

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



T E S I S

**Intervención educativa virtual y logros de aprendizaje en el área de ciencia
y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas” de
Yarushyacan. Pasco**

Para optar el título profesional de:

Licenciado en Educación

Con Mención: Biología y Química

Autores: Bach. Norma RAMOS ESTRELLA
Bach. Ronel Yon MAYLLE LUCAS
Asesor: Dr. Raúl GRANADOS VILLEGAS

Cerro de Pasco – Perú – 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



T E S I S

**Intervención educativa virtual y logros de aprendizaje en el área de ciencia
y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas” de
Yarushyacan. Pasco**

Sustentada y aprobada ante los miembros de jurado:

Dr. Julio César CARHUARICRA MEZA
PRESIDENTE

Dr. Lilia Mariela MATOS ATANACIO
MIEMBRO

Dr. Rómulo Víctor CASTILLO ARELLANO
MIEMBRO

DEDICATORIA

Esta tesis va principalmente dedicada a nuestros padres y hermanos por brindarnos motivación necesaria para lograr nuestros objetivos en esta etapa importante en nuestras vidas.

Finalmente, a todos aquellos que fueron participes en esta investigación.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer el apoyo de nuestro asesor que estuvo orientándonos en todo momento a nuestra investigación. También queremos agradecer a la universidad Daniel Alcides Carrión por brindarnos los conocimientos necesarios para llevar a cabo esta investigación. Finalmente, queremos agradecer a todas las personas que nos apoyaron incondicionalmente para el logro de esta etapa.

RESUMEN

La intervención educativa virtual vivenciado en plena pandemia por Covid-19 y su influencia en el logro de aprendizaje de ciencia y tecnología en la Institución del ámbito rural del Distrito de Yarusyacan, Provincia de Pasco han motivado el estudio.

La metodología tiene correspondencia con método mixto convergente de lo cuantitativo y cualitativo. La primera se desarrolla con las métricas descriptivas, técnicas de cuestionario y análisis documental cuyos instrumentos aplicados fueron: cuestionario de autoevaluación docente de la intervención educativa institucional virtual y la lista de chequeo, todos validados por alfa de Cronbach y juicio de expertos. Además, se aplicó pruebas objetivas [E1] y [E2], análisis de contenidos de tareas y participación en los foros. Ahora, para la prueba hipótesis se utilizó el estadígrafo de comparación de medias t de student.

Las unidades de observación en la dimensión social fueron estudiantes organizados en dos grupos, uno experimental y control, complementariamente los docentes y en la documentaria, tareas entregadas, informes y participación en foros virtuales que se encuentran en la plataforma educativa “Aprendo en casa”.

Los resultados señalan que la intervención educativa virtual se caracterizó por los diseños de aprendizajes y retroalimentación (70%), la práctica de la gestión de la información y conocimientos (90%), estrategias de aprendizajes centralizados en la adquisición de información y discusión (80%), motivación (80%), seguridad confianza (100%) y en el uso de la plataforma virtual con la implementación contenidos (90%), recursos didácticos tecnológicos (70%) como foros, correo electrónico, chats, diapositivas, podcast y evaluaciones (80%).

En relación, al logro de aprendizajes basados en competencias para el abordaje conceptual (se ha pasado de 20 % [E1] a 40% [E2]), procedimental – metodológico, tecnológico (0% [E1] a 40% [E2]) y actitudinal (0% [E1] a 44% [e2]). En suma, La media aritmética de la Evaluación 1, E1 ($\mu_1 = 2,7600$) no es igual a la media aritmética de la Evaluación 2, E2 ($\mu_0 = 3,48002$) hay una diferencia de ($\mu_0 - \mu_1 = 0,72002$), indicador que evidencia el logro de aprendizajes y, obviamente, el desarrollo de las competencias estipulados en el currículo de la EBR.

Palabras claves: Intervención educativa virtual y, logro de aprendizajes de ciencia y tecnología.

ABSTRACT

The virtual educational intervention experienced in the midst of the Covid-19 pandemic and its influence on the achievement of science and technology learning in the Rural Institution of the Yarusyacan District, Pasco Province have motivated the study.

The methodology corresponds to the convergent mixed method of the quantitative and qualitative. The first is developed with descriptive metrics, questionnaire techniques and documentary analysis, whose instruments applied were: teacher self-assessment questionnaire of the virtual institutional educational intervention and the checklist, all validated by Cronbach 's alpha and expert judgment. In addition, objective tests [E1] and [E2], task content analysis and participation in the forums were applied. Now, for the hypothesis test, the statistician for the comparison of means t of student was used.

The observation units in the social dimension were students organized into two groups, one experimental and one control, in addition to the teachers and the documentary, assignments delivered, reports and participation in virtual forums found on the educational platform "I learn at home".

The results indicate that the virtual educational intervention was characterized by the learning and feedback designs (70%), the practice of information and knowledge management (90%), centralized learning strategies in the acquisition of information and discussion (80 %), motivation (80%), security confidence (100%) and in the use of the virtual platform with the implementation of content (90%), technological didactic resources (70%) such as forums, email, chats, slides, podcast and evaluations (80%).

In relation to the achievement of learning based on competencies for the conceptual approach (it has gone from 20% [E1] to 40% [E2]), procedural - methodological, technological (0% [E1] to 40% [E2]) and attitudinal (0% [E1] to 44% [e2]). In short, the arithmetic mean of Assessment 1, E1 ($\mu_1 = 2.7600$) is not equal to the arithmetic mean of Assessment 2, E2 ($\mu_0 = 3.48002$) there is a difference of ($\mu_0 - \mu_1 = 0, 72002$), an indicator that shows the achievement of learning and, obviously, the development of the skills stipulated in the EBR curriculum.

Keywords: Virtual educational intervention and achievement of science and technology learning.

INTRODUCCIÓN

La emergencia sanitaria por la COVID-19 ha acondicionado la dinámica educativa en todo el planeta, obligando a la implantación de la educación virtual mediante plataformas que no son otra tecnología que softwares. Dicha política impuesta por el gobierno ha chocado con una realidad muy dramática con altos niveles de desigualdad en aspectos económicos, ambientales, sociales, políticos, culturales y por supuesto, educativas, con la mencionada situación también se ha acentuado la exclusión, es así que “en el Perú ha afectado a casi 10 millones de estudiantes, tanto de pre inicial, como primaria, secundaria y de nivel superior” (Ministerio de Educación del Perú, 2021). Hecho que se agrava en las zonas rurales como lo sostiene la defensoría del pueblo que hay brechas significativas de conectividad que afectan a niños y niñas, adolescentes y jóvenes que están inmersos en la EBR – Educación Básica Regular, “Sin embargo, en las zonas rurales, es donde este problema se acentúa más. (...), el 52% de peruanos y peruanas no cuenta con ningún tipo de Internet” (Salas & Olaya, 2021).

Todo lo descrito ha dado origen al estudio que inicialmente se planteaba testimoniar la vivencia con su amplitud de posibilidades muy complejas, luego, sistematizando la prospectiva se ha propuesto como propósito describir y explicar la influencia de las intervenciones educativas virtuales sobre los logros de aprendizaje de ciencia y tecnología de los estudiantes de la Institución Educativa “José María Arguedas” ubicado en el Distrito de Yarushyacan, Provincia de Pasco, País Perú.

Por consiguiente, se partió de la pregunta ¿De qué manera influye la intervención educativa virtual en el logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología?, en la Institución de educación secundaria de menores “José María

Arguedas”. La hipótesis correspondiente manifiesta: La intervención educativa virtual influye significativamente en el logro de aprendizajes. Obviamente, el objetivo fue de explicar en nivel de influencia de la primera variable sobre la segunda bajo las condiciones de espacio y tiempo programado.

En cuanto a la metodología el estudio es de tipo descriptivo, no experimental, ex post facto transversal porque pretende determinar el nivel de asociación entre: el empleo del aula virtual y gestión de información. Además, se da a conocer la hipótesis general que ha orientado el trabajo de investigación: El empleo de las aulas virtuales tiene fuerte relación con la gestión de información en la Institución Educativa “Daniel Alcides Carrión”. Distrito de Chaupimarca. Pasco.

Se aplicó el método mixto cualitativo y cuantitativo, diseño cuasi experimental, técnicas de cuestionario y análisis de documentos para docentes (10) y estudiantes (Grupo experimental =25 y control= 20), cuyos procedimientos fueron, a) Descripción de variables no relacionadas por una parte la intervención educativa virtual, por otra, los logros de aprendizajes de ciencia y tecnología; b) Luego, se hace el análisis comparativo de las medias aritméticas de las evaluaciones [E1] y [E2], también en el proceso interpretación se ejecutó la triangulación sucesiva (modelo cualitativo). Es más, se llegó a la prueba de hipótesis a través del estadígrafo t de student (modelo cuantitativo).

El informe de tesis responde a un esquema estipulado normativamente y es como sigue: Resumen, Índice, Introducción, Primera Parte: Aspectos Teóricos: Capítulo I) Problema de Investigación; Capítulo II) Marco Teórico; Capítulo III) Metodología y Técnicas de Investigación. Segunda Parte: Trabajo de Campo; Capítulo IV) Resultados y Discusión. Conclusiones y Recomendaciones; se cierra las Referencias Bibliográficas y Anexos. (LOS AUTORES)

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación.....	4
1.3. Formulación del problema.....	4
1.3.1. Problema General.....	4
1.3.2. Problemas Específicos.....	4
1.4. Formulación de objetivos.....	5
1.4.1. Objetivo General.....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Justificación de la investigación.....	5
1.6. limitaciones de la investigación.....	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.....	7
2.2. Bases teóricas – Científicas.....	11

2.3.	Definición de términos básicos	26
2.4.	Formulación de hipótesis	29
2.4.1.	Hipótesis General	29
2.4.2.	Hipótesis Especifica	29
2.5.	Identificación de variables	29
2.6.	Definición Operacional de variables e indicadores.....	30

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1.	Tipo de investigación	31
3.2.	Nivel de investigación.....	31
3.3.	Métodos de Investigación.....	32
3.4.	Diseño de investigación	32
3.5.	Población y muestra	33
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	33
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	36
3.9.	Tratamiento estadístico	36
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica.....	36

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	37
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados	39
4.3.	Prueba de hipótesis.....	52
4.4.	Discusión de resultados.....	54

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

ANEXOS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

La presencia de la pandemia causado por el Covid 19 ha paralizado los quehaceres en todos los sectores de desarrollo, el económico, social, político, ambiental, de la salud y educación. Este fenómeno ha obligado a todo el planeta a implementar las clases virtuales para evitar los altos niveles de contagio, es así que a la fecha (abril 2022) se ha producido en el Perú: “3,548, 559 positivos, personas fallecidos 212,328 fallecidos y 106.305 personas dadas de altas hospitalarias” (Diario La República. LR Data., 2022). Frente al cuadro dramático el gobierno peruano propuso el programa educativo mediante plataformas “Aprendo en casa” con el fin de encarar los problemas descritos y a la vez, medir el impacto del logro de aprendizajes y por ende el desarrollo de las competencias de todas las asignaturas, incluyendo la de ciencia y tecnología de la educación secundaria de menores.

Las intervenciones educativas a través de las plataformas de e-learning son sistemas informáticos que permiten aprendizajes significativos usando las tecnologías de la Internet, que producen experiencias formativas que mejoran el rendimiento y crecimiento personal, institucional y social. Además, entrega los recursos requeridos a los y las estudiantes, profesores, hacedores de contenido, gerentes académicos y gestores de software; permitiendo producir, compartir, usar contenidos de forma inteligible, gestar reuniones y conocimientos colaborativos, así como también, admite la administración de la plataforma, la actualiza permanentemente y favorece la utilización a los usuarios (Arboleda Mazo & Montoya Munero, 2014)

En consecuencia, el estudio focaliza su percepción en la relación causal de la intervención educativa virtual y su influencia en el aprendizaje de la ciencia y tecnología. Para tal cometido va a describir las características de las clases virtuales expresado en su diseño pedagógico, la gestión de los aprendizajes y el sistema de evaluación. Todo en el marco del modelo de calidad vigente y detallado por el Ministerio de Educación, Sineace - Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, específicamente, toma como referencia el modelo de acreditación para las instituciones de la educación básica regular que “pretende ser una herramienta que potencie la autoevaluación, instale una práctica de mejora continua y conduzca hacia la autorregulación” (Sineace - Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, 2016).

Es así que se a implemento la educación virtual para niños, adolescentes y jóvenes inmersos en la EBR- Educación Básica Regular, precisamente, los que estan cursando la educación secundaria de menores y desarrollan el área curricular

de ciencia y tecnología, cuyas competencias son tres 1) para el abordaje conceptual, “explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía” (Ministerio de Educación del Perú, 2017, p.69); 2) Para el abordaje procedimental o metodológico-instrumental, “indaga mediante métodos científicos, para construir sus conocimientos” (p.71) y 3) Para el abordaje tecnológico, “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas del entorno” (p.73).

Para la aplicación del programa “Aprendo en caso” (Aec), se partió del diagnóstico proporcionado por la Unidad de Estadística Educativa del Minedu (Escale, 2020) en ella se afirma que la televisión fue es el medio por la que la colectividad de estudiantes accedió al programa Aec. Hecho que tiene correspondencia con el acceso al servicio, dado que el 86,6% de hogares cuenta con un televisor (Enaho, 2019); empero, este porcentaje desciende a 60,4% en las áreas rurales. Otro medio por el que se transmitió Aec (Aprendo en casa) fue la radio: del total de hogares con estudiantes que asisten a EBR, el 48,8% tiene al menos un radioreceptor; el acceso a este medio es mayor en el ámbito rural (66,1%), mientras tanto que en el ámbito urbano lo posee el 43,8% de hogares (Andrade Pacora & Guerrero Ortiz, 2020)

La Región Pasco, y particularmente la Institución Educativa “José María Arguedas” del Distrito de Yarushyacan, Provincia de Pasco y Región de Pasco no es ajeno a lo descrito anteriormente por ello el estudio: “Intervención educativa virtual y logros de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas” de Yarushyacan. Pasco”. En consecuencia, se formula el problema en los siguientes términos:

1.2. Delimitación de la investigación

El estudio está delimitado en la Institución Educativa “José María Arguedas”, Distrito de Yarushyacan; Provincia de Pasco y Región Pasco y País Perú. Contexto temporal: 01 diciembre a 30 de marzo del 2022.

