

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Estudio de caso: Analítica de aprendizaje del Seminario Virtual,
“Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas”. Campus del
IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú**

**Para optar el grado académico de Maestro en:
Didáctica de la Tecnología de la Información y Comunicación**

Autor:

Bach. Janet Milena DURAND VILLANUEVA

Asesor:

Dr. Julio César CARHUARICRA MEZA

Cerro de Pasco – Perú - 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Estudio de caso: Analítica de aprendizaje del Seminario Virtual,
“Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas”. Campus del
IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dra. Sanyorei PORRAS COSME

PRESIDENTE

Dr. Percy Néstor ZAVALA ROSALES

MIEMBRO

Mg. Miguel Ángel VENTURA JANAMPA

MIEMBRO



Firmado digitalmente por:
CARHUARICRA MEZA Julio
Cesar FAU 20154805048
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 19/01/2024 17:10

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Escuela de Posgrado
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 001-2024- DI-EPG-UNDAC

La Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:
Janeth Milena DURAND VILLANUEVA

Escuela de Posgrado:
MAESTRÍA EN DIDÁCTICA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Tipo de trabajo:
TESIS

TÍTULO DEL TRABAJO:

“ESTUDIO DE CASO: ANALÍTICA DE APRENDIZAJE DEL SEMINARIO VIRTUAL, “HERRAMIENTA DE DISEÑO PEDAGÓGICO Y FICHAS PEDAGÓGICAS”. CAMPUS DEL IESALC – UNESCO. UNDAC, PASCO, PERÚ”

ASESOR (A): Dr. Julio César Carhuaricra Meza

Índice de Similitud:
11%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 19 de enero del 2024

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Dr. Julio César CARHUARICRA MEZA
DIRECTOR

DEDICATORIA

Dedico mi tesis principalmente a Dios, por enseñarme el camino para poder concretar mi carrera. Su guía, sabiduría y fuerza me han permitido superar los desafíos y llegar hasta aquí. Este logro es el reflejo de Su amor y apoyo constante. A mi valiente mamá. Esta tesis es el resultado de tu amor, apoyo y sacrificio en mi viaje educativo.

AGRADECIMIENTO

*Mi más profundo agradecimiento a la Dr. **Julio César CARHUARICRA MEZA** por su dedicación y paciencia infinita. Su dirección académica, llena de sabiduría y estímulo, ha sido fundamental para dar forma a esta investigación y mi crecimiento como investigadora. No puedo expresar con palabras cuánto valoro su apoyo y orientación a lo largo de este viaje académico.*

RESUMEN

Estudio de caso: Analítica de aprendizaje del Seminario Virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas’. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú”. Esta investigación tiene como objetivo describir la experiencia educativa lograda y que está expuesta en las redes.

La metodología tiene correspondencia con método principalmente cualitativo y complementariamente cuantitativo. La unidad de análisis es el campus virtual del Instituto de Educación Superior de América Latina y el Caribe perteneciente la UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, cuya dirección es

<https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/course/view.php?id=63> específicamente,

del Seminario Virtual de Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Asimismo, el tipo de investigación fue descriptiva y la técnica empleada fue de análisis documental y el instrumento la lista de chequeo para observar la plataforma respectiva y luego, el impacto educativo, todo, en el ámbito del internet.

En suma, la analítica de aprendizaje del seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú, muestra a manera de diagnóstico y planes de mejora la gestión curricular de la asignatura de citología y genética que, y a la vez, detalla, el buen impacto respecto a los logros de aprendizajes de ciencia y tecnología en los estudiantes de educación básica regular.

Palabras claves: Analítica de aprendizaje, campus virtual, impacto de la secuencia didáctica

ABSTRACT

“Case study: Learning analytics of the Virtual Seminar, ‘Pedagogical Design Tool and Pedagogical Sheets’.” IESALC Campus – UNESCO. UNDAC, Pasco, Peru.” This research aims to describe the educational experience achieved and that is exposed on the networks.

The methodology corresponds to a mainly qualitative and complementary quantitative method. The unit of analysis is the virtual campus of the Institute of Higher Education of Latin America and the Caribbean belonging to UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, whose address is <https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/course/view.php?id=63> specifically,

from the Virtual Seminar on Pedagogical Design Tools and Pedagogical Sheets. Likewise, the type of research was descriptive and the technique used was documentary analysis and the instrument was the checklist to observe the respective platform and then the educational impact, all in the field of the internet.

In short, the learning analytics of the virtual seminar, 'Pedagogical Design Tool and Pedagogical Sheets Campus of the IESALC - UNESCO. UNDAC, Pasco, Peru, shows as a diagnosis and improvement plans the curricular management of the subject of cytology and genetics that, and at the same time, details, the Good impact regarding the achievements of science and technology learning in the students of regular basic education.

Keywords: Learning analytics, virtual campus, impact of the didactic sequence

INTRODUCCIÓN

La analítica del aprendizaje se entiende como un método o técnica, y otros la definen como una herramienta tecnológica que conduce a "la toma de decisiones basada en datos que se puede utilizar para evaluar el desempeño de los estudiantes e informar cómo mejorar el aprendizaje" (Analitikus Education, 2023). Hoy, mirando la perspectiva de la gestión educativa basada en datos, el Banco Mundial en su informe de 2021: "Datos para una vida mejor" defiende la iniciativa de que las instituciones deberían aplicar el uso de datos en sus políticas de desarrollo. por ejemplo, en evaluación, seguimiento, revisión y previsión (Banco Mundial, 2021). Todos los elementos anunciados anteriormente son las bases de los supuestos que impulsan el estudio titulado "Estudio de caso: Analítica de aprendizaje del Seminario Virtual, 'Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas'. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú".

