TESIS-2017.pdf>
- Casillo, O. (2020). *psicologiyamente.com*. Obtenido de <https://psicologiyamente.com/miscelanea/tipos-de-investigacion>
- Castillo, B. (14 de octubre de 2020). *guiauniversitaria.mx*. Obtenido de <https://guiauniversitaria.mx/6-tipos-de-metodos-de-investigacion/>
- echlandia. (2022). *echlandia.com*. Obtenido de https://techlandia.com/smartdraw-como_353409/
- Caruajulca, W. (2017). *Influencia del programa Sony Vegas Profesional 13 en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes del 6° grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 821075 "Huayobamba", Pedro Gálvez-*. San Marcos: IESP San Marcos.
- Echlandia. (2022). *echlandia.com*. Obtenido de https://techlandia.com/smartdraw-como_353409/
- Economipedia. (2017). *economipedia.com*.
<https://economipedia.com/definiciones/ordenador.html>
- Flores, T. (2017). *Influencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para mejorar el aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente, en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 16173, Santa Rosa-Jaén- 2014*. Jaén: Universidad Nacional de Cajamarca.
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1102/INFLUENCIA%20DE%20LAS%20NUEVAS%20TECNOLOG%20C3%8DAS%20DE%20LA%20INFORMACI%C3%93N%20Y%20LA%20COMUNICACI%C3%93N%20PARA%20MEJORAR%20EL%20APRENDIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Francys, D., Yorling, L., & Mercedes, P. (2014). *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito*

- Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre*. Estelí: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. <https://repositorio.unan.edu.ni/2037/1/16434.pdf>
- Fundación-biodiversidad. (s.f). *fundacion-biodiversidad.es*. <https://fundacion-biodiversidad.es/es/que-hacemos/que-es-la-biodiversidad>
- Jabif, L. (2007). *caes.ort.edu.uy*. Obtenido de <https://caes.ort.edu.uy/herramientas-para-la-docencia/aprendizaje-autonomo>
- Lahoz, R. (2013). Alan Turing y los orígenes de la investigación multidisciplinar. *E.M(44)*, 7. http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA44/Rafael_Lahoz.pdf
- Marqués, P. (2014). *recursos.salonesvirtuales.com*. https://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo_de_pere_MARQUES.pdf
- MartechForum. (2019). *www.martechforum.com*. <https://www.martechforum.com/herramienta/smartdraw/>
- Minedu. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: Dirección de imprenta. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Minedu. (2016). *Programa curricular de educación secundaria*. Lima: Navarrete. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>
- Minedu. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: Dirección de imprenta. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Muñoz, M. (2015). *Tecnología de la información y comunicación en el aprendizaje del área de Ciencias Naturales*. Milagro: Universidad Estatal El Milagro. <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/2401/TECNOLOGIA%20DE%20LA%20INFORMACION%20Y%20COMUNICACION%20EN%20EL%20APRENDIZAJE%20DEL%20AREA%20DE%20CIENCIAS%20NATURALES..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MartechForum. (2019). *www.martechforum.com*. Obtenido de <https://www.martechforum.com/herramienta/smartdraw/>
- Minedu. (2020). *sites.minedu.gob.pe*. Obtenido de <https://sites.minedu.gob.pe/curriculonacional/2020/11/09/que-significa-la->