Ahora respecto a las variables: a) causa: Intervención educativa virtual y b) consecuencia: logros de aprendizajes de ciencia y tecnología; Tratamiento metodológico mixto, cuantitativo y cualitativo, diseño, cuasi experimental con dos grupos: experimental y control; dos observaciones: dos evaluaciones [E1] antes y [E2] después; estadígrafo de prueba: t de student y análisis de contenidos mediante la lista de chequeo con escalas de valoración: Satisfactorio [4], en proceso [3], en inicio [2] y previo al inicio[1].

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿De qué manera influye la intervención educativa virtual en el logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología? Institución Educativa “José María Arguedas” de Yarushyacan. Pasco.?

1.3.2. Problemas Específicos

- a) ¿Cuáles son las características de la intervención educativa virtual en el área de ciencias y tecnología?
- b) ¿Cuáles son los niveles de logro de aprendizaje de los estudiantes del área de ciencia y tecnología?
- c) ¿Cuál es la manera de influencia de las clases virtuales sobre los aprendizajes de contenidos, procedimientos y actitudes de los estudiantes?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo General

Explicar la relación de influencia de la intervención educativa virtual y el logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas” de Yarushyacan. Pasco.

1.4.2. Objetivos Específicos

- a) Describir cuales son las características de la intervención educativa virtual en el área de ciencia y tecnología.
- b) Determinar los niveles de logro de aprendizaje de los estudiantes en el área de ciencia y tecnología.
- c) Explicar la manera de influencia de las sesiones de clases virtuales sobre los aprendizajes de contenidos, procedimientos y actitudes de los estudiantes.

1.5. Justificación de la investigación

El estudio nace como una preocupación puntual que busca respuestas a interrogantes como: ¿Cómo mejorar la calidad educativa?; ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje adecuadas?; ¿Cómo mejorar el desempeño docente?, en entornos virtuales. Todo en plena pandemia ocasionado por el coronavirus COVID-19.

Ahora bien, las estrategias metodológicas y básicamente las de aprendizaje (elemento instrumental del currículo) determina el rendimiento académico de los alumnos. Entonces, necesitamos validar dicha hipótesis en el contexto de la Institución Educativa “José María Arguedas” del Distrito de Yarushyacan y Región Pasco.

En suma, lo dicho anteriormente nos ilustra la importancia del estudio, la misma que nos dará luces para proponer estrategias de aprendizaje de acorde a las

necesidades de desarrollo educativos de los estudiantes de Pasco en los entornos virtuales.

1.6. Limitaciones de la investigación

El estudio estuvo condicionado a la presencia del Corona Virus -19. Emergencia Sanitaria.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

El estudio ha tomado en cuenta aportes significativos en el ámbito internacional, nacional y regional, y son:

2.1.1. Internacionales

Mateo, M. (8 de abril de 2021). Lecciones de una pandemia: Lo que aprendimos en educación para la era postcovid. Blog Habilidades para el Siglo 21. Banco Interamericano de Desarrollo -BID Mejorando Vidas. Obtenido de Enfoque Educación:

<https://blogs.iadb.org/educacion/es/lecciones-de-una-pandemia-lo-que-aprendimos-en-educacion-para-la-era-text=Mientras%20el%20mundo%20avanzaba%2C%20nuestros,de%20masas%20de%20manera%20sincr%C3%B3nica.>

Es un estudio referente que muestra un panorama para identificar ventajas y desventajas de los aprendizajes en entornos virtuales practicada en la época de la emergencia sanitaria. Como se sabe, la pandemia abrió los ojos a la comunidad

educativa del planeta, se convencieron que se puede estudiar desde cualquier lugar, bajo cualquier circunstancia, sin horarios, con múltiples recursos didácticos, como audios, videos, libros, textos, nuestros celulares son computadoras. Eh ahí, las bases sobre las cuales está emergiendo las nuevas pedagogías que toma en cuenta, obviamente, las grandes desigualdades económicas, sociales, ambientales, políticas y culturales. Este supuesto, ha guiado la investigación que coincide con Mercedes Mateo cuando afirma: “Se ha generado un nuevo espacio en el que nos hemos abierto mentalmente a la posibilidad de que la educación puede pasar desde cualquier lugar, en diferentes tiempos (de forma asincrónica) y adaptándose a las necesidades y ritmos de cada estudiante” (Mateo, 2021)

Martínez, Geovanny A., & Jiménez, Noe. (2020). Análisis del uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca, Colombia. *Formación universitaria*, 13(4),81-92. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000400081>

La investigación reseñada parte de la percepción conceptual de las aulas virtuales y su uso con fines educativos y afirma: “Las aulas virtuales configuradas en situaciones de innovación educativa se caracterizan por la flexibilidad, la plenitud, la flexibilidad, la potencialidad y la diversidad, en las que los docentes gestionan contenidos, comparten información , utilizar recursos educativos” (Martínez y Jiménez, 2020), debido a que también fortalece y desarrolla las habilidades y destrezas de los participantes, fomentando el aprendizaje individual y colaborativo.

Dado que los docentes son un factor importante en la calidad de la educación, el estudio de la pedagogía digital tiene un impacto creciente en la investigación científica, incluidos los aspectos relacionados con su compromiso profesional y académico que hace uso de la tecnología digital moldeando y

perfilando rasgos institucionales, locales, regionales y ¿por qué no?, internacionales, dichos marcos toman en cuenta los aspectos sociales, éticos y/o cívicos.

El tratado citado pone énfasis en la calidad educativa que se da en las clases virtuales, particularmente focaliza su preocupación en la dinámica del docente y su función en las intervenciones educativas. Erica Flores sostiene: “al ser el profesorado un factor clave en la calidad educativa, el ensayo de la competencia digital docente alcanza un efecto creciente en la pesquisa científica abarcando aspectos conocidos con su compromiso como profesor y como ciudadano” (Alvarez Flores, 2021)

Sánchez-Palacios, L. (2020). Impacto del aula virtual en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato general. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 75-82. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.10>.

En el tratado se detallan las influencias positivas que se realizan a partir de las clases virtuales como: wikis, chat, foros, test, ocupaciones. Y los recursos tecnológicos para entornos virtuales como archivos, etiquetas, carpetas, url, páginas, blogs. Estos, se dan en la etapa de transición de las clases presenciales tradicionales y las clases virtuales.

Lisboa Dos Santos, C., & y Rocha Machado, A (2020). Propiedad intelectual sobre obras de arte realizadas mediante inteligencia artificial. *Revista internacional de Investigación y ciencia de ingeniería avanzada* (Vol-7, Issue-12, December 2020), 049- 059. Obtenido de <https://ijaers.com/detail/intellectual-property-on-works-of-art-made-by-artificial-intelligence/>

El estudio se ha considerado porque nos ayuda a identificar y valorar las contribuciones de la gestión de la información expresadas en figuras, pinturas y

bosquejos. Incluso, colores. Todo gracias a la inteligencia artificial. Y sostiene en su resumen lo siguiente: “Su aplicación puede ser en reconocimiento facial, en composición musical, pintura artística, entre otros. El objetivo de la obra es verificar la propiedad de una obra de arte realizada por inteligencia artificial (AI) a partir de las trazas realizadas” (Lisboa Dos Santos & Rocha Machado, 2020). Esto es, los algoritmos mediante trazos identifican a los auténticos autores. Éste software, también se puede utilizar para la evaluación de las tareas que realizan los estudiantes.

Torres, Claudia Eugenia Toca y Rodríguez, Jesús Carrillo. (2019). Los entornos de aprendizaje inmersivo y la enseñanza a ciber-generaciones. *Educação e Pesquisa*, 45, e187369. Publicación electrónica 19 de junio de 2019. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201945187369>

El aporte de este estudio nos señala lo significativo que es la simulación para el aprendizaje y posterior transferencia al mundo real. Los trabajos de Lau y Lee (); Cheng y Wang (2011) citados por Claudia Toca y Otros sostienen: “Se ha comprobado así, que los ambientes virtuales simulados son útiles para mejorar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes (...) Las experiencias aprendidas del mundo simulado pueden hacerse más transferibles al mundo real” (Toca Torres & Carrillo Rodríguez, 2019)

2.1.2. Nacionales

Copari Romero, Fredy Gonzalo. (2014). La enseñanza virtual en el aprendizaje de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Pedro Vilcapaza – Perú. *Comuni@cción*, 5(1), 14-21. Recuperado en 25 de marzo de 2021, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221971682014000100002&lng=es&tlng=es

GARCIA ZUÑIGA, Elizabeth (2010) Desempeño docente y su influencia en el rendimiento académico de los internos de medicina humana del hospital militar central. Fuente: Investigaciones registradas en la Escuela de Posgrado de la Institución universitaria Daniel Alcides Carrión. Situada en la Ciudad de Cerro de Pasco, Perú.

El mencionado estudio se ha seleccionado porque aporta en el tipo y diseño de investigación que lo ha caracterizado como descriptivo, en una primera instancia, en ella, se analiza cada variable en forma separada. Posteriormente, para explicar, se relaciona las variables y sus indicadores, buscando puntos de encuentro y tomando la lógica, se busca relaciones de causas – efectos o efectos – causas. A la vez, hace un corte transversal a lo ocurrido, en tiempo pasado.

2.1.3. Regional y local

Mandujano Nolasco, J. (2018). Empleo del aula virtual y niveles de aprendizaje en La Institución Educativa “Daniel Alcides Carrión” Chaupimarca, Pasco. Informe de Tesis. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

El estudio detalla en forma sistemática la aplicación de la plataforma de educación virtual Clase V y Moodle para fines del aprendizaje del idioma inglés en la EBR- Educación Básica Regular. Además, presenta una experiencia investigativa válida por su enfoque interpretativo de triangulación de datos e información de fuentes cuantitativos y cualitativos.

2.2. Bases teóricas – Científicas

Las bases conceptuales teóricas que guían el estudio lo constituyen la plataforma educativa virtual o aula virtual y como con dichas herramientas

tecnológicas se pueden realizar la mediación pedagógica. Ósea, se valora tanto la dimensión tecnológica y la pedagógica.

2.2.1. Intervención educativa virtual

Se entiende por intervención educativa virtual a la implementación de un ambiente de aprendizaje mediante una asignatura en línea, utilizando herramientas como libros, imágenes, esquemas, diagramas y mapas conceptuales y favoreciendo siempre la interacción docente-alumno y alumno-alumno, en espacios de comunicación como el chat, foros de discusión y correo electrónico.

Son ambientes para llevar a cabo el proceso enseñanza – aprendizaje que ocurre en el contexto de un sistema de administración en redes configurado en internet. La interacción educativa se da en la dimensión temporal sincrónica y asincrónica. En suma, como sostiene Martínez y Jiménez (2020) las plataformas educativas virtuales son sitios en la red y están alojados en sistemas administrados en el ámbito LMS que significa software de educación virtual, total, son aulas donde los docentes y alumnos pueden interactuar compartiendo contenidos temáticos, metodológicos, instrumentales y tecnológicos permitiendo a la vez, registrar las experiencias formativas logradas.

La plataforma virtual o el aula virtual como medio ambiente de aprendizaje es el espacio donde se desarrollan clases favorables de entrenamiento, en el cual se contempla, entre otras, las condiciones tangibles necesarias para la implementación del currículo, las relaciones interpersonales esenciales entre profesores y estudiantes, la estructuración y preparación de la clase, las pautas de comportamiento que en ella se desarrollan, el tipo de relaciones que mantienen las personas con los propósitos y entre ellas mismas, los roles que se establecen y las actividades que se realizan.

La incursión acelerado de las tecnologías de información y comunicación ha producido como consecuencia la alteración del quehacer educativo y por ende ha sacudido los soportes de los diseños y las acciones curriculares, y de indagación, sino que ha impulsado el intercambio de información entre educandos y docentes de una forma dinámica a través de la Red, lo que ha dado principio al establecimiento de nuevos ambientes de aprendizaje cimentado en el método de Internet como medio difusor de conocimientos.

Es más, esta práctica educativa incorpora nuevos prototipos y métodos pedagógicos de administrar la variedad de clase para convertirla en un ámbito abierto de estudios en adonde el docente debe perfeccionar clasificaciones de liderazgo al sostener conceptualizaciones, proposiciones y sistemas colaborativos virtuales a fin de impulsar el sumario de adiestramiento. Por su parte el estudiante requiere de un alto nivel de asunción para orientar el momento requerido en el desarrollo del período, por lo que debe aparecer eficiencia personal, practicar buenos hábitos y tácticas de despacho, y habilidad a ilustrarse en un nuevo ambiente.

También, una plataforma educativa virtual se constituye en un sistema tecnológico de comunicación masiva y bidireccional, que sustituye la interacción en el aula de profesor y alumno como medio de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y brinda una organización tutorial, que propician el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

Otra característica de la educación virtual es la consideración de una variante de La educación a distancia que ha transitado por diferentes etapas y ha evolucionado de un sistema de mensajería convencional apoyado en tecnología y multimedia, donde la interacción ya no es bidireccional, sino que permite una

comunicación multidireccional entre docente-alumno y docente. estudiante-estudiante. (Cooperberg, 2002).

Al conjunto de herramientas que se encuentran estandarizadas o desarrolladas individualmente para realizar la interacción entre los diferentes actores del proceso se le denominan Sistemas de Gestión de Aprendizaje o LMS (Learning Management Systems). Las LMS brindan a los estudiantes un entorno cerrado y controlado en el que las instituciones académicas pueden establecer los elementos funcionales correspondientes, como foros de participación, chats, videos, podcast, herramientas de retroalimentación, módulos de contenido educativo, mecanismos de comunicación, etc., todos con el propósito de proporcionar de manera uniforme y familiar un ecosistema favorable para promover aprendizajes.

Para ello, el modelo educativo presenta diversos elementos que intervienen en distintas formas en la mediación pedagógica que se practica: a) Separación docente-estudiante; b) Utilización de medios técnicos; c) Organización de apoyo-tutoría; d) Aprendizaje independiente y flexible; e) Comunicación bidireccional; f) Enfoque tecnológico g) Comunicación masiva (Pagano, 2007).

De los elementos anteriores se puede inferir que en este modelo hay aspectos que favorecen el aprendizaje autónomo y flexible, la meta de aprender a aprender, y para ello se apoyan de una persona tutora orientadora, de medios idóneos y de medios tecnológicos en los que se busca que el estudiantado use esas herramientas en su proceso de aprendizaje.

2.2.1.1. Educación virtual

No se da en el mismo espacio como en la educación convencional o tradicional. Más bien, es un sistema educativo en el cual los alumnos y los profesores no están en el mismo lugar, Tal como lo planteó (Jackson Bob).

Es un conjunto de recursos cuya meta es facilitar el aprendizaje por ámbitos de información impresos y electrónicos o personas que participan en una conversación en momentos sincrónicos y asincrónicas con los docentes. (Michael Moore, 1990)

Es una estrategia educativa, basada en el uso intensivo de las nuevas tecnologías, estructuras operativas flexibles y métodos pedagógicos altamente eficientes en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permite que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condicionantes para el aprendizaje.

2.2.1.2. Características del uso del aula virtual

a) Transferencia de la información

Las plataformas educativas cumplen con una función esencial en el proceso de enseñanza aprendizaje que es la de transmitir información mediante las videos-conferencias o webinars, presentación de diapositivas, lectura de textos, audios, podcast que se pueden presentar en actividades sincrónicas y/o asincrónicas, como también, ¿por qué no?, en las evaluaciones.

b) Intercambio de información y conocimientos

El conocimiento se ha venido convirtiendo en uno de los activos más valiosos para la academia, las corporaciones y las personas. Así que

quienes alcancen una efectiva gestión de los conocimientos que poseen, estarán en utilidad frente a quienes tengan deficiencias y dificultades en la gestión de los conocimientos que dominan. Una efectiva intencionalidad del conocimiento debe estar dirigida a respaldar una efectiva aplicación del conocimiento en la búsqueda de alternativas a las dificultades y problemas que se presentan en el marco de actuación de las personas.

Las clases virtuales, no son otra cosa, que actividades de aprendizajes que se dan mediante las tics-tecnologías, de la información y comunicación y tienen como propósitos transferir información y conocimientos expresados en diversos contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales.

c) Impacto de las clases virtuales

Los estudios de impacto de las clases virtuales parte de algunas interrogantes básicas y sustanciales, ¿Son buenos las clases virtuales?, ¿Promueven aprendizajes significativos?, ¿Fortalecen y desarrollan las competencias de ciencia y tecnología? Los estudios realizados podemos organizarlos en tres categorías como lo han detallado Phipps y Merigosotis (1999) a) Resultados alcanzados por los estudiantes en las clases virtuales; b) Comparación de actitudes de los estudiantes frente a los aprendizajes mediados por tics; Y c) Evaluación del nivel de satisfacción de los estudiantes que han recibido clases virtuales

De acuerdo con Phipps y Merisotis (1999), la investigación a menudo ha demostrado que los resultados de aprendizaje logrados mediante la tecnología de edición remota son similares a los logrados mediante la

instrucción tradicional. También comentaron que, según los resultados de muchas encuestas, la tecnología no era un factor tan importante en el aprendizaje como el tipo de tarea o actividad, las características de los estudiantes, y la motivación. De forma similar, muchos padres de familia cuestionan algunos de los problemas en este aprendizaje porque ni siquiera explican correctamente ciertas variables, y porque confían más en métodos cuantitativos que cualitativos. Otros estudios se basan en la suposición delirante de un "aprendiz típico", ignorando así la gran variedad de estilos cognitivos y contextos de aprendizaje que caracterizan a los participantes en el aprendizaje.

Palloff y Pratt (2001), investigadores en el tema de la educación virtual, creen que su experiencia de trabajar con la enseñanza en línea ha cambiado significativamente la forma en que abordan a los estudiantes en un aula presencial; ya no centran su labor pedagógica en la exposición oral de los contenidos del libro; Ahora asumen que los estudiantes pueden leer este contenido y, por lo tanto, diseñan el aula como un espacio para estimular la colaboración y el trabajo independiente. De igual forma, Borges (2007) afirma “A pesar de las diferencias y necesidades razonables entre los estudiantes virtuales por campo o carrera, estos muestran rasgos comunes en su identidad y desempeño” (Borges, 2007).

d) Programa aprendo en casa

Es una estrategia educativa a distancia, de libre acceso y sin costo que propone experiencias de aprendizaje alineadas a nuestro currículo nacional para que sus hijas e hijos puedan seguir aprendiendo desde sus

hogares, usando diversos canales de comunicación. Aprendo en Casa está dirigido a estudiantes de todos los niveles y modalidades educativas del país.

2.2.2. Logros de aprendizajes de ciencia y tecnología

Competencias según el Ministerio de Educación para el área ciencia y tecnología. Educación Secundaria de Menores. EBR.

El Diseño del Currículo Nacional de la Educación Básica Regular que aplica el Ministerio de Educación del Perú, presenta las siguientes características: Responde al paradigma constructivista, enfoque por competencias, capacidades, estándares y desempeños para ser considerados en la evaluación de logros de aprendizaje según escala de valoración: Logro destacado (AD); Logro esperado (A); Logro en proceso (B) y Logro en inicio (C). Características.

“Logro destacado (AD). - Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado; Logro esperado (A).- Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado; Logro en proceso(B).- Cuando el estudiante está próximo o cercano al nivel esperado respecto a la competencia, para lo que requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo) y logro en inicio (C).- Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente” (Ministerio de Educación del Perú., 2016).

a) Competencia 1. Cuarto Grado de Educación Secundaria de Menores.

Área curricular de Ciencia y Tecnología.

“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” (p. 168).

b) Capacidades correspondientes a la competencia 1.

“Problematiza situaciones para hacer indagación; Diseña estrategias para hacer indagación; Genera y registra datos o información; Analiza datos e información; Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación” (p. 172).

c) Estándares de aprendizajes respecto a la competencia 1

“Indaga a partir de preguntas e hipótesis que son verificables de forma experimental o descriptiva en base a su conocimiento científico para explicar las causas o describir el fenómeno identificado. Diseña un plan de recojo de datos en base a observaciones o experimentos. Colecta datos que contribuyan a comprobar o refutar la hipótesis. Analiza tendencias o relaciones en los datos, los interpreta tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta en base a conocimientos científicos y formula conclusiones. Evalúa si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación y las comunica. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación” (p. 173).

d) Desempeños correspondientes a la competencia 1

“Formula preguntas acerca de las características o causas de un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico observado, selecciona aquella que puede ser indagada y plantea hipótesis en las que establece relaciones de

causalidad entre las variables; Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar la variable interviniente. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/cuantitativos, que le permitan organizar su plan de acción y confirmar o refutar su hipótesis, considerando medidas de seguridad personal y del espacio de trabajo y establece el cronograma de su indagación; Obtiene y organiza datos cualitativos/cuantitativos a partir de la observación y mediciones repetidas de la variable dependiente usando los instrumentos con propiedad y seguridad. Realiza los ajustes necesarios para mejorar sus procedimientos; Interpreta relaciones de causalidad entre las variables a partir del cálculo de los valores obtenidos y utiliza medidas de tendencia central para analizarlos, gráfica e interpreta sus resultados en base a fuentes de información confiables para confirmar o refutar las hipótesis y elabora conclusiones ; Describe el procedimiento que realizó en su indagación para demostrar la hipótesis planteada, explica las causas de posibles errores en los resultados y propone mejoras a realizar. Sustenta sus conclusiones, en base a sus resultados y conocimiento científico, a través de un informe científico” (p. 174).

e) Competencia 2

“Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” (p. 177).

f) Capacidades correspondientes a la competencia 2

“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” (p.177).

g) Estándares de aprendizajes respecto a la competencia 2

“Explica, en base a evidencia con respaldo científico, las relaciones cualitativas y las cuantificables entre: el campo eléctrico con la estructura del átomo; la energía con el trabajo o el movimiento; las funciones de la célula con sus requerimientos de energía y materia; la selección natural o artificial con el origen y evolución de especies; los flujos de materia y energía en la Tierra o los fenómenos meteorológicos con el funcionamiento de la biosfera. Argumenta su posición frente a las implicancias sociales y ambientales de situaciones socio científicas o frente a cambios en la cosmovisión suscitada por el desarrollo de la ciencia y tecnología” (p. 178).

h) Desempeños correspondientes a la competencia 2

“Explica, en base a fuentes con respaldo científico, que la célula contiene estructuras formadas por proteínas y lípidos que cumplen funciones especializadas para su supervivencia o del organismo del que forma parte y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas; Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el flujo de la materia y energía en los seres vivos. y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas; Explica, en base a fuentes con respaldo científico, que la selección natural o artificial y la diversidad dentro de cada especie permite la evolución y el origen de nuevas especies y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas; Explica, en base a fuentes con respaldo científico, cómo las propiedades periódicas de los elementos se relacionan con el campo eléctrico al interior del átomo y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas; Describe, en base a fuentes con respaldo científico, cuantitativamente las relaciones entre energía mecánica y trabajo en sistemas físicos con disipación y aplica estos conocimientos a

situaciones cotidianas; Explica, en base a fuentes con respaldo científico, cómo influyen los agentes que generan los fenómenos meteorológicos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas; Explica las ideas que generaron los cambios paradigmáticos y sus efectos en el pensamiento humano; Presenta argumentos para defender su posición respecto a la influencia de un cambio paradigmático en el pensamiento humano, así como sobre cuestiones socio científicas y sus implicancias en la sociedad y el ambiente (p. 179).

i) Competencia 3

“Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” (p. 184).

j) Capacidades correspondientes a la competencia 3

“Adecúa el texto en inglés a la situación comunicativa; Organiza y desarrolla las ideas en inglés de forma coherente y cohesionada; Utiliza convenciones del lenguaje escrito en inglés de forma pertinente; Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto escrito en inglés” (p. 101).

k) Estándares de aprendizajes respecto a la competencia 3

“Diseña y construye soluciones tecnológicas al delimitar el alcance del problema tecnológico y las causas que lo generan, y proponer alternativas de solución en base a conocimientos científicos. Representa la alternativa de solución, a través de esquemas o dibujos incluyendo sus partes o etapas. Establece características de forma, estructura, función y explica el procedimiento, los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados, verifica el funcionamiento de la solución tecnológica, considerando los requerimientos, detecta error en la selección de materiales, imprecisiones en las dimensiones, procedimientos y realiza ajustes.

Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado, así como las dificultades en el diseño e implementación, evalúa el alcance de su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica” (p. 185)

1) Desempeños correspondientes a la competencia 3

“Determina el alcance del problema tecnológico, y las causas que lo generan, así como su alternativa de solución en base a conocimientos científicos o prácticas locales, los requerimientos que debe cumplir y los recursos disponibles para construirlo. Explica los beneficios directos e indirectos de la solución tecnológica usando información confiable; Representa gráficamente su alternativa de solución con dibujos estructurados y textos, describiendo sus partes o etapas, la secuencia de pasos y características de forma, estructura y función de la misma. Justifica la selección de los materiales por sus características físicas y químicas, y herramientas por su funcionamiento, incluye los recursos a utilizar, posibles costos y establece un cronograma de trabajo; Lleva a cabo su alternativa de solución, manipulando los materiales, instrumentos y herramientas según sus funciones, considerando los requerimientos establecidos, y normas de seguridad. Usa unidades medida convencionales y verifica el funcionamiento de cada parte o etapa de la solución tecnológica, detecta imprecisiones en las dimensiones, procedimientos, error en la selección de materiales y realiza ajustes o cambios necesarios.; Explica cómo construyó su solución tecnológica, el conocimiento científico o las prácticas locales aplicados, las dificultades en el diseño y proceso de implementación, y las mejoras realizadas para el funcionamiento

de su alternativa de de solución. Explica los efectos de la transformación de los materiales utilizados e infiere los efectos de la aplicación de la solución tecnológica en el ambiente” (p. 186)

m) Paradigma STEM para el aprendizaje de las ciencias y tecnología

Actualmente ha florecido con intensidad el aprendizaje de ciencias y tecnología bajo los criterios de STEM como enfoque para la orientación de las ciencias. Las siglas STEM corresponden en britano a los ámbitos de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, sin dejar de lado las artes serían STEAM (Couso 2017) y son cada sucesión más actual en los ámbitos de singularidad educativa. El origen de estas siglas no es didáctico, sino político (Domènech-casal 2018), y se enmarca en la condición del universo industrial y económico desarrollado de replicar a un desafío “logístico”. El informe Rocard (Rocard et al 2007) describió una declinación en las inclinaciones científico-tecnológicas, especialmente pronunciada en explicación al grupo y el principio socio-económico: las alumnas en general y el alumnado de familias de bajo grado socio-económico accede en muy baja diversidad de aficiones científico-tecnológicas (lo que supone una decadencia de talento y diversidad de panoramas para este campo). Mientras que la disminución de las vocaciones se atribuía al hábito de metodologías poco atractivas y poco competenciales (lo que llevó al reciente auge de financiación europea de particularidad en enseñanza a través de la Indagación), referente a los aspectos de género se ha otorgado mucho valora a géneros estereotipadas. Éste último aspecto ha sido confirmado por los datos: entretanto las alumnas subestiman sus propias capacidades en estos ámbitos, los educandos (en masculino) se sobreestiman (Couso 2017, Sainz, Castaño, Meneses, Fàbregues, Müller,

Rodó, Martínez, Romano, Arroyo y Garrido 2017, Unesco 2017). A esto hay que fusionar roles de género por los que -inclusive internamente del ámbito científico y tecnológico- las alumnas son enfocadas (por informes sociales de la media, las familias, o el genuino profesorado) a profesiones de “cuidados” (medicina, medio ambiente) mientras tanto que ellos lo son a profesiones de “ingeniería” (industriales y tecnológicas), masculinizadas por tópicos. Igualmente, el entramado empresarial y tecnológico ha detectado las dificultades de transferencia industrial de novedades como los transgénicos o la nanotecnología, debido hasta descarte de la localidad, que se atribuye en abundantes casos a falta de alineación científica. como reacción a este entorno complicado, distintos países desarrollados (como EE. UU. República de China o Japón) han preparado campañas en distintos ámbitos (empresarial, jurídico,...y educativo), con un triple objetivo político en respuesta a ese conjunto, que podríamos resumir en: 1) promover las vocaciones y la formación para profesiones científico-tecnológicas, 2)eliminar el sesgo de género y socioeconómico en estas vocaciones, 3) gestar la competencia científica y tecnológica para la ciudadanía. (Domènech-casal, 2019a) La proyección de este triple objetivo político sobre el globo educativo ha terminado en las siglas STEM, que agrupan a su aproximadamente distintos esfuerzos para hacer contribuciones a esos tres objetivos políticos. Por decirlo de algún modo, STEAM no es una metodología, sino todo lo que contribuye a conseguir en los objetivos políticos (metodologías, estrategias, prioridades curriculares, enfoques de género...) (Domènech-casal, 2019a). Esto hace que en la práctica el término SREAM está asociado a múltiples significados (Metodologías, robótica, programación, vertiente de orden y tecnología,

ciudadanía...) (Brown, Brown, Reardon y Merrill 2011, Bybee 2010, Martín-páez, Aguilera, Perales-palacios, Vilchez-gonzález 2019, Akerson, Burgess, Gerber y Guo 2018). Además, los objetivos competenciales Stem suelen vincularse por un lado a la transacción de fuerzas propias de las áreas implicadas (husmear, abocetar, modelizar) y a la sazón de lo que se ha apodado “soft skills” o destrezas prácticas enlazadas a la voluntad, como el trabajo en personal, las grafologías delicado, la creatividad o el Pensamiento computacional (Wing 2006, Simarro y Couso 2016, Couso 2017). Desde un tratamiento metodológico, la materialización más común del atrevimiento STEM son tareas interdisciplinarias problematizadas que incluyan al apartado de las áreas que configuran el acrónimo (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas,) -notar que en estas proposiciones el dominio “ingeniería” ha acabado a menudo interpretándose más una propuesta del presente y del futuro (Domenech Casal, 2020).