- competencia-explica-el-mundo-fisico-basandose-en-conocimientos-sobre-los-seres-vivos-materia-y-energia-biodiversidad-tierra-y-universo/
- Minedu. (2022). *www.dreapurimac.gob.pe*. Obtenido de <http://www.dreapurimac.gob.pe/inicio/images/ARCHIVOS2017/A-AMBIENTAL/1-enfoques-del-area-CTA.pdf>
- Noriega, R. (2017). *Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados*. Lima: Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5222/Noriega_CRM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pinninghof, J. (2006). *xdoc.mx*. Obtenido de <https://xdoc.mx/preview/funciones-recursivas-asignaturas-diicc-udec-5fa237aba1c19>
- progsoft. (s.f). *progsoft.nei*. Obtenido de <https://progsoft.net/es/software/smartdraw>
- questionpro. (2021). *www.questionpro.com*. <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-intencional/>
- Ramos, M., Chiroque, S., Gómez, J., & Fernández, E. (2006). *Investigación Educativa: El proyecto de tesis*. Lambayeque: Fachse.
- Rojas, F. (2014). *es.slideshare.net*. <https://es.slideshare.net/fernandoule/conocimiento-cientifico-del-mundo-fisico-ii>
- Roldán, N., & Murillo, L. (2015). *Incidencia de un Software Educativo en el aprendizaje del Bloque Curricular No. 3 de Ciencias Naturales*. El Milagro: Universidad Estatal El Milagro. <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/2398/INCIDENCIA%20DE%20UN%20SOFTWARE%20EDUCATIVO%20EN%20EL%20APRENDIZAJE%20DEL%20BLOQUE%20CURRICULAR%20NO%203%20DE%20CIENCIAS%20NATURALES..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rosso, S., & Barreiro, L. (2015). *Incidencia de un software interactivo en el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Julio Viteri Gamboa*. El Milagro: Universidad Estatal El Milagro.
- Trejo, N. (1 de febrero de 2013). *issuu.com*. https://issuu.com/kvin92/docs/analisis_de_sistema
- umc. (2018). Obtenido de http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-15-10-20.pdf

umcminedu. (2019). Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-generales-en-el-tiempo/>

UNESCO. (2021). <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Urbina, S. (1998). *Informática y teorías del aprendizaje*. CORE.
<https://core.ac.uk/download/pdf/51408016.pdf>

USM. (2020). *Metodología de la investigación*. Lima: Universidad San Martín de Porres.

uv. (2020). www.uv.mx. <https://www.uv.mx/personal/aherrera/files/2020/05/DIAGRAMAS-DE-FLUJO.pdf>

Rojas, F. (2014). *es.slideshare.net*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/fernandoule/conocimiento-cientifico-del-mundo-fisico-ii>

smartdraw. (2022). www.smartdraw.com. Obtenido de <https://www.smartdraw.com/flowchart/mapas-de-proceso.htm>

Trejo, N. (1 de febrero de 2013). *issuu.com*. Obtenido de https://issuu.com/kvin92/docs/analisis_de_sistema

umcminedu. (2019). Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-generales-en-el-tiempo/>

USM. (2020). *Metodología de la investigación*. Lima: Universidad San Martín de Porres.

Villamaría. (2022). *villamaria.edu.pe*. Obtenido de <https://villamaria.edu.pe/areas-academicas/ciencia-y-tecnologia/#:~:text=El%20C3%A1rea%20de%20Ciencia%20y,al%20interactuar%20con%20el%20mundo.>

martechforum. (2019). www.martechforum.com/herramienta. Obtenido de <https://www.martechforum.com/herramienta/smartdraw/#:~:text=SmartDraw%20es%20una%20herramienta%20de,Una%20versi%C3%B3n%20descargable%20de%20Windows.>

mundobytes. (2022). *mundobytes.com*. Obtenido de <https://mundobytes.com/smartdraw/smartdraw>.

smartdraw. (2022). www.smartdraw.com. Obtenido de <https://www.smartdraw.com/flowchart/mapas-de-proceso.htm>

Zela, R., & Sonco, D. (2020). *El uso del tic y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria en el área de ciencia y tecnología de la Institución Educativa “Mariscal Domingo Nieto” - Moquegua, 2019*. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/11602/EDzechra%26soc odp.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

Constancia de aplicación

Instrumentos

PRE TEST APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO “A” SOBRE LA COMPETENCIA
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTO SOBRE LOS SERES VIVOS,
MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO

1. Con la información que se te presenta:

Información respecto a la materia y energía	Diferencias entre	
	-----	-----
Constituyentes	Átomos, moléculas, partículas subatómicas.	No posee
Ejemplos	Estado sólido Estado líquido Estado gaseoso Plasma	<ul style="list-style-type: none">• Energía cinética• Energía potencial
Tipos o formas	Agua, aire, arena, piedras, planetas, computador, papel, plantas, animales.	Luz, calor, magnetismo, ondas microondas, electricidad.
Definición	Aquello que sirve de construcción de la naturaleza.	Capacidad para realizar un trabajo.