2.3. Definición de términos básicos

- a) Algoritmo.** - Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema. (Real Academia Española, s.f.,).
- b) Autoridad del Dominio.** - La medida de valoración que tiene Google según la popularidad que tiene un dominio. Esta popularidad radica en la calidad de los enlaces externos que apuntan a una página web. (Real Academia Española, s.f.,).
- c) Ancho de banda (bandwidth).**- expresa la cantidad de datos que pueden ser transmitidos en determinado lapso. En las redes se expresa en bps. (Diccionario de términos informáticos., 2015)

- d) **Blogger.** - Considerada una de las mejores herramientas para la creación de blogs. Esta herramienta perteneciente a Google, facilita además la posibilidad de que los usuarios ganen dinero a través de sus blogs (Diccionario de términos informáticos., 2015)
- e) **Caché.** - Aquello que se queda almacenado en los servidores de Google, una especie de foto o instantánea de esa página web, con todos sus contenidos en ese momento (Diccionario de términos informáticos., 2015)
- f) **Cloaking.** - Ofrecer un contenido a los robots de búsqueda y a los usuarios normales otro, posicionándose por unos términos cuando la página cuenta otra cosa. es una táctica Black-Hat, penalizada por Google. Caso SEO BMW 2015 (Diccionario de términos informáticos., 2015)
- g) **DoorWay.** - Son páginas diseñadas exclusivamente para los buscadores y casi inteligibles para los visitantes. La página redirige a los visitantes a otra página diseñada especialmente para los visitantes (Diccionario de términos informáticos., 2015)
- h) **Facebook.** - Es la red social por excelencia. Actualmente cuenta con más de 1.000 millones de usuarios por todo el mundo, llegando a ser imprescindible formar parte de este mercado virtual en continua expansión. (Real Academia Española, s.f.,).
- i) **LinkedIn.** - Destinado a profesionales y especialistas con el objeto de aumentar su red de contactos. Como empresa ayudará al desarrollo de su imagen de marca y aumentará su visibilidad en la red (Diccionario de términos informáticos., 2015)

- j) Ocultación.** - Es abusar de textos sin mostrárselos al usuario, ya sea por poner el color de las letras con el color de fondo o en una capa div oculta por estilos. La densidad de palabra clave estima que una palabra clave no debe superar un 14% de densidad (aparecer más de 14 veces en un texto de 100 palabras), una densidad muy alta puede ser penalizada, esté oculta o no (Diccionario de términos informáticos., 2015)
- k) Robots.** - Son los procesos automáticos que rastrean todas las páginas Web para indexarlas en las bases de datos de los buscadores. Googlebot es el robot de Google. También conocidos como spiders, extraen toda la información de los sitios Web (Real Academia Española, s.f.,).
- l) SEO.** - Siglas de search engine optimizer (optimizador en buscadores). Persona o empresa que se encarga de que una página web aparezca en las primeras posiciones de los resultados de búsqueda para determinadas palabras o términos (Diccionario de términos informáticos., 2015)
- m) Yahoo!.** - Es el segundo buscador en importancia. Aproximadamente el 30% de las búsquedas mundiales se realizan a través de este motor. David Filo y el Dr. Jerry Yang desarrollaron el motor en abril de 1994. Fue el principal buscador de Internet hasta que Google se colocó en primer puesto. (Diccionario de términos informáticos., 2015)
- n) WordPress.** - Junto a Blogger, es la mejor herramienta para la creación de un blog. WordPress ofrece dos modalidades: una gratuita equiparable a Blogger y una de pago mucho más profesional. (Diccionario de términos informáticos., 2015)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

La intervención educativa virtual influye significativamente en el logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas” de Yarushyacan. Pasco.

2.4.2. Hipótesis Especifica

- a) Las características de la intervención educativa virtual presentan cuatro cuestiones básicas: comunicativas, tecnológicas, socioemocionales y, diseño, gestión y evaluación de sesiones de aprendizajes.
- b) Los logros de aprendizajes expresados en el desarrollo de competencias de ciencia y tecnología se detalla los siguientes niveles: satisfactorio (10%); en proceso (60%); en inicio (25%) y previo al inicio (5%)

2.5. Identificación de variables

- a) Variable N° 1: Intervención Educativa Virtual
- b) Variable N° 2: Logros de aprendizaje de ciencia y tecnología

2.6. Definición Operacional de variables e indicadores.

VARIABLES		Dimensiones	Indicadores	Ítems.	Escala de Valoración
Definición Conceptual	Definición operacional				
Intervención Educativa Virtual . - Se refiere a la realización de actividades de aprendizajes en entornos virtuales, mediante la aplicación del software LMS- Plataformas educativas.	Intervención Educativa Virtual. – Para fines del estudio se refiere a la realización de actividades educativas mediante plataformas virtuales como classroom. Considera cuatro cuestiones básicas: académicas/comunicativas, técnicas y tecnológicas, socio-emocionales y de diseño y gestión.	Cuestiones académicas/comunicativas	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos: • Aprendizajes • Desarrollo de actividades. 	1 a 3	Si = 3 No = 2 Duda = 1
		Cuestiones técnicas y tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma virtual. • Gestión de la información y el conocimiento. • Participación asincrónica y sincrónica. 	4 a 6	Si = 3 No = 2 Duda = 1
		Cuestiones socio-emocionales	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida • Motivación • Seguridad y confianza. 	7 a 9	Si = 3 No = 2 Duda = 1
		Cuestiones de diseño y gestión de la clase virtual.	<ul style="list-style-type: none"> • Competencias • Contenidos • Estrategias • Recursos • Evaluación 	10 a 15	Si = 3 No = 2 Duda = 1
Logros de aprendizajes. - Hace referencia a los desempeños de los estudiantes en la perspectiva del fortalecimiento y desarrollo de las competencias y	Logros de aprendizajes. - El estudio toma en cuenta normativamente el Diseño Curricular del Ministerio, en ella esta expresado las competencias para la práctica de	Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos. • Teorías. • Leyes 	Abordaje conceptual. 1	Satisfactorio = 4 En Proceso = 3 En inicio = 2 Previo al inicio = 1
		Indaga mediante el método científico para construir conocimientos	Aplicación del método científico en entorno virtual/Aula – Laboratorio.	Abordaje Procedimental. 2	Satisfactorio = 4 En Proceso = 3 En inicio = 2 Previo al inicio = 1
capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales al respecto d la ciencia y tecnología.	la ciencia y tecnología, detalla tres a) Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo. b) Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo, y, c) Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.		<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de problemas. • Planteamiento de hipótesis. • Planteamiento de objetivos. • Planteamiento de los métodos científicos. • Formulación de resultados, discusión, conclusiones, sugerencias y referencias. 		
		Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	Proyecto para las ferias de ciencia y tecnología: <ul style="list-style-type: none"> • Título. • Introducción. • Problematización. • Diseño. • Datos e información obtenida. • Metodología aplicada. • Análisis de datos e información. • Evaluación. • Referencias bibliográficas. • Anexos: • Informe y cuaderno de campo. • Originalidad del proyecto 	Abordaje tecnológico 3 Abordaje Actitudinal. 4	Satisfactorio = 4 En Proceso = 3 En inicio = 2 Previo al inicio = 1

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El estudio en cuestión es mixto: cuantitativo para propósitos descriptivos en su primera instancia y en una segunda, cualitativo, posteriormente se hace el cruce y la triangulación sucesiva de los datos e información para una interpretación integral de los fenómenos educativos. En suma, se explica la relación de influencia de la intervención educativa virtual y el logro de los aprendizajes de ciencia y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco.

3.2. Nivel de investigación

El presente trabajo se caracteriza por ser cuantitativo, cualitativo y mixto. En el cuantitativo, se hizo análisis estadísticos con las encuestas. En el cualitativo, se hace un análisis documental o descripciones de revisión de portafolios, plan anual, experiencias de aprendizaje, etc. En el mixto, se hizo análisis de las variables cuantitativas y cualitativas formando una triangulación con el grupo de control en el logro de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en la institución educativa “José María Arguedas” de Yarushyacan – Pasco.

3.3. Métodos de Investigación.

El método aplicado fue mixto cuantitativo y cualitativo en el estudio se ha seguido las lógicas hipotético – deductivo cuantitativo y la inductiva, luego se interpretó los resultados a partir de la triangulación sucesiva, de esa manera operativa se determinó la relación de influencia de la intervención educativa virtual y el logro de los aprendizajes de ciencia y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco.

3.4. Diseño de investigación

Se utilizó el diseño con tratamientos múltiples y dos grupos - cuasi experimental para la determinación de la relación de influencia de la primera variable sobre la segunda.

CUADRO A

DISEÑO CON TRATAMIENTOS MÚLTIPLES CON DOS GRUPOS

	V ¹	V ²	V ¹	V ²	V ¹	V ²
GRUPO 1	X ₁	O ₁	X ₂		X ₃	O ₂
GRUPO 2		O ₁				O ₂

Grupo N° 1 = Grupo Experimental / Cuarto Grado Único = 25 estudiantes y 10 Docentes.

Grupo N° 2 = Grupo Control / Tercer Grado Único = 20 Estudiantes

V¹ = Variable / Intervención Educativa Virtual (IEV)

V² = Variable / Logro de aprendizajes. (LA)

X₁, X₂, X₃ = Tratamientos Experimentales 15 Horas pedagógicas

O₁ y O₂, = Observaciones. Evaluación 1 [E1] y Evaluación [E2]

3.5. Población y muestra

La población del estudio lo constituyen todos los estudiantes y docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”, Distrito de Yarushyacan, Provincia de Pasco y Región Pasco.

Se ha seleccionado una muestra representativa mediante la técnica no probabilístico con población finito de 45 estudiantes de los 150, y 10 docentes de los 20, ellos constituyen nuestras unidades de observación, organizados de la siguiente manera.

TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

SECCIONES	Nº DE ESTUDIANTES	Nº DE DOCENTES
4to “U” Grupo Experimental	25	10
3ro “U” Grupo Control	20	
TOTAL	45	10

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizará las técnicas de: Encuesta y Análisis de Documentos. Y sus respectivos instrumentos: Cuestionario para estudiantes con preguntas cerradas sobre el trabajo en el aula virtual y gestión de la información, el otro instrumento complementario fue la rúbrica para el análisis documentario.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Los instrumentos fueron validados por prueba piloto y juicio de expertos, hecho que se corrobora con la validación de los instrumentos: Cuestionario de

autoevaluación docente para la intervención educativa virtual y lista de chequeo
(Ver CUADRO C).

CUADRO C

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE INSTRUMENTOS

Indicadores	Expertos			Escala de Valoración
	1	2	3	
Claridad	9	8	10	Muy Adecuado
Objetividad	9	8	10	Muy Adecuado
Actualidad	9	8	10	Muy Adecuado
Organización	9	8	10	Muy Adecuado
Suficiencia	9	8	10	Muy Adecuado
Tamaño	9	8	10	Muy Adecuado
Intencionalidad	9	8	10	Muy Adecuado
Consistencia	9	8	10	Muy Adecuado
Coherencia	9	8	10	Muy Adecuado
Metodología	9	8	10	Muy Adecuado
Sumatoria	90	80	100	Muy Adecuado
Promedio Total	90			Muy Adecuado
Expertos	= Dr. Rómulo Castillo Arellano = 90 % = Dra. Sanyorei Porras Cosme = 80 % = Mg. Isabel Alejandrina Delzo Calderón = 100 %			

CUADRO C

NIVELES DE CONFIABILIDAD APLICADOS A LOS INSTRUMENTOS

No confiable	-1 a 0	
Baja confiabilidad	0,0001 a 0,490	
Moderada confiabilidad	0,5 a 0,75	
Fuerte confiabilidad	0,76 a 0,89	0,811
Alta confiabilidad	0,9 a 1	

Formula usada:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_T^2} \right],$$

Dónde:

α = Alfa de Cronbach

K = Número de ítems

S_i^2 = Varianza de cada ítem

S_T^2 = Varianza total

Respuesta: $\alpha = 0,811$

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,811	25

Podemos aseverar en base a los resultados obtenidos que los instrumentos aplicados en la investigación de *fuerte confiabilidad*.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

- a) **Preparación de Datos.** Consiste en la corrección y verificación de las respuestas si son legibles, completas y coherentes (Paquete estadístico SPSS 24.0).
- b) **Categorización de las respuestas.** Clasificar las respuestas (Paquete estadístico SPSS 24.0).
- c) **Codificación y Tabulación de Datos.** - Consiste en asignar números a las respuestas y en el caso de la tabulación se presentan tablas de distribución de frecuencias en función a las variables y sus categorías. Asimismo, se detalla las interpretaciones de las mismas (Paquete estadístico SPSS 22.0).

3.9. Tratamiento estadístico

Se utilizó el estadígrafo t de estudent a través de aplicación del paquete estadístico SPSS 24.0.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.

Para el presente trabajo de investigación consideramos los principios éticos de justicia, no maleficencia, autonomía, originalidad y beneficencias, tanto cuantitativas, cualitativas y mixta triangular, para realizar la evaluación con una muestra de 45 estudiantes y 10 docentes se hizo por medios de documentos legales para que de esta manera se aplique los criterios de evaluación en dicha muestra.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Considerando la naturaleza y los propósitos del estudio para el trabajo se campo se elaboró una secuencia didáctica de 15 horas pedagógicas, en el ámbito virtual equivalente a tres semanas. Las intervenciones educativas virtuales consistieron en la realización de 03 videos conferencias y debates /Webinars (cada uno de 01 hora/ sincrónicos), lectura comprensiva de conceptos de materia, estructura, estados y propiedades (60 minutos por semana/ asincrónico haciendo un total de 180); tareas de investigación y profundización que se expresaron en los productos entregables de ensayos y testimonios escritos realizados utilizando organizadores de conocimiento, asimismo, en éste acápite se ubican los informes de prácticas y resolución de problemas (360 minutos por semana); En lo referente al proceso de evaluación, se tomaron en cuenta las propuestas normativas del Ministerio de educación, específicamente las competencias, estándares y desempeño del área de ciencia y tecnología. Se valoraron y reconocieron las participaciones en los foros mediante la presentación de comentarios, resúmenes y

opiniones. Todos, respectos a los tópicos temáticos, metodológicos, tecnológicos y didácticos. Se aplicaron instrumentos tipificados como pruebas objetivas y rúbricas de auto, co y heteroevaluación (60 minutos por semana).

En el ámbito expuesto anteriormente se ha aplicado dos instrumentos, uno que responde al enfoque cuantitativo, expresado en el cuestionario de autoevaluación docente de intervención educativa virtual, está dividida en 04 dimensiones: Primero, cuestiones académicas comunicativas; segundo, cuestiones técnicas y tecnológicas; tercero, cuestiones socio-emocionales y cuarto, cuestiones de diseño y gestión de las clases virtuales. Y el otro, referido al cualitativo, la técnica del análisis documental, básicamente, la lista de chequeo con escalas de valoración. Los mismos, que fueron aplicados mediante los correos electrónicos.

Para medir los logros de aprendizajes de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de las competencias del área curricular de ciencia y tecnología del cuarto grado (Sección única) EBR del Perú se aplicaron cuatro evaluaciones a los estudiantes, cuyos instrumentos fueron objetivas para el abordaje conceptual, prácticas de laboratorio virtual para el metodológico o de aplicación del método de indagación y de participación en los foros para la actitudinal. Ahora bien, 02 al grupo experimental (Evaluación 1 [E1] y evaluación 2 [E2] y 02 al grupo control, segundo grado (Sección única) [E1]y [E2].

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Tabla 1

Conocimientos estructurados

¿Presento conocimientos estructurados?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	6	60,0	60,0
	NO	3	30,0	90,0
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la interrogación: ¿Presento conocimientos estructurados? Los docentes contestaron así: Si el 60%; No 30% y Duda 10%.

Análisis documentario (AD). - Una revisión de las plataformas educativas utilizadas evidencian que se organizan los tópicos temáticos y las estrategias metodológicas de a las normas establecidas por el Ministerio de educación - Perú.

En síntesis, la mayoría de los docentes organizan adecuadamente los contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales en la plataforma educativa.

Tabla 2

Diseño de aprendizajes

¿Diseño actividades y situaciones de aprendizaje individual y en equipo?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	7	70,0	70,0
	NO	2	20,0	90,0
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la pregunta: ¿Diseño actividades y situaciones de aprendizaje individual y en equipo? Los participantes revelaron, Si el 70%; No 20% y Duda 10%.

Análisis documentario (AD). - Una revisión de los planes de sesiones de clase y las respectivas plataformas indican que los docentes si diseñan las actividades con sus respectivas estrategias de acuerdo a las competencias planteadas.

Por lo tanto, se afirma que los docentes si cumplen con el diseño de clases en función a los propósitos y las competencias establecidas en el currículo oficial del área de ciencia, tecnología.

Tabla 3

Retroalimentación

¿Resuelvo dudas surgidas durante el desarrollo de actividades?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	7	70,0	70,0
	NO	2	20,0	90,0
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la pregunta: ¿Resuelvo dudas surgidas durante el desarrollo de actividades? Los docentes manifestaron, Si el 70%; No 20% y Duda 10%.

Análisis documentario (AD). - Una revisión mediante la aplicación de la lista de chequeo de los planes y la ejecución de clases virtuales se comprobaron que si se práctica la retroalimentación en horas sincrónicas con videos-conferencias y asincrónicas en los foros, como también en la calificación de los trabajos entregados en los portafolios.

De lo anterior, se deduce que el mayor porcentaje de docentes si cumplen con la retroalimentación del aprendizaje, cuyos procesos son significativos para el desarrollo de las competencias propuestos en el currículo.

Tabla 4

Plataformas virtuales educativas

¿Conozco la plataforma virtual y los servicios que está incorporado para el acompañamiento del aprendizaje del participante?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	90,0	90,0
	NO	-	-	-
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la interrogante: ¿Conozco la plataforma virtual y los servicios que está incorporado para el acompañamiento del aprendizaje del participante? los docentes respondieron, Si el 90%; No 0 % y Duda 10%.

Análisis documental (AD). - Una revisión de los diseños y estrategias de aprendizajes utilizados en las plataformas de “Aprendo en casa”, classroom, y teams, hechos que evidencian el dominio y la variedad de canales, medios y herramientas tecnológicas. Las mismas, que hay que considerarlas en los ámbitos de la educación virtual.

En consecuencia, los docentes en mayoría si dominan las principales plataformas educativas presentes en la práctica de la educación en línea.

Tabla 5

Gestión de la información y conocimientos

¿Gestiono adecuadamente la información y conocimiento en los entornos virtuales?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	90,0	90,0
	NO	-	-	-
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la interrogante: ¿Conozco la plataforma virtual y los servicios que está incorporado para el acompañamiento del aprendizaje del participante? los docentes contestaron, Si el 90%; No 0 % y Duda 10%.

Análisis documentario (AD). - Una revisión de los diseños y estrategias de aprendizajes utilizados en las plataformas de “Aprendo en casa”, classroom, y teams, hechos que evidencian el dominio y la variedad de canales, medios y herramientas tecnológicas. Las mismas, que hay que considerarlas en los ámbitos de la educación virtual.

En consecuencia, los docentes en mayoría si dominan las principales plataformas educativas presentes en la práctica de la educación en línea.

Tabla 6

Comunicaciones asincrónicas y sincrónicas

¿Participo adecuadamente en las comunicaciones asincrónicas y sincrónicas?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	8	80,0	80,0
	NO	1	10,0	90,0
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la cuestión: ¿Participo adecuadamente en las comunicaciones asincrónicas y sincrónicas? los docentes contestaron, Si el 80%; No 10 % y Duda 10%.

Análisis documentario (AD). - Una revisión de las plataformas educativas demuestran las participaciones en las comunicaciones asincrónicas, específicamente en los foros, los chats y correos electrónicos. Ahora, en las

sincrónicas, video –conferencias, webinars y llamadas telefónicas. Todos, en el contexto de la educación virtual.

Por lo tanto, se demuestra que los docentes aplicaron en sus clases virtuales comunicaciones asincrónicas y sincrónicas.

Tabla 7

Factores socio-emocionales

¿Doy la bienvenida a los participantes?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	7	70,0	70,0
	NO	1	10,0	80,0
	Duda	2	20,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la cuestión: ¿Doy la bienvenida a los participantes? Los docentes afirmaron, Si el 70%; No 10 % y Duda 20%.

Análisis documentario (AD). – La observación empleando una lista de chequeo refleja que si los docentes realizan una gestión aceptable en cuanto a los factores socio- emociones se refiere a pesar de estar ausente y no explícito en el currículo oficial del área de ciencia y tecnología.

En consecuencia, se comprueba que los docentes tienen consideraciones respecto a los factores socio-emocionales en las clases virtuales y por supuesto que dan la bienvenida a sus estudiantes.

Tabla 8

Motivación

¿Motivo adecuadamente a los participantes?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	8	80,0	80,0
	NO	1	10,0	90,0
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la pregunta: ¿Motivo adecuadamente a los participantes? Los docentes revelaron, Si el 80%; No 10 % y Duda 10%.

Análisis documentario (AD). – La observación sistemática de los planes de clase indican que consideran un tiempo significativo a la fase de motivación empleando diversas técnicas, tanto en los momentos asincrónicos (videos donde presentan las asignaturas o temas) como los sincrónicos.

Por lo que se demuestra que los docentes si motivan a sus estudiantes utilizando videos, podcast, en vivo y directo en comunicaciones asincrónicas y sincrónicas.

Tabla 9

Seguridad y confianza

¿Promuevo seguridad y confianza en los participantes?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	10	100,0	100,0
	NO	-		
	Duda	-		
Total		10		

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la pregunta: ¿Promuevo seguridad y confianza en los participantes? Los docentes dijeron, Si el 100%; No 0 % y Duda 0%.

Análisis documentario (AD). – La observación de los planes de clases y la ejecución de las mismas, demostraron que en efecto los docentes promueven constantemente seguridad y confianza en sus estudiantes, especialmente durante la emergencia sanitaria por covid 19, hechos que han acondicionado las intervenciones educativas virtuales.

Por lo expuesto, se reafirma que los docentes si promueven seguridad y confianza en sus estudiantes.

Tabla 10

Contenidos de aprendizaje

¿Detalle los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	90,0	90,0
	NO	-	-	-
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la cuestión: ¿Detalle los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales? Los docentes respondieron dijeron, Si el 90%; No 0 % y Duda 10%.

Análisis documentario (AD). – La observación de los planes, ejecución y evaluación de las clases virtuales de identificaron que, si los docentes detallan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, éste último de carácter complementario.

Por lo tanto, se demuestra que los docentes si detallan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Todo en correspondencia al enfoque de currículo por competencias.

Tabla 11

Estrategias de aprendizaje

¿Detalle las estrategias de aprendizaje para entornos virtuales?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	90,0	90,0
	NO	1	10,0	100,0
	Duda	-	-	-
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la cuestión: ¿Detallo las estrategias de aprendizaje para entornos virtuales? Los docentes Participantes respondieron, Si el 90%; No 10 % y Duda 0%.

Análisis documentario (AD). – La revisión de los planes, ejecución y evaluación de las clases virtuales evidencian la aplicación de diversas estrategias de aprendizajes como lecturas breves de resúmenes de libros y artículos científicos, la participación en los foros, tanto temáticos y de presentación y motivación, entrega de trabajos en el portafolio, llenado de test de auto, co y heteroevaluación y asistencia a las video-conferencias y webinars. Complementado con llamadas telefónicas, mensajería, chats y correo electrónico.

Por ende, se comprobaron que los docentes si detallan y aplican diversas estrategias de aprendizajes en los entornos virtuales.

Tabla 12

Tipos de aprendizajes

¿Tomo en cuenta diversos tipos de aprendizajes: De adquisición e información (x); De comunicación y discusión (x); De práctica () ; De investigación () y/o de producto (x) ?

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	90,0	90,0
	NO	-	-	-
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la cuestión: ¿Tomo en cuenta diversos tipos de aprendizajes: De adquisición e información (x); De comunicación y discusión (x); De práctica (-); De investigación (-) y/o de producto (x) ? Los docentes Participantes respondieron, Si el 90%; No 0 % y Duda 10%.

Análisis documentario (AD). – Una revisión exhaustiva de los diseños, ejecución y evaluación de las clases virtuales indican que los docentes promovieron

diversos tipos de aprendizajes: los de mayor frecuencia, de adquisición e información, seguido de comunicación y discusión, poca presencia de producto, práctica e investigación.

De manera que, se demostró que los docentes promueven diversos tipos de aprendizajes, con predomina de adquisición e información, y de producto y escasa práctica de la investigación, a pesar de las grandes posibilidades que brinda la educación virtual.

Tabla 13

Recursos didácticos y tecnológicos

¿Utilizo los recursos didácticos tecnológicos adecuados para entornos virtuales?.

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	90,0	90,0
	NO	-	-	-
	Duda	1	10,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la cuestión: ¿Utilizo los recursos didácticos tecnológicos adecuados para entornos virtuales? Los docentes afirmaron respondieron, Si el 90%; No 0 % y Duda 10%.

Análisis documentario (AD). – Una revisión minuciosa de los diseños, ejecución y evaluación de las clases virtuales indican que los docentes utilizaron: guías de aprendizajes, internet, laptop, celular, navegador web Google Chrome, plataforma virtual “aprendo en casa”, classroom, correo institucional, videos seleccionados, textos de consulta especializada y complementaria digitales, instrumentos, rubricas, pruebas objetivas, test de evaluación virtuales

En consecuencia, se evidenció que los docentes utilizaron diversos recursos didácticos tecnológicos alineados a la educación virtual.

Tabla 14

Técnicas e instrumentos de evaluación

¿Presento y aplico técnicas e instrumentos de Evaluación?.

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	8	80,0	80,0
	NO	-	-	-
	Duda	2	20,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente: Cuestionario a Docentes de la Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Cuestionario a docentes (CD). - A la pregunta: ¿Presento y aplico técnicas e instrumentos de Evaluación? Los docentes mencionaron que Si el 80%; No 0 % y Duda 20%.

Análisis documental (AD). – Una revisión minuciosa de los diseños, ejecución y evaluación de las clases virtuales señalan que, si los docentes aplicaron diversas técnicas e instrumentos de evaluación, especialmente los formularios de calificación automática, todos alineados a los propósitos de la asignatura del área de ciencia y tecnología.

En suma, se confirmó la aplicación de diversas técnicas e instrumentos de evaluación correspondientes a la educación virtual.

Tabla 15

Logro de aprendizaje de la competencia de abordaje conceptual

Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.					
Código	Categorías	Grupo Experimental		Grupo Control	
		E1	E2	E1	E2
1	Previo al inicio	-	4%	5%	-
2	En inicio	44%	4%	25%	25%
3	En proceso	36%	32%	45%	45%
4	Satisfactorio	20%	60%	25%	30%
	Total	100%	100%	100	100%

E1=Evaluación uno

E2= Evaluación dos

Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Grupo Experimental = 25 estudiantes del 4to Grado “U”.

Grupo Control = 20 estudiantes del 3er Grado “U”

N= 45/100%

En el grupo experimental, en la Evaluación 1 (E1), el 20 % de estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio del logro de aprendizajes correspondiente al desarrollo de la competencia de abordaje conceptual; 36% en proceso; 44 % en inicio y 0% previo al inicio. En cambio, en la Evaluación 2 (E2) el 60% satisfactorio; 32 % en proceso; 4% en inicio y 4% previo al inicio.

En el grupo control, en la en la Evaluación 1 (E1), el 25 % de estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio del logro de aprendizajes correspondiente al desarrollo de la competencia de abordaje conceptual; 45% en proceso; 25 % en inicio y 5% previo al inicio. Ahora en la Evaluación 2 (E2) el 30% satisfactorio; 45 % en proceso; 25% en inicio y 0% previo al inicio. Hecho que indica una variación de solamente 5%.