Recurriendo a las TIC o algún programa que conozcas elabora un organizador que permita identificar las diferencias entre la energía y la materia (16 puntos)

2. Con la información que se te presenta respecto al reino animal elabora un diagrama de flujo que refleje la jerarquía y el nivel en que se encuentran, de manera correcta (16 puntos)
Animales invertebrados
Animales vertebrados
Animales carnívoros
Animales herbívoros
3. Elaborar un mapa conceptual sobre el agua con la información que conozcas y recurriendo a las TIC o programas que te faciliten hacerlo. (16 puntos)
4. Elaborar un organigrama que permita evidenciar el aprendizaje sobre: *Indaga sobre el origen de los seres vivos y su evolución a través del tiempo* (16 puntos)

Para cada ítem se evaluará mediante una ficha de observación

Ficha de validación de instrumento



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
 DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN CAJAMARCA
 INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO "SAN MARCOS" - SAN MARCOS
 Creado por D.S. 8087 - 92 - ED - del 29 - 10 - 1992

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: **GURAN BOISER YUDITH GIOVANA**
- 1.2. Institución donde labora: **IESPP - SAN MARCOS**
- 1.3. Título de la investigación: **Uso del programa SPSS para el nivel de**
aplicación en la competencia escrita el mundo y sus
relacionado en los contextos sobre los seis ejes, matemática
y ciencias, biología, historia, geografía y universidad
en los instrumentos de medición de
los estudiantes de la
San Marcos de San Marcos.
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **PEE YCSI**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	ESCALA				
		A	B	C	D	E
		1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems tienen semántica y sintaxis adecuada.					X
COHERENCIA	Los ítems se encuentran completamente relacionados con la dimensión que está midiendo.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems están expresados en conductas observables.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están organizados de manera lógica.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems comprenden los aspectos en cantidad y calidad.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems están adecuados a la intención de la investigación.					X
ACTUALIDAD	Los que expresan los ítems son aplicables en el momento actual.					X
PERTINENCIA	Existe correspondencia entre el contenido de los ítems con las dimensiones y variable de estudio.					X
PUNTAJES PARCIALES:						12/25
PUNTAJE OBTENIDO P.E. OBT.						37
PORCENTAJE OBTENIDO: %OBT		$\%OBT = \frac{PTJE. OBT \times 100}{40}$		$\%OBT = \frac{37 \times 100}{40} = 92.5\%$		
III. PROMEDIO DE VALORACION + % OBT.		Colocar X en el recuadro blanco que corresponda				
A: DEFICIENTE	B: BAJO	C: REGULAR	D: BUENO	E: MUY BUENO	X	
[20 36)	[36 52)	[52 68)	[68 84)	[84 100]		
IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:						

V. LUGAR Y FECHA: **San Marcos, 26 de Julio del 2022**

Gurán Boiser Yudith Giovana

Firma del experto

Prolongación Leoncio Prado s/n - San Marcos. Cel. 976 306 520



E-mail
info@iesppsanmarcos.edu.pe
matrículas@iesppsanmarcos.edu.pe



Web: www.iesppsanmarcos.edu.pe
<https://www.facebook.com/IESPPSANM>
<https://www.instagram.com/iesppsanmarcos>

Oficio dirigido a la directora de la Institución Educativa San Marcos solicitando autorización para desarrollo de la parte experimental de la investigación

   	
GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN CAJAMARCA INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO "SAN MARCOS" - SAN MARCOS.	
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"	
San Marcos, 09 de mayo de 2022	
OFICIO MULT. N° 01-2022- GOB-REG-CAJ/IESP-SAN MARCOS	
SR/A/TA.	: PROF. LIDIA ARBILDO ROJAS
	: DIRECTORA DE LA IE. SAN MARCOS
ASUNTO	: Solicita apoyo para ejecución de Práctica Pre profesional e investigación con estudiantes del IESPP "San Marcos"
REFERENCIA	: Directiva de Práctica Pre profesional 2022-I



Es grato dirigirme al Despacho de su digno cargo con el propósito de expresarle mi cordial saludo, a la vez por intermedio del presente manifestarle que, en cumplimiento al Plan de Estudios para las estudiantes del IX Ciclo Académico de la especialidad de Computación e Informática tienen que desarrollar situaciones de aprendizaje mediante la Práctica Pre profesional intensiva (por 4 días a la semana: martes, miércoles jueves y viernes) y práctica de tesis (2 días a la semana, día lunes y jueves) adecuándose a la modalidad en la que cada Institución desarrolle sus actividades de aprendizaje, en tal sentido, acudo a Ud. a fin de solicitar autorización de concedernos sus aulas para la ejecución de dichas Prácticas en la Institución que dignamente dirige; asimismo, adjunto los ejemplares del Convenio de Cooperación interinstitucional y la Directiva correspondiente.

Los estudiantes designados a su Institución Educativa son:

- Alcalde Marrufo, Luis Carlos Alberto
- Huamán Chávez, Ángel David
- Garro Dávila Eddy

Seguro de contar con su aceptación y apoyo, hago propia la ocasión para expresarle las muestras de mi mayor consideración y estima.

Atentamente;


M. Gonzalo M. Romano Cerdán
DIRECTOR GENERAL (R)
C.M. 1027501006

Prolongación Leoncio Prado s/n – San Marcos. Cel. 976789374
E-mail: ispsanmarcos@hotmail.com Web: www.iespsanmarcos.edu.pe

Nóminas de matrícula de tercer grado A – muestra de estudio



NÓMINA DE MATRÍCULA - 2021

El reporte de matrícula se emitió haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo informático SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://siaguaminedu.gub.pe>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL.

Datos de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada (DRE - UGEL)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo					Periodo Lectivo				Ubicación Geográfica								
Número y/o Nombre		SAN MARCOS			Gestión ⁽¹⁾	POD	Inicio	15/03/2021	Fin	17/12/2021	Dpto.	CAJAMARCA							
Código		0 6 0 0 1 0		Código Modular	0 3 9 0 7 6 5	Característica ⁽⁴⁾	-	Programa ⁽⁸⁾	-	Prov.	SAN MARCOS								
N° Orden	N° de D.N.I. o Código del Estudiante ⁽¹¹⁾	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)			Fecha de Nacimiento			Datos del Estudiante				Dist.	Centro Poblado	Institución Educativa de procedencia ⁽¹⁵⁾	Código Modular	Número y/o Nombre - R/JRD			
		Resolución de Creación N°	Nivel/Ciclo ⁽¹⁾	SEC	Grado/Estad ⁽³⁾	2	Sección ⁽⁶⁾	A	Turno ⁽⁹⁾	M	Situación de Matrícula ⁽¹⁰⁾						País ⁽¹¹⁾	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO
1	D-N-I- - - 6-1-3-2-5-8-7-1	ABANTO GALLARDO, Maris De Los Angeles			10	04	2008	M	P	P	S	S	C	NO	SP	SI			
2	D-N-I- - - 6-0-5-6-2-8-7-4	ABANTO ROMERO, Yaniza Yamela			26	10	2007	M	P	P	S	S	C	NO	SP	SI			
3	D-N-I- - - 6-0-6-0-2-1-8-5	ARANA JARA, Glanella Lizbeth			23	03	2008	M	P	P	S	S	C	NO	P	SI			
4	D-N-I- - - 6-0-6-0-2-1-6-8	ARANA LEON, Loida Lizbeth			13	02	2008	M	P	P	S	S	C	NO	S	SI			
5	D-N-I- - - 6-0-6-0-2-1-7-0	ARAUJO CARRERA, Carlos Daniel			24	02	2008	H	P	P	S	S	C	NO	SP	SI			
6	D-N-I- - - 6-0-5-6-2-9-4-3	ARIAS URBINA, Gino Anghelo Matias			10	01	2008	H	P	P	S	S	C	NO	S	SI			
7	D-N-I- - - 6-0-5-6-2-9-3-5	ATALAYA OLORTEGUI, Brian Sebastian			09	01	2008	H	P	P	NO	S	C	NO	S	SI			
8	D-N-I- - - 6-0-6-0-2-1-5-5	AZAÑERO GONZALES, Diana Lizbet			12	02	2008	M	P	P	S	S	C	NO	P	SI			
9	D-N-I- - - 6-0-6-0-2-1-6-9	CALDERON CARRERA, Jhon Marlon			27	02	2008	H	P	P	S	S	C	NO	P	SI			
10	D-N-I- - - 6-0-6-0-2-1-8-9	CARRERA MARTINEZ, Marly Dilet			27	03	2008	M	P	P	S	S	C	NO	P	SI			
11	D-N-I- - - 6-2-0-1-8-5-2-8	CASTAÑEDA COTRINA, Eduardo Jhampiere			28	02	2008	H	P	P	S	S	C	NO	SP	SI			
12	D-N-I- - - 6-0-5-6-2-9-4-2	CASTAÑEDA FERNANDEZ, Julio Cesar			18	01	2008	H	P	P	S	S	C	NO	S	SI			
13	D-N-I- - - 6-0-6-0-2-2-2-0	CASTAÑEDA MACHUCA, Sandra Guadalupe			24	05	2008	M	P	P	S	S	C	NO	S	SI			
14	D-N-I- - - 7-1-1-8-1-9-2-3	COBA GALLARDO, Linda Mary Cielo			19	03	2008	M	P	P	S	S	C	NO	S	SI	0 3 2 5 7 0 4	TURFAC AMARU	
15	D-N-I- - - 6-1-3-2-9-1-8-0	DIAZ ZAMORA, Jose Yersin Smith			29	06	2008	H	P	P	S	S	C	NO	SP	SI			
16	D-N-I- - - 6-0-1-3-8-8-5-8	MUÑOZ CHUQUIRUNA, Nelver Yuberly			18	01	2008	H	P	P	S	S	C	NO	P	SI			
17	D-N-I- - - 6-0-6-0-2-1-9-8	MUÑOZ MENDOZA, Baython Matias			16	01	2008	H	P	P	S	S	C	NO	SE	SI			
18	D-N-I- - - 6-1-2-5-9-9-9-7	MURRUGARRA PORTAL, Diego Alexander			13	01	2008	H	P	P	S	S	C	NO	S	SI	1 3 5 9 3 0 6	CHOROBAMBA	
19	D-N-I- - - 6-1-2-3-5-6-0-8	NAVARRO JIMENEZ, Kiana Estephany			22	01	2008	M	P	P	S	S	C	NO	SP	SI			
20	D-N-I- - - 6-0-5-6-2-9-4-4	QUIROZ ABANTO, Sharon Danyella			15	01	2008	M	P	P	S	S	C	NO	SP	SI			
21	D-N-I- - - 6-0-5-6-2-9-4-6	RIOS MELENDEZ, Angel Miguel			17	01	2008	H	P	P	S	S	C	NO	P	SI			