De lo descrito, se deduce que se ha producido una variación significativa en el grupo experimental entre la (E1) y (E2), donde los estudiantes que lograron llegar al nivel satisfactorio se incrementaron de 30% a 45%, evidencia que demuestra el logro de aprendizajes conceptuales.

Tabla 16

Logro de aprendizaje de la competencia de abordaje procedimental

Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

Código	Categorías	Grupo Experimental		Grupo Control	
		E1	E2	E1	E2
1	Previo al inicio	40%	-	10%	5%
2	En inicio	44%	4%	45%	45%
3	En proceso	16%	56%	25%	30%
4	Satisfactorio	-	40%	20%	20%
	Total	100%	100%	100	100%

E1=Evaluación uno.

E2= Evaluación dos

Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Grupo Experimental = 25 estudiantes del 4to Grado “U”.

Grupo Control = 20 estudiantes del 3er Grado “U”

N= 45/100%

En el grupo experimental, en la Evaluación 1 (E1), el 0 % de estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio del logro de aprendizajes correspondiente al desarrollo de la competencia de abordaje procedimental; 16% en proceso; 44 % en inicio y 40% previo al inicio. De forma diferente en la Evaluación 2 (E2) el 40% satisfactorio; 56 % en proceso; 4% en inicio y 0% previo al inicio.

En el grupo control, en la Evaluación 1 (E1), el 20 % de estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio del logro de aprendizajes correspondiente al desarrollo de la competencia de abordaje procedimental; 25% en proceso; 45 % en inicio y 10% previo al inicio. Después en la Evaluación 2 (E2) el 20% satisfactorio; 30% en proceso; 45% en inicio y 5% previo al inicio. Señal que nos demuestra que no hay una variación significativa.

Entonces, se infiere que se ha logrado aprendizajes significativos en torno al abordaje procedimental en el grupo experimental entre la (E1) y (E2), hay una diferencia de 40%.

Tabla 17

Logro de aprendizaje de la competencia de abordaje actitudinal.

Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.					
Código	Categorías	Grupo Experimental		Grupo Control	
		E1	E2	E1	E2
1	Previo al inicio	32%	-	5%	15%
2	En inicio	40%	12%	25%	35%
3	En proceso	28%	44%	45%	50%
4	Satisfactorio	-	44%	25%	-
	Total	100%	100%	100	100%

E1=Evaluación uno.

E2= Evaluación dos

Institución Educativa “José María Arguedas”. Yarushyacan. Pasco

Grupo Experimental = 25 estudiantes del 4to Grado “U”.

Grupo Control = 20 estudiantes del 3er Grado “U”

N= 45/100%

En el grupo experimental, en la Evaluación 1 (E1), el 0 % de estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio del logro de aprendizajes correspondiente al desarrollo de la competencia de abordaje actitudinal; 28% en proceso; 40 % en inicio y 32% previo al inicio. De manera desigual se comprobó en la Evaluación 2 (E2), el 44% satisfactorio; 44 % en proceso; 12% en inicio y 0% previo al inicio.

En el grupo control, en la Evaluación 1 (E1), el 25 % de estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio del logro correspondiente al desarrollo de la competencia de abordaje actitudinal; 45% en proceso; 25 % en inicio y 5 % previo al inicio. Luego, en la Evaluación 2 (E2) el 0% satisfactorio; 50% en proceso; 35%

en inicio y 15% previo al inicio. Por supuesto que se ha producido una variación poco significativa en el nivel de proceso.

Entonces, se infiere que se ha logrado aprendizajes significativos en torno al abordaje actitudinal en el grupo experimental entre la (E1) y (E2), hay una diferencia de 44%.

4.3. Prueba de hipótesis

4.3.1. Hipótesis alterna

H1: La intervención educativa virtual influye significativamente en el logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas” de Yarushyacan. Pasco.

4.3.2. Hipótesis nula

H0: La intervención educativa virtual no influye significativamente en el logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas” de Yarushyacan. Pasco.

$$\mathbf{H1: \mu1 \neq \mu0.}$$

Significa que la media de la variable observada con anterioridad (Evaluación 1, E1) no es igual a la media de la variable observada a posterioridad (Evaluación 2, E2).

$$\mathbf{H0: \mu1 = \mu0.}$$

Significa que la media de la variable observada con anterioridad (E1) es igual a la media de la variable observada a posterioridad (E2).

Estadígrafo de prueba. Respecto a las dos variables de investigación: intervención educativa virtual y logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología, los mismos que son numéricas, motivo por la cual se ha elegido la

prueba de t de student, propuesta que se ha concretado con la aplicación del software SPSS versión 24.

Estadísticas de muestra distintas				
Variable: logro de aprendizaje de la Ciencia y Tecnología	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
O1 = E1 Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	25	2,7600	,77889	,15578
O2 = E2 Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	25	3,4800	,77028	,15406
Conclusión		H1: $\mu_1 \neq \mu_0$. 2,7600 \neq 3,4800		

Conclusión estadística:

Se concluye que:

Hipótesis General	Resultados	Decisión
Hipótesis alterna	H1: $\mu_1 \neq \mu_0$. 2,7600 \neq 3,4800	Se acepta
Hipótesis nula	H0: $\mu_1 = \mu_0$.	Se rechaza

La media de la variable (Logro de aprendizaje de ciencia y la tecnología) de la primera observación/ Evaluación 1, E1 ($\mu_1 = 2,7600$) no es igual a la media de la segunda observación/Evaluación 2, E2 ($\mu_0 = 3,4800$) hay una diferencia de ($\mu_0 - \mu_1 = 0,7200$), por ende, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula.

En consecuencia, se afirma que la intervención educativa virtual influye significativamente en el logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas” de Yarushyacan. Pasco.

4.4. Discusión de resultados

El aporte del trabajo de investigación se encuentra descrita con claridad en el método, el diseño y procesos de recolección de datos e interpretación de resultados. Se utilizan convergentemente la visión cuantitativa y sobre todo la cualitativa, se aplican herramientas de las dos vertientes, el estadístico y el hermenéutico, el paquete spss versión 24, y para el análisis de contenidos la lista de chequeo y la triangulación respectiva de ambas fuentes.

Desde la percepción meramente cuantitativa los estudios en contextos educativos emplean t de student como lo indican Dayana Alejandra Barrera y Nidia Danigza Lugo-Lópe, esta estadística toma dos grupos con variables cuantitativas y compara las medias de cada grupo, determinando si son significativamente iguales (hipótesis nula) o significativamente distintas (hipótesis alternativa)”. Considera una confianza del 95 % de que la decisión que se tome realmente sea correcta, y un nivel de significancia del 5 % de que sea errónea. El uso de la prueba t permite determinar si se rechaza o no la hipótesis nula (Alejandra Barrera & Lugo López, 2019).

En cambio desde la percepción del método mixto cualitativo y cuantitativo, diseño cuasi experimental, técnicas de cuestionario y análisis de documentos para docentes (10) y estudiantes (Grupo experimental =25 y control= 20), cuyos procedimientos fueron, en la primera instancia se presenta una descripción de las variables en forma separada, se inicia con la intervención educativa virtual, luego, los logros de aprendizajes y desarrollo de las competencias de la asignatura de ciencia y tecnología. Igualmente, en la tercera, se hace una triangulación de los datos e información, siempre bajo la lógica de la explicación del nivel de influencia, todo, en el contexto de la educación secundaria de menores de la Institución “José

María Arguedas” del distrito de Yarushyacan de Pasco, Perú. Es más, en la prueba de hipótesis se aplica el estadígrafo t de estudent que demuestra una variación positiva entre la media de las calificaciones de la evaluación 1, antes [E1] y la media de la evaluación 2, después [E2].

Las limitaciones se dan en la poca recepción de testimonios orales y escritos de los docentes, educandos, padres de familia y dirigentes comunales, vacío que se constituye en la caja negra o currículo oculto que son procesos formativos o de formativos que no se encuentran en forma explícita en el diseño, gestión y evaluación de las clases virtuales porque no se ha logrado registrar, especialmente en ámbitos rurales alejados como son los casos de las estancias del distrito en cuestión. Es más, las vivencias educativas se dieron en circunstancias atípicas y difíciles de emergencia sanitaria provocada por el Covid 19.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación intitulada: “Intervención educativa virtual y logros de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología. Institución Educativa “José María Arguedas” de Yarushyacan. Pasco”.

Las características de la intervención educativa virtual que fueron tipificadas por los docentes evidencian cuatro dimensiones a) cuestiones académicas/comunicativas, entre ellas, las más relevantes fueron, la organización de conocimientos estructurados (60%), diseño de aprendizajes (70%) y retroalimentación (70%); b) cuestiones técnicas y tecnológicas: plataformas virtuales educativas (90%), gestión de la información y conocimientos (90%), comunicaciones asincrónicas y sincrónicas (80%); c) cuestiones socio-emocionales: actores socio-emocionales (70%), motivación (80%) y, seguridad y confianza (100%) y d) cuestiones de diseño, gestión y evaluación de las clases virtuales: contenidos de aprendizajes (90%), estrategias de aprendizajes (90%), tipos de aprendizajes (90%), recursos didácticos y tecnológicos (70%) y técnicas e instrumentos de evaluación (80%).

Referente a los logros de aprendizajes expresados en el desarrollo de competencias de ciencia y tecnología se detalla los siguientes niveles:

Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.

En esta competencia de abordaje concepto –teórico se ascendió en el nivel satisfactorio de 20% [E1] a 60% [E2] en el grupo experimental.

Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, competencia para el abordaje procedimental, metodológico e instrumental, también en este caso se asciende en el nivel satisfactorio por la realización de prácticas en

laboratorios virtuales, utilización de videos y simuladores, se pasa de 0% [E1] a 40% [E2] en el grupo experimental.

Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible, competencia para el abordaje actitudinal. Caso relevante porque en el nivel satisfactorio se transita de 0% [E1] a 44% [E2] en el grupo experimental.

La media de la variable (Logro de aprendizaje de ciencia y la tecnología) de la primera observación/ Evaluación 1, E1 ($\mu_1 = 2,7600$) no es igual a la media de la segunda observación/Evaluación 2, E2 ($\mu_0 = 3,48002$) hay una diferencia de ($\mu_0 - \mu_1 = 0,72002$). En conclusión, se afirma categóricamente que la intervención educativa virtual influye significativamente en el logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología.

En conclusión, la media de la variable (Logro de aprendizaje de ciencia y tecnología) de la primera observación/ Evaluación 1, E1 ($\mu_1 = 2,7600$) no es igual a la media de la segunda observación/Evaluación 2, E2 ($\mu_0 = 3,48002$) hay una diferencia de ($\mu_0 - \mu_1 = 0,72002$). En conclusión, se afirma categóricamente que la intervención educativa virtual influye significativamente en el logro de aprendizajes en el área de ciencia y tecnología.

RECOMENDACIONES

1. PARA EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN:

Para lograr aprendizajes significativos en la educación básica regular (EBR), el ministerio de educación tiene que implementar recursos tecnológicos. Como Laptops, pizarras interactivas, plataformas educativas, acceso a internet fluida.

En el curriculum nacional básica (CNB) se sugiere que se debe incorporar las actitudes de la comunidad educativa para que exista mayor responsabilidad para lograr las competencias satisfactoriamente en el perfil de los egresados.

2. PARA LOS DOCENTES:

En relación a las recomendaciones, es un imperativo continuar con la investigación en áreas rurales donde se debe hacer comparaciones en materia de logros de aprendizajes de las distintas asignaturas de la EBR a partir de la utilización de radioemisoras, celulares y televisión.

3. PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA:

La comunidad educativa debe hacer uso responsable de los materiales educativos con la finalidad de lograr aprendizajes significativos.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Alban Obando, J., & Calero Mieles, J. L. (2017). El rendimiento académico: Aproximación necesaria a un problema pedagógico. . *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 2015-220.
2. Alejandra Barrera, D., & Lugo López, N. (2019). Las aulas virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Estadística. *Revista Científica. Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, 183-191.
3. Alvarez Flores, E. (2021). Uso crítico y seguro de tecnologías digitales de profesores universitarios. *Formación Universitaria*, 33-44.
4. Andrade Pacora, A. P., & Guerrero Ortiz, L. A. (2020). *Aprendo en Casa: balance y recomendaciones*. Lima - Perú: GRADE - Grupo de Análisis para el Desarrollo.
5. Arévalo Rodríguez, T. (2015). *"Uso de organizadores gráficos como estrategia de aprendizaje por parte de los estudiantes de sexto grado de primaria del colegio Capouilliez"*. Guatemala de Asunción: UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR.
6. Banco Mundial. (2021). *Informe para el desarrollo mundial: Datos para una vida mejor*. Washington, DC. EE.UU.: Grupo Banco Mundial.
7. BID- Banco Interamericano de Desarrollo. (01 de Septiembre de 2017). *Hacia la formación de mejores competencias. Sistema de la productividad y el crecimiento*. Washington, EE.UU.
8. Borges, F. (2007). El estudiante de entornos virtuales. *DIGITHUM Revista de los Estudios de Humanidades y los Estudios de Lenguas y Culturas de la UOC*, 07.
9. Carhuaricra, J. (2019). *Analítica del aprendizaje del Curso Virtual: Formación de tutores en el enfoque de gestión para resultados en el desarrollo de los gobiernos sub-nacionales*. 4º Edición. 2012- 2013. INDES-BID. Estudio de caso. *LA EDUCACIÓN ANTE EL NUEVO ENTORNO DIGITAL* (pág. 19). Madrid. España:

- Universidad Nacional a Distancia de España. UNED. Obtenido de <http://formacionib.org/congreso-entorno-digital/actas.html>
10. Carhuaricra, J. C. (2017). *Gestión de la investigación científica en el contexto universitario. Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*. Cerro de Pasco.: Documento de Trabajo UNDAC.
 11. Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. (20 de Abril de 2020). <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>
 12. Declaration on Research Assessment (DORA). (14 de Febrero de 2019). Declaración de San Francisco sobre la evaluación de la investigación. Salamanca España., Salamanca, España.
 13. Desarrollo, P. d. (10 de abril de 2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/resources.html>
 14. Diario La República. LR Data. (04 de abril de 2022). *Coronavirus en Perú: así evoluciona la pandemia en el país*. Obtenido de LR Data: <https://data.larepublica.pe/envivo-casos-confirmados-muertes-coronavirus-peru/>
 15. Díaz, C., Martínez, P., Roa, I., & Sanhueza, M. (2010). La enseñanza y el aprendizaje del inglés en el aula: Una mirada a las cogniciones pedagógicas de un grupo de jóvenes estudiantes de pedagogía . *Investigación y Posgrado*, 020-036.
 16. Diccionario de términos informáticos. (24 de octubre de 2000). *Diccionario de términos informáticos*. Obtenido de