(1) Nivel / Ciclo : Para el caso EBA/EBE: (B) Inicial (PR) Primaria (SEC) Secundaria. Para el caso EBA: (NB) Inicial, (INT) Intermedio, (AVA) Avanzado.

(2) Modalidad : (EBR) Educ. Básica Regular, (EDA) Educ. Básica Alternativa, (EBC) Educ. Básica Especial.

(3) Grado/Estad : En caso de E. Inicial, registrar Edad (B,1,2,3,4,5). En caso de Primaria o Secundaria, registrar grados: 1,2,3,4,5,6. En caso de EBA: C, Inicial 1°, 2°, Intermedio 1°, 2°, 3°, Avanzado 1°, 2°, 3°, 4°. Colocar ** si en la Nómina hay alumnos de varias edades (E) o grados (P).

(4) Característ. : (1) Unidocente, (2) Polidocente Multigrado y (3) Polidocente Completo.

(5) Forma : (Esc) Escolarizado, (NoEsc) No Escolarizado. Para el caso EBA: (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (AT) A distancia.

(6) Sección : A, B, C... Colocar ** si es sección única o si se trata de Nivel Inicial.

(7) Gestión : (POD) P.D. de gestión directa (POGP) P.D. de Gestión Privada, (PR) Privada.

(8) Programa : (PE) P.E.B.A. - Prog. de Educ. Bas. Alter. de Niños y Adolescentes (PEI) P.E.B.A. - Prog. de Educ. Bas. Alter. de Jóvenes y Adultos (PEJ) P.E.B.A. - Prog. de Educ. Bas. Alter. de Niños y Adultos. Colocar ** en caso de no corresponder.

(9) Turno : (M) Mañana, (T) Tarde, (N) Noche.

(10) Situación de Matrícula : (I) Ingresante, (P) Promovido, (PG) Promovido en el grado, (RE) Reintegrante. Solo en el caso de EBA: (RE) Reingresante.

(11) País : (P) Perú, (E) Ecuador, (C) Colombia, (B) Brasil, (B) Bolivia, (Ch) Chile, (OT) Otro.

(12) Lengua : (C) Castellano, (Q) Quechua, (A) Aymara, (OT) Otra lengua, (E) Lengua extranjera.

(13) Escolaridad de la Madre : (E) Sin Escolaridad, (P) Primaria, (S) Secundaria, (SP) Superior.

(14) Tipo de discapacidad : (DI) Intelectual, (DA) Auditiva, (DV) Visual, (DM) Motora, (SC) Sordoceguera (OT) Otro. En caso de no haber discapacidad, dejar en blanco.

(15) IE de procedencia : Solo para el caso de estudiantes que proceden de otra Institución Educativa.

(16) N° de DNI o Céd. Del Est. : El Cód. del Est. Se anotará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I. Est.

N° Orden	D.N.I. o Código del Estudiante ⁽¹⁾	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento			Datos del Estudiante											Institución Educativa de procedencia ⁽¹⁾			
			Día	Mes	Año	Sexo M/M	Situación de Matrícula(10)	Pais(11)	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna(12)	Segunda Lengua(12)	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre(13)	Nacimiento Registrado SI/NO		Tipo de Discapacidad(14)	Código Modular	Número y/o Nombre - RJ/RD
22	D-N-I-6-1-2-6-0-2-0-7	ROJAS RODRIGUEZ, Gabriel Fernando	06	02	2008	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI						
23	D-N-I-6-0-5-6-2-9-4-9	SALAZAR MELENDEZ, Kiara Sofia	29	01	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI						
24	D-N-I-6-0-6-0-2-1-8-3	SANCHEZ ARAUJO, Camila Silvana	26	03	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI						
25	D-N-I-6-0-1-3-9-5-1-9	SANCHEZ MACHUCA, Ane Milagros	14	01	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI						
26	D-N-I-6-0-5-6-2-9-2-2	SAUCEDO RUMAY, Jaydi	03	01	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI						
27	D-N-I-6-0-6-0-2-1-8-6	URBINA ATALAYA, Lenin Edu	22	03	2008	H	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI						
28																				
29																				
30																				
31																				
32																				
33																				
34																				
35																				
36																				
37																				
38																				
39																				
40																				
41																				
42																				
43																				
44																				
45																				
46																				
47																				
48																				
49																				
50																				

Resumen	
Hombres	13
Mujeres	14
Total	27

SANTISTEBAN GOMEZ, Porfirio

Responsable de la matrícula

Firma - Post Firma

ARBILDO ROJAS, Lidia Roscina

Director (a) de la Institución Educativa

Firma - Post Firma y Sello

Aprobación de la Nómina			
R.D. Institucional	Día	Mes	Año
R.D.I. 002	11	03	2022

Resolución de aprobación de reglamento de investigación



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL INSTITUCIONAL N° 84 -2021- GOB-REG-CAJ/DRE-CAJ-IESP PÚBLICO "SAN MARCOS" /DG

San Marcos, 06 de setiembre de 2021

VISTO,

El acta de reunión de trabajo de Interaprendizaje de docentes del IESP Público "San Marcos", de fecha 31 de agosto de 2021.

El expediente N° 251-21-IESPP "SM", que presenta el Prof. Carlos Enrique Eslava Ramírez, adjuntando el Reglamento de Investigación y anexos correspondientes, en calidad de docente designado para la reestructuración y socialización de dicho Reglamento, y;

CONSIDERANDO:

Que, el IESP Público "San Marcos", tiene como una de sus políticas promover y desarrollar en la comunidad educativa la investigación, esto en correspondencia directa con el Artículo 3°, literal d) y el Artículo 6°, literal a) de la Ley N° 30512 y su Reglamento "Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes".

Que, RDI N° 01 -2021- GOB-REG-CAJ/DRE-CAJ-IESP PÚBLICO "SAN MARCOS" /DG, se aprueba el Proyecto Educativo Institucional del IESP Público "San Marcos"

Que, la RVM N° 177-2021-MINEDU, aprueba el Documento Normativo denominado "Orientaciones para el desarrollo del servicio educativo en los Centros de Educación Técnico Productiva e Institutos y Escuelas de Educación Superior"

Que, es de obligatoriedad que el IESPP "San Marcos" cuente con un Reglamento de Investigación actualizado que rija los procesos investigativos al interior de nuestra Institución;

Que, estando a lo actuado por el órgano de Dirección y otras normas conexas.