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a0/Glosario_Inform%C3%A1tico.pdf

17. Encinas, D. (15 de abril de 2021). Perú atrapado entre dos males. *NEW YORK TIMES*, págs. 1-2.
18. Florencia Morado, M. (2017). El acompañamiento tecno-pedagógico como alternativa para la para la apropiación de tecnología en docentes universitarios. *Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”*, 1-24.
19. Fundación Televisa. (23 de abril de 2019). *Valores*. Obtenido de <https://fundaciontelevisa.org/valores2019/actividades/solidaridad/test-de-valor-iquiest-eres-solidario->
20. Gallego, G. (2020). Modelo de la presencialidad cognitiva virtual . *Análisis Carolina*, 1-12.
21. Garcia, G., Niño, Y., & Pachón, A. (2017). *Manual práctico y didáctico para la implementación de un Sistema Integrado de Gestión para micro, medianas y pequeñas empresas del sector de la Construcción de Obras Civiles, bajo los lineamientos de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001.:* Bogotá Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Programa de Ingeniería Industrial. Obtenido de <D:/SISTEMA%20INTEGRADO%20DE%20GESTION%20%202020%20García%20Amaya,%20Ginna%20Marcela%20-%202017.pdf>
22. Gutierrez, T., & Flores, H. (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos. *Educere*, 317-329.
23. IESALC-UNESCO. (18 de octubre de 2020). *unesco - iesalc*. Obtenido de <https://www.iesalc.unesco.org/2020/10/16/arrancamos-con-la-fase-de-capacitacion/>

24. Laboratorio Virtual CIBERTORIO. (22 de Octubre de 2020). *Laboratorio Virtual Cibertorio*. Obtenido de Universidad de Alcalá de Henares UAH: <http://biomodel.uah.es/lab/cibertorio/cibertorio.htm>
25. Lugo Armenta, J., & Pino Fan, L. (2021). Niveles de razonamiento inferencial para el estadístico t-Student. *Bolema: Boletim de Educação Matemática* , 1776-1802.
26. Lúquez, P., Fernández, O., & Rietveldt, F. (2002). Categorías cognitivas vinculantes con la construcción del conocimiento. Caso: Estudiantes de carrera docente. *Investigación y posgrado*. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872002000200006
27. Maldonado, S., & Rios, V. (2008). Desigualdad de oportunidades en el Perú: Una visión econométrica. *Economía y Sociedad*, 1-12.
28. Martinez, G. A., & Jimenez, N. (2020). Análisis del uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundimarca. *Formación Universitaria*, 81-92.
29. Mateo, M. (8 de abril de 2021). *Banco Interamericano de Desarrollo -BID Mejorando Vidas*. Obtenido de Enfoque Educación: <https://blogs.iadb.org/educacion/es/lecciones-de-una-pandemia-lo-que-aprendimos-en-educacion-para-la-era-postcovid/#:~:text=Mientras%20el%20mundo%20avanzaba%2C%20nuestros,de%20masas%20de%20manera%20sincr%C3%B3nica>.
30. Ministerio de Educación del Perú. (2019). *Evaluaciones de logro de aprendizaje*. Ministerio de Educación del Perú, Lima. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/PPT-web-2019-15.06.19.pdf>

31. Ministerio de Educación del Perú. (4 de Noviembre de 2021). *Observatorio de la Educación Peruana*. Obtenido de <https://obepe.org/la-educacion-en-contexto-de-emergencia-covid-19/>
32. Morales Gonzales, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. *Apertura*, 80-95.
33. Morales Rayo, J. (2013). *Aulas virtuales para el mejoramiento académico en el área de ciencias naturales de los alumnos del noveno grado del colegio distrital "Agustion Fernandez"*. Bogota. Colombia: Universidad Internacional de Rioja.
34. Nieto, C. (20 de Enero - Julio de 2013). Enfoque sistémico en los procesos de gestión humana. *Escuela, Administración de Negocios*(74), 120-137. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n74/n74a09.pdf>
35. O'Neal, C., & Pinder Grover, T. (5 de abril de 2019). *Advance HE Escocia Serie Temática: Aprendizaje Activo* . Obtenido de ¿Cómo puede incorporar el aprendizaje activo en su en su salón de clase? Centro de Investigación de Aperiendizaje de la Universidad de Michigan: <https://www.advance-he.ac.uk/scotland/thematic-series/active-learning#strategies>
36. Ochoa Angrino, S., Caicedo Tamayo, A., Montes Gonzales, J., & Chavéz Vescance, J. (2016). *Competencias y estándares Tics desde la dimensión pedagógica. Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las tic en la práctica educativa docente*. Bogotá. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana - Cali.
37. Oppenheimer, A. (13 de marzo de 2020). El corona visrus impulsará la educación a distancia. *El Nuevo Herald*, pág. 1. Obtenido de <https://www.elnuevoherald.com/opinion-es/opin-col-blogs/andres-oppenheimer-es/article241182746.html>

38. Oyarzo, J. (30 de Agosto de 2019). *Enseñanza - Aprendizaje Virtual*. Obtenido de Qué es la analítica de aprendizaje: <http://jaimeoyarzo.blogspot.com/2019/08/que-es-la-analitica-de-aprendizaje.html>
39. Pedró, F. (2020). ¿Ofrecen las universidades una formación inicial docente suficientemente profesionalizadora? *Educación superior y sociedad*, 67-87.
40. Perez Garcia, P., & Loyaga Dominguez, L. (2015). Aplicación de los organizadores gráficos para mejorar en matemáticas e inglés. *UCV-HACER*, 57-64.
41. Perú, M. d. (1 de enero de 2017). *EDUCARED*. Obtenido de <https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/actualidad/nuevo-curriculo-nacional-de-la-educacion-basica/>
42. Picardo, O., & Romero, P. (08 de enero de 2014). *Diccionario Pedagógico*. Obtenido de <https://online.upaep.mx/campusvirtual/ebooks/diccionario.pdf>
43. Pontificia Universidad Católica del Perú. (s.f.). Obtenido de <https://classroom.google.com/u/0/w/MTg2NTQ1MjcyOTE5/t/all>
44. Posso- Restrepo, P. (2019). El valor de la solidaridad en los currículos de comunicación en la Universidad. *Revista de Educación*, 1-15.
45. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (05 de Junio de 2020). *Diccionario*. Obtenido de Real Academica Española: <https://dle.rae.es/contenido/actualizaci%C3%B3n-2019>
46. Reguant-Alvarez, , M., Vilá-Baños, R., & Torrado Fonseca, M. (2028). La relación entre dos escalas de medición con SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 45-60.
47. Salas, V., & Olaya, G. (18 de agosto de 2021). *La vocación de ser docente: vivencias de docentes rurales en tiempos de pandemia – Parte II*. Obtenido de Observatorio de la Educación Peruana: <https://obepe.org/educacion-rural/la->

vocacion-de-ser-docente-vivencias-de-docentes-rurales-en-tiempos-de-pandemia-
parte-ii/

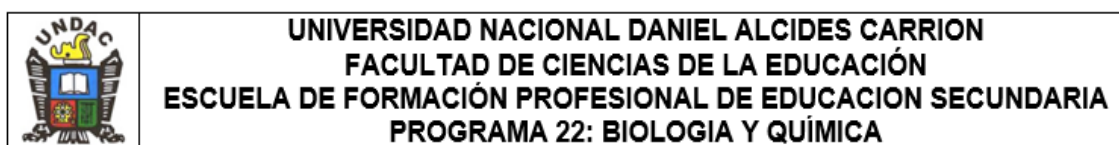
48. Saldivar- Colado, A. (2019). Laboratorios reales versus laboratorios virtuales en las carreras de ciencias de la computación. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 9-22.
49. SINEACE- Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. (13 de 06 de 2020). *Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria*. Obtenido de sineace.gob.pe: <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2014/08/Anexo-1-nuevo-modelo-programas-Resolucion-175.pdf>
50. Smith, A. (24 de Noviembre de 2021). *Advance HE*. Obtenido de La educación para el desarrollo sostenible dentro del currículo básico y más allá: un enfoque de laboratorio viviente: <https://www.advance-he.ac.uk/knowledge-hub/tags/practice-guides>
51. Soto Medrano, B. (2003). *Organizadores del conocimiento y su importancia en su aprendizaje*. Huancayo. Perú: Razuwillka Editores.
52. SUNEDU. (2018). Explicación de estándares del modelo de acreditación de programas de estudios de educación superior universitaria. Lima, Lima.
53. SUNEDU- La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (2016) . (2016). *Modelo de acreditación para programas de estudios de educación superior universitaria*. Lima- Perú: SUNEDU.
54. The open university. (30 de Noviembre de 2018). *Exploración de datos: gráficos y resúmenes numéricos*. *Cursos Gratuitos de The Open University*. Reino Unido de Inglaterra. Obtenido de

technology/mathematics-statistics/exploring-data-graphs-and-numerical-summaries/content-section-0?active-tab=description-tab

55. The Open University. (24 de Noviembre de 2020). Science in remote labs. Guided experiments on authentic scientific equipment. Londres, Londres, Reino Unido.
56. Toca Torres, C., & Carrillo Rodriguez, J. (2019). Los entornos de aprendizaje inmersivo y la enseñanza a ciber-generaciones. *Educ. Pesqui.*, 1-20.
57. (2018). *Trabajo en equipo y su relación con el desempeño docente en la Institución Educativa de Pampa del Distrito Eleazar Guzman Barrón, 2018*. Lima: Tesis presentada para optar el título profesional de Licenciado en Administración y Negocios Internacionales. Universidad "Unión".
58. UNESCO. (30 de marzo de 2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024.locale=en>

ANEXOS

Instrumentos de recolección de datos:



CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DOCENTE DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA VIRTUAL¹

INSTRUCCION:

Estimado docente: Como autoevaluación de la intervención educativa virtual realizado en periodo 2021-B de la emergencia sanitaria por COVID -19, nos interesa saber sus respuestas respecto a las interrogantes planteadas. Gracias.

Para responder, marque con una X la columna que Usted decide, un número de 3 a 1, considerando la siguiente escala de valoración: **SI = 3; NO = 2 y Duda = 1.**



No	Indicadores / <u>Items</u>	Respuestas		
		SI	NO	Duda
CUESTIONES ACADÉMICAS/COMUNICATIVAS				
1	¿Presento conocimientos estructurados?			
2	¿Diseño actividades y situaciones de aprendizaje individual y en equipo?			
3	¿Resuelvo dudas surgidas durante el desarrollo de actividades?			
CUESTIONES TÉCNICAS y TECNOLÓGICAS				
4	¿Conozco la plataforma virtual y los servicios que está incorporado para el acompañamiento del aprendizaje del participante?			
5	¿Gestiono adecuadamente la información y conocimiento en los <u>entorno virtuales</u> ?			
6	¿Participo adecuadamente en las comunicaciones asincrónicas y sincrónicas?			
CUESTIONES SOCIO-EMOCIONALES				
7	¿Doy la bienvenida a los participantes?			
8	¿Motivo adecuadamente a los participantes?			
9	¿Promuevo seguridad y confianza a los participantes?			
CUESTIONES DE DISEÑO Y GESTIÓN DE LA DE LA CLASE VIRTUAL				
10	¿Planteo las competencias y capacidades en clases?			
11	¿Detallo los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales?			
12	¿Detallo las estrategias de aprendizaje para entornos virtuales?			
13	¿Tomo en cuenta diversos tipos de aprendizajes: De adquisición e información (<u> </u>); De comunicación y discusión (<u> </u>); De práctica (<u> </u>); De investigación (<u> </u>) y/o de producto (<u> </u>)?			
14	¿Utilizo los recursos didácticos tecnológicos adecuados para entornos <u>virtuales</u> ?			
15	¿Presento y aplico técnicas e instrumentos de <u>Evaluación</u> ?			



Lista de Chequeo / Checklist para el análisis documentario²

No	Indicadores / Ítems	Respuestas			Descripción
		SI	NO	Duda	
	CUESTIONES ACADÉMICAS/COMUNICATIVAS				
1	¿Presento conocimientos estructurados?				
2	¿Diseño actividades y situaciones de aprendizaje individual y en equipo?				
3	¿Resuelvo dudas surgidas durante el desarrollo de actividades?				
	CUESTIONES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS				
4	¿Conozco la plataforma virtual y los servicios que está incorporado para el acompañamiento del aprendizaje del participante?				
5	¿Gestiono adecuadamente la información y conocimiento en los entornos virtuales?				
6	¿Participo adecuadamente en las comunicaciones asincrónicas y sincrónicas?				
	CUESTIONES SOCIO-EMOCIONALES				
7	¿Doy la bienvenida a los participantes?				
8	¿Motivo adecuadamente a los participantes?				
9	¿Promuevo seguridad y confianza a los participantes?				
	CUESTIONES DE DISEÑO Y GESTIÓN DE LA CLASE VIRTUAL				
10	¿Planteo las competencias y capacidades en clases?				
11	¿Detallo los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales?				
12	¿Detallo las estrategias de aprendizaje para entornos virtuales?				
13	¿Tomo en cuenta diversos tipos de aprendizajes: De adquisición e información (<u> </u>); De comunicación y discusión (<u> </u>); De práctica (<u> </u>); De investigación (<u> </u>) y/o de producto (<u> </u>) ?				
14	¿Utilizo los recursos didácticos tecnológicos adecuados para entornos virtuales?				
15	¿Presento y aplico técnicas e instrumentos de <u>Evaluación</u> ?				

² Lista de chequeo/ Checklist. Aplicado por los docentes en clases virtuales/ Técnica: Análisis documentario.