SE RESUELVE:

- 1°. APROBAR** el Reglamento de Investigación del IESPP "San Marcos" que consta de XI capítulos, 61 artículos, 9 disposiciones complementarias y transitorias y ocho anexos, que como anexo forman parte de la presente Resolución.
- 2°. DISPONER** su aplicación para la ejecución y revisión de todos los trabajos de investigación del IESPP "San Marcos" que inician el año 2021.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



Prolongación Leocadio Prado s/n – San Marcos. Cel. 976789374
E-mail: iespsanmarcos@hotmail.com Web: www.iespsanmarcos.edu.pe



Bases de datos

Base de datos de pre test

N°	Organizador con referente a materia y energía							Diagrama de flujo respecto al reino animal							Mapa conceptual respecto al recurso agua							Organigrama sobre origen de los seres vivos							Total	Vig
	Indicadores							Indicadores							Indicadores							Indicadores								
	1	2	3	4	Parcial	Vig		1	2	3	4	Parc	Vig		1	2	3	4	Parc	Vig		1	2	3	4	Parc	Vig			
1	2	2	2	2	8	10	2	1	3	2	8	10	1	1	1	0	3	4	3	2	2	0	7	9	26	8				
2	2	1	1	1	5	6	1	2	2	0	5	6	0	2	2	2	6	8	3	2	2	2	9	11	25	8				
3	3	2	2	3	10	13	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	4	5	3	1	1	2	7	9	22	7				
4	3	3	3	1	10	13	2	3	3	2	10	13	2	3	3	0	8	10	1	2	3	2	8	10	36	11				
5	2	1	1	2	6	8	2	1	2	1	6	8	0	1	2	2	5	6	0	1	2	1	4	5	21	7				
6	2	1	1	0	4	5	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3	8	10	14	4				
7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	2	1	4	5	0	3	1	1	5	6	10	3				
8	1	0	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	1	0	1	0	2	3	6	2				
9	2	1	2	2	7	9	1	1	1	1	4	5	2	3	3	2	10	13	2	1	1	1	1	1	22	7				
10	1	2	2	1	6	8	1	1	1	0	3	4	0	2	2	2	6	8	2	2	2	2	8	10	23	7				
11	2	2	3	2	9	11	2	2	2	2	8	10	2	2	2	2	8	10	1	3	1	1	6	8	31	10				
12	1	2	2	2	7	9	1	1	2	2	6	8	2	2	1	1	6	8	1	1	1	1	4	5	23	7				
13	3	2	3	2	10	13	2	3	2	3	10	13	3	3	3	3	12	15	2	3	3	3	11	14	43	13				
14	3	2	2	2	9	11	2	2	2	2	8	10	2	2	2	2	8	10	2	3	2	2	9	11	34	11				
15	3	2	2	2	9	11	2	2	2	2	8	10	2	1	2	2	7	9	2	2	2	2	8	10	32	10				
16	3	3	3	3	12	15	3	3	3	3	12	15	3	2	2	2	9	11	3	3	2	2	10	13	43	13				
17	2	2	2	2	8	10	2	2	2	2	8	10	2	3	3	2	10	13	2	2	2	2	8	10	34	11				
18	2	2	2	2	8	10	1	1	2	1	5	6	2	2	0	1	5	6	2	2	2	2	8	10	26	8				
19	4	4	3	3	14	18	4	4	4	4	16	20	3	3	3	4	13	16	3	4	3	3	13	16	56	18				
20	3	2	2	1	8	10	1	2	2	2	7	9	2	2	2	1	7	9	2	2	1	2	7	9	29	9				
21	2	3	3	3	11	14	3	3	3	2	11	14	3	3	2	3	11	14	3	3	2	2	10	13	43	13				
22	3	3	3	2	11	14	2	2	3	2	9	11	2	2	2	1	7	9	2	2	2	2	8	10	35	11				
23	3	3	4	3	13	16	3	3	4	2	12	15	4	3	1	4	12	15	4	4	3	4	15	19	52	16				
24	2	2	2	2	8	10	2	3	3	3	11	14	3	3	3	3	12	15	3	2	2	1	8	10	39	12				
25	3	2	2	2	9	11	2	2	3	3	10	13	3	1	2	2	8	10	2	2	2	2	8	10	35	11				

Base de datos de post test

N°	Organizador con referencia a materia y energía							Diagrama de flujo respecto al reino animal							Mapa conceptual respecto al recurso agua							Organigrama sobre origen de los seres vivos							Total	Vig
	Indicadores							Indicadores							Indicadores							Indicadores								
	1	2	3	4	Parcial	Vig		1	2	3	4	Parc	Vig		1	2	3	4	Parc	Vig		1	2	3	4	Parc	Vig			
1	2	3	4	3	12	15	3	3	2	3	11	14	2	2	3	2	9	11	4	3	3	3	13	16	45	14				
2	2	2	3	4	11	14	3	3	2	4	12	15	4	3	2	3	12	15	3	2	3	3	11	14	46	14				
3	2	2	2	3	9	11	2	2	3	1	8	10	2	3	4	2	11	14	2	3	3	4	12	15	40	13				
4	3	2	4	3	12	15	3	3	3	2	11	14	3	3	3	4	13	16	3	4	3	3	13	16	49	15				
5	3	2	3	3	11	14	2	2	2	3	9	11	2	2	3	3	10	13	2	2	2	3	9	11	39	12				
6	1	1	3	2	7	9	2	2	2	2	8	10	1	2	2	1	6	8	1	1	1	1	4	5	25	8				
7	2	2	2	1	7	9	2	3	1	2	8	10	2	3	2	1	8	10	2	3	2	1	8	10	31	10				
8	1	2	3	4	10	13	2	1	3	3	9	11	3	2	2	1	8	10	3	2	2	2	9	11	36	11				
9	3	3	3	4	13	16	4	3	3	2	12	15	3	4	3	2	12	15	3	4	3	2	12	15	49	15				
10	2	3	4	3	12	15	3	3	2	2	10	13	3	3	3	3	12	15	3	3	4	3	13	16	47	15				
11	2	3	2	3	10	13	3	4	2	3	12	15	3	3	4	2	12	15	3	4	3	3	13	16	47	15				
12	3	2	2	2	9	11	2	2	3	3	10	13	2	3	2	3	10	13	2	2	3	2	9	11	38	12				
13	3	3	4	4	14	18	3	4	3	3	13	16	3	4	3	3	13	16	4	4	4	4	16	20	56	18				
14	3	3	3	4	13	16	4	3	3	3	13	16	2	2	4	4	12	15	3	3	3	3	12	15	50	16				
15	3	4	2	4	13	16	3	4	3	2	12	15	3	3	3	2	11	14	3	3	4	3	13	16	49	15				
16	3	4	3	4	14	18	2	4	4	3	13	16	4	3	3	3	13	16	4	4	4	4	16	20	56	18				
17	2	3	3	3	11	14	3	3	2	2	10	13	3	3	2	3	11	14	3	3	2	3	11	14	43	13				
18	1	2	3	3	9	11	3	3	2	3	11	14	3	3	2	2	10	13	2	2	3	2	9	11	39	12				
19	4	4	4	4	16	20	3	4	4	3	14	18	4	3	4	4	15	19	4	4	4	4	16	20	61	19				
20	2	3	2	1	8	10	2	3	2	2	9	11	3	1	2	2	8	10	3	2	2	1	8	10	33	10				
21	3	3	3	3	12	15	3	3	3	3	12	15	3	3	3	3	12	15	3	3	3	4	13	16	49	15				
22	2	3	3	3	11	14	2	3	4	4	13	16	3	3	3	2	11	14	2	3	4	2	11	14	46	14				
23	4	4	4	4	16	20	4	4	4	4	16	20	4	4	4	4	16	20	4	4	3	4	15	19	63	20				
24	3	3	3	4	13	16	3	3	3	3	12	15	4	3	3	2	12	15	3	2	3	3	11	14	48	15				
25	3	3	3	2	11	14	2	3	4	4	13	16	2	2	3	3	10	13	4	3	3	2	12	15	46	14				

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	0.136	25	0.200*	0.971	25	0.681
Postest	0.097	25	0.200	0.982	25	0.149

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de confiabilidad

Instrumento	Alfa de Cronbach	Nivel
Pre test	0.96	Muy bueno

Fotos que evidencian el desarrollo de la investigación