Procedimiento de validación y confiabilidad:

VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:	Mg. Isabel Alejandrina DELZO CALDERON
Centro Laboral:	Docente Principal de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Título de la investigación:	"Intervención educativa virtual y logros de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología. Institución Educativa "José María Arguedas" de Yarushyacan. Pasco".
Nombre del instrumento:	1 Cuestionario de autoevaluación docente de intervención educativa virtual. 2 Lista de chequeo para el análisis documental.
Autor(es) del instrumento:	Norma Ramos Estrella y Ronel Yon Maylle Lucas

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Calificación	
		Instrumentos	
		1	2
21. Claridad	Emplea lenguaje apropiado para las unidades muestrales.	10	10
22. Objetividad	Está expresado en conductas observables.	10	10
23. Actualidad	Considera conceptos/teorías/modelos actualizados.	10	10
24. Organización	Presenta un diseño ordenado lo que facilita su comprensión.	10	10
25. Suficiencia	Considera el número suficiente de ítems para cada dimensión.	10	10
26. Tamaño	La cantidad de ítems está en función de las unidades muestrales.	10	10
27. Intencionalidad	Sus ítems están formulados para recoger información requerida.	10	10
28. Consistencia	Los ítems se basan en aspectos teóricos – científicos.	10	10
29. Coherencia	Sus ítems derivan de la operacionalización de variables.	10	10
30. Metodología	El Instrumento corresponde al método y técnica a emplear en el estudio.	10	10
Suma de calificaciones:		100	100
Promedio		100	

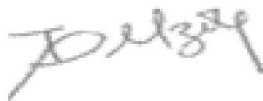
Indicaciones: Calificar cada criterio dentro del rango de 0 a 10 puntos.

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Escala de Valoración del Instrumento	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Muy Adecuado	Excelente
	De 0 a 50	De 51 a 69	De 70 a 89	De 90 a 98	De 99 a 100
	No aplicable			Aplicable	

OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable	X	Aplicable después de corregir	No aplicable	
-----------	----------	-------------------------------	--------------	--



Firma de la Experta
Mg. Isabel Alejandrina Delzo Calderón
Maestro en Investigación y Docencia Universitaria

VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:	Dra. Sanyorei PORRAS COSME	
Centro Laboral:	Docente Asociado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	
Título de la investigación:	"Intervención educativa virtual y logros de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología. Institución Educativa "José María Arguedas" de Yarushyacan. Pasco".	
Nombre del instrumento:	1	Cuestionario de autoevaluación docente de intervención educativa virtual.
	2	Lista de chequeo para el análisis documental.
Autor(es) del instrumento:	Norma Ramos Estrella y Ronel Yon Maylle Lucas	

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Calificación Instrumentos	
		1	2
11. Claridad	Emplea lenguaje apropiado para las unidades muestrales.	8	8
12. Objetividad	Está expresado en conductas observables.	8	8
13. Actualidad	Considera conceptos/teorías/modelos actualizados.	8	8
14. Organización	Presenta un diseño ordenado lo que facilita su comprensión.	8	8
15. Suficiencia	Considera el número suficiente de ítems para cada dimensión.	8	8
16. Tamaño	La cantidad de ítems está en función de las unidades muestrales.	8	8
17. Intencionalidad	Sus ítems están formulados para recoger información requerida.	8	8
18. Consistencia	Los ítems se basan en aspectos teóricos – científicos.	8	8
19. Coherencia	Sus ítems derivan de la operacionalización de variables.	8	8
20. Metodología	El Instrumento corresponde al método y técnica a emplear en el estudio.	8	8
Suma de calificaciones:		80	80
Promedio		80	

Indicaciones: Calificar cada criterio dentro del rango de 0 a 10 puntos.

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Escala de Valoración del Instrumento	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Muy Adecuado	Excelente
	De 0 a 50	De 51 a 69	De 70 a 89	De 90 a 98	De 99 a 100
	No aplicable		Aplicable		

OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable	X	Aplicable después de corregir	No aplicable	
-----------	----------	-------------------------------	--------------	--



Firma de la Experta
Dra. Sanyorei Porras Cosme
Doctor(a) en Ciencias de la Educación

Sistema de evaluación aplicado en clases virtuales

El Promedio final se obtiene de la siguiente manera:

$$PF = PE1 + PE2 + PE3$$

Leyenda:

PF = Promedio Final

PP1 = Promedio Especifico 1 (Abordaje Conceptual)

PE2= Promedio Especifico 2 (Abordaje Procedimental)

PE3 = Promedio Especifico 3 (Abordaje Actitudinal)

Los Promedios Específicos (PEi) es el resultado de las siguientes evaluaciones:

Competencias MINEDU	Tipos de contenidos/aprendizajes	Tipo de evaluación	Peso	Semanas		
				1	2	3
Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	Promedio Especifico 1: Abordaje conceptual Video-conferencia/webinars de clase y de retroalimentación. Sincrónico Lectura y comentarios Asincrónico	Entrega de 03 Pruebas objetivas. Formularios y classroom	30 %			
Indaga mediante el método científico para construir conocimientos. Práctica Tecnológica: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	Promedio Especifico 2: Abordaje procedimental -Indagación Prácticas de laboratorio Asincrónico	Entregables: Portafolio Digital. Informes de prácticas de Laboratorio virtual. Informes de estudios de caso/investigación. PPT Videos Podcast.	50 %			
No detalla explícitamente el currículo de MINEDU.	Promedio Especifico 3: Abordaje Actitudinal. Asincrónico	Participación en los foros. 03 Intervenciones como mínimo= 01 por semana. Comentarios, Opiniones, fotografías, podcast etc,	20 %			
	Total		100%			

RUBRICA

	Desempeño de los participantes en 16 semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16
CRITERIO	EXCELENTE III NIVEL			BUENO II NIVEL			REGULAR I NIVEL	
Abordaje conceptual Test de Autoevaluación Comprensión de los conceptos de los tópicos temáticos tratados.	80 -100 Puntos			60-79 Puntos			40 – 59 Puntos	
Abordaje Procedimental Entregables: Portafolio Digital	EXCELENTE III NIVEL			BUENO II NIVEL			REGULAR I NIVEL	
Representa en forma escrita, grafica o fotografica los tópicos temáticos tratados.	Realiza vínculos complejos y totales de conceptos en la redacción de párrafos descriptivos, explicativos y predictivos; presenta organizadores gráficos y fotográficos.			Realiza vínculos parciales y relevantes de los conceptos en la redacción de párrafos descriptivos, explicativos y predictivos; presenta organizadores gráficos y fotográficos.			No presenta vínculos, solamente términos, gráficos y fotografías aislados.	
Abordaje Actitudinal Participación en el Foro	EXCELENTE III NIVEL			BUENO II NIVEL			REGULAR I NIVEL	
Valora la importancia de la comprensión de los tópicos temáticos tratados bajo el enfoque ciencia, tecnología, sociedad y bioética.	Valora totalmente en sus opiniones y comentarios en el foro, la importancia de los tópicos temáticos tratados en función del impacto social y el desarrollo humano.			Valora parcialmente en sus opiniones y comentarios en el foro, la importancia de los tópicos temáticos tratados en función del impacto social y el desarrollo humano.			No valora, muestra indiferencia en sus opiniones y comentarios en el foro. No toma en cuenta el impacto social menos el desarrollo humano.	

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria.

Especialidad: Biología y Química.

Asignatura Genética

Rúbrica para la evaluación de la práctica: Secuencia del ADN.

Transcripción y Traducción realizado en el Laboratorio Virtual

Link de instrumento de evaluación:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdWA7cjaoUNOio3JT4v>

[4P7kXvVEIzkBAG5qQAmmf2TXZT_IPA/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdWA7cjaoUNOio3JT4v4P7kXvVEIzkBAG5qQAmmf2TXZT_IPA/viewform)

Guía para el llenado de la rúbrica por parte del docente: Para responder, marque con una X en las columnas: **0, 1, 2, 3, 4, 5 o 6**, considerando la escala de valoración que se encuentra en la parte inferior del instrumento.

<p>Situación de aprendizaje: Práctica en laboratorio virtual-software de genética molecular. Tópico Temático: Secuencia del ADN-ARN. Transcripción y Traducción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación oral e escrita. • Informe de prácticas. 							
<p>Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos sobre la secuencia del ADN - ARN expresados en representaciones metales, evidenciadas en palabras, conceptos, teorías, gráficos, esquemas, fotografías y videos.</p>							
Niveles	Indicadores/Actividades	Niveles de desempeño					
		5	4	3	2	1	0
I	Describe en forma escrita, explicaciones y descripciones de situaciones interpretadas de la secuencia de ADN - ARN						
II	Elabora esquemas y dibujos.						
III	Hace uso de los símbolos gráficos correspondientes al a la secuencia de ADN-ARN						
IV	Relaciona los esquemas realizados con las explicaciones dadas para la construcción de modelos de la secuencia de ADN -ARN.						
V	Hace inferencias a partir de las situaciones planteadas en la práctica de la Secuencia del ADN –ARN.						
Escala de Valoración							
<p>5 = Explicita tres o más conceptos e ideas relevantes y elabora dos o más vínculos válidos entre ellas (Vínculos complejos) 4 = Explicita al menos dos conceptos e ideas relevantes y elabora un vínculo válido entre dos ideas (Vínculos totales) 3 = Explicita ideas o conceptos relevantes, pero no elabora adecuadamente vínculos entre ellos (Vínculos parciales) 2 = Explicita ideas no precisas y relacionadas (No hay vínculos relevantes) 1 = Contiene ideas irrelevantes al contexto científico (Irrelevante) 0 = No hay respuesta (No hay información)</p>							

Asignatura.		Genética	
Semestre		X	
Estudiantes			
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	Nivel	Puntaje
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
Fecha:			
Hora:			

Información Estadística

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,811	25

Prueba T

Grupo Experimental: Competencia 1: Abordaje conceptual.

Estadísticas de muestra única

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	25	2,7600	,77889	,15578
Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	25	3,4800	,77028	,15406

Prueba de muestra única

Valor de prueba = 0

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	17,718	24	,000	2,76000	2,4385	3,0815
Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	22,589	24	,000	3,48000	3,1620	3,7980

Estadísticas de muestra única

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	25	1,7600	,72342	,14468
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	25	3,3600	,56862	,11372

Prueba de muestra única

Valor de prueba = 0

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	12,164	24	,000	1,76000	1,4614	2,0586
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	29,545	24	,000	3,36000	3,1253	3,5947

Grupo Experimental: Competencia 3: Abordaje actitudinal.

E

Estadísticas de muestra única

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.	25	1,9600	,78951	,15790
Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.	25	3,3200	,69041	,13808

Prueba de muestra única

Valor de prueba = 0

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.	12,413	24	,000	1,96000	1,6341	2,2859
Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.	24,044	24	,000	3,32000	3,0350	3,6050

Grupo Control: Competencia 1: Abordaje conceptual.



Estadísticas de muestra única

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
c1Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	20	2,9000	,85224	,19057
c2Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	20	3,0500	,75915	,16975



Prueba de muestra única

Valor de prueba = 0

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
c1Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	15,218	19	,000	2,90000	2,5011	3,2989
c2Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	17,967	19	,000	3,05000	2,6947	3,4053

Grupo Control: Competencia 2: Abordaje procedimental

Estadísticas de muestra única

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
cc1Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	20	2,5500	,94451	,2112
cc2Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	20	2,6500	,87509	,1956

Prueba de muestra única

Valor de prueba = 0

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
cc1Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	12,074	19	,000	2,55000	2,1080	2,9920
cc2Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	13,543	19	,000	2,65000	2,2404	3,0596

Grupo Control: Competencia 3: Abordaje actitudinal.

]

Estadísticas de muestra única

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
ccc1Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.	20	2,3500	,74516	,16662
ccc2Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.	20	2,3500	,74516	,16662

Prueba de muestra única

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Valor de prueba = 0 95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
ccc1Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.	14,104	19	,000	2,35000	2,0013	2,6987
ccc2Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.	14,104	19	,000	2,35000	2,0013	2,6987

Tabla de frecuencias del logro de aprendizaje de las competencias

Grupo Experimental: Competencias 1,2 y 3: Abordaje conceptual/PROCEDIMENTAL/ACTITUDINAL.

ANTES



Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En inicio	11	44,0	44,0	44,0
	En proceso	9	36,0	36,0	80,0
	Satisfactorio	5	20,0	20,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

ANTES

Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Previo al inicio	10	40,0	40,0	40,0
	En inicio	11	44,0	44,0	84,0
	En proceso	4	16,0	16,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

ANTES

Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Previo al inicio	8	32,0	32,0	32,0
	En inicio	10	40,0	40,0	72,0
	En proceso	7	28,0	28,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

DESPUES

E

Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Previo al inicio	1	4,0	4,0	4,0
	En inicio	1	4,0	4,0	8,0
	En proceso	8	32,0	32,0	40,0
	Satisfactorio	15	60,0	60,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

DESPUES

indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En inicio	1	4,0	4,0	4,0
	En proceso	14	56,0	56,0	60,0
	Satisfactorio	10	40,0	40,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

DESPUES

Vvalora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En inicio	3	12,0	12,0	12,0
	En proceso	11	44,0	44,0	56,0
	Satisfactorio	11	44,0	44,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Grupo Control: Competencias 1,2 y 3: Abordaje conceptual/PROCEDIMENTAL/ACTITUDINAL.

ANTES



cc1Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Previo al inicio	1	4,0	5,0	5,0
	En inicio	5	20,0	25,0	30,0
	En proceso	9	36,0	45,0	75,0
	Satisfactorio	5	20,0	25,0	100,0
	Total	20	80,0	100,0	
Perdidos	Sistema	5	20,0		
Total		25	100,0		

ANTES

cc1Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Previo al inicio	2	8,0	10,0	10,0
	En inicio	9	36,0	45,0	55,0
	En proceso	5	20,0	25,0	80,0
	Satisfactorio	4	16,0	20,0	100,0
	Total	20	80,0	100,0	
Perdidos	Sistema	5	20,0		
Total		25	100,0		

ANTES

ccc1Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Previo al inicio	3	12,0	15,0	15,0
	En inicio	7	28,0	35,0	50,0
	En proceso	10	40,0	50,0	100,0
	Total	20	80,0	100,0	
Perdidos	Sistema	5	20,0		
Total		25	100,0		

DESPUES

]

c2Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En inicio	5	20,0	25,0	25,0
	En proceso	9	36,0	45,0	70,0
	Satisfactorio	6	24,0	30,0	100,0
	Total	20	80,0	100,0	
Perdidos	Sistema	5	20,0		
Total		25	100,0		

DESPUES

cc2Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Previo al inicio	1	4,0	5,0	5,0
	En inicio	9	36,0	45,0	50,0
	En proceso	6	24,0	30,0	80,0
	Satisfactorio	4	16,0	20,0	100,0
	Total	20	80,0	100,0	
Perdidos	Sistema	5	20,0		
Total		25	100,0		

DESPUES

ccc2Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Previo al inicio	3	12,0	15,0	15,0
	En inicio	7	28,0	35,0	50,0
	En proceso	10	40,0	50,0	100,0
	Total	20	80,0	100,0	
Perdidos	Sistema	5	20,0		
Total		25	100,0		