Desde una visión integradora se ha aplicado dos métodos, la cualitativa y la cuantitativa. Asimismo, concerniente al diseño se ha considerado el enfoque sistémico. Y las técnicas: análisis documentario con su respectivo instrumento, lista de chequeo y posteriormente se aplicó la encuesta de impacto de la secuencia didáctica innovada que formaba parte del sílabo de la asignatura de citología y genética, que, a su vez, estaba organizado con el eje temático de la célula y sus partes. Todo expuesto en la plataforma del IESALC -UNESCO, en ella, se detallan los elementos, proceso y sujetos del currículo del Seminario Virtual: Herramientas de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas.

Luego, classroom a nivel de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión; Facultad de ciencias de la educación y el Laboratorio de Investigación e Innovación "El Amauta". En suma, las unidades de observaciones han sido: Primero etapa, la

Plataforma IESALC- UNESCO, la segunda, plataforma classroom -UNDAC y la tercera el impacto sobre los niveles de aprendizaje de ciencia y tecnología de 25 estudiantes del 2do Grado de LIIP – “El Amauta”.

Referente a los resultados se puede resaltar en el siguiente orden:

Uno, las evidencias afirman que la plataforma utilizada en el Seminario Virtual Permanente: Herramienta para el Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas responde a los requisitos del currículo porque presenta todos los elementos, procesos y sujetos.

Dos, el impacto fue Bueno sobre la mejora e innovación del silabo de citología y genética que enfatiza en actividades sincrónicas y asincrónicas que, a su vez, promueven el desarrollo de competencias cognitivas, especialmente, los procedimentales-tecnológicas y las actitudinales -socioemocionales. Y toman como base los tipos de aprendizajes de adquisición, comunicación, gestión de la información y conocimiento, investigación, producción y evaluación.

Tres, se logró aprendizajes significativos, especialmente concerniente a la indagación, a partir de las prácticas en laboratorios virtuales; seguido, de las cognitivas y las actitudinales que promueven una adecuada gestión de las emociones.

En conclusión, la analítica de aprendizaje del seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú, ha evidenciado los elementos, procesos y sujetos del currículo, además, ha demostrado los impactos positivos expresado en la innovación del silabo de citología y genética y este, a su vez, en los logros de aprendizajes de los estudiantes.

El informe de tesis responde a un esquema elaborado normativamente y detalla: Resumen, Índice, Introducción, Primera Parte: Aspectos Teóricos: Capitulo I) Problema de Investigación; Capitulo II) Marco Teórico; Capitulo III) Metodología y Técnicas de Investigación. Segunda Parte: Trabajo de Campo; Capitulo IV) Resultados y Discusión.

Conclusiones y Recomendaciones; se cierra las Referencias Bibliográficas y Anexos.

La autora

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	5
1.4. Formulación de Objetivos:.....	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos	5
1.5. Justificación de la investigación	6
1.6. Limitaciones de la investigación.....	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio	8
2.1.1. Internacionales	8
2.1.2. Nacional	10
2.1.3. Regional	10

2.2.	Bases teóricas - científicas	11
2.2.1.	Analítica del aprendizaje	11
2.2.2.	El currículo con enfoque sistémico	12
2.2.3.	Visión holística del currículo	13
2.3.	Definición de términos básicos	14
2.4.	Formulación de hipótesis	16
2.4.1.	Hipótesis general	16
2.4.2.	Hipótesis Específicos	16
2.5.	Identificación de variables	16
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores	17

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de Investigación.....	19
3.2.	Nivel de investigación.....	19
3.3.	Métodos de investigación.....	19
3.4.	Diseño de investigación	20
3.5.	Población y muestra	21
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	21
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	21
3.9.	Tratamiento estadístico	22
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica	22

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	23
------	--	----

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados	24
4.3. Prueba de hipótesis.....	52
4.4. Discusión de resultados.....	54

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO	24
Figura 2 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Presentación del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas	26
Figura 3. Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Foro Social del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas	27
Figura 4 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Presentación de parte de la Docente mediante el Documento Guía del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas	28
Figura 5 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas en formato Excel. Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas.....	29
Figura 6 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Herramienta de Fichas Pedagógicas en formato pdf. Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas.....	30
Figura 7 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Tes de Nivel- Evaluación para identificar niveles de logro de aprendizajes cognitivos. Herramienta de Fichas Pedagógicas en formato pdf. Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagóg.....	31
Figura 8 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Certificado en función al cumplimiento de los requisitos y nivel de desempeño en el Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas	32
Figura 9 Plataforma educativa classrom - UNDAC	33
Figura 10 Plataforma educativa classrom -UNDAC. Bienvenidos a la asignatura de citología y genética mediante videos.....	34

Figura 11 Plataforma educativa classrom -UNDAC. Herramienta de Diseño Pedagógico.	35
Figura 12 Plataforma educativa classrom -UNDAC. Sistema de evaluación considerando los tipos de aprendizaje.	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Plataforma educativa Classroom	37
Tabla 2 Planificación de tareas y actividades realizadas.	37
Tabla 3 Cantidad y calidad de las tareas realizadas.....	38
Tabla 4 Tiempo dispuesto para el desarrollo de tareas y actividades.....	39
Tabla 5 Calidad de los contenidos de aprendizaje de la secuencia didáctica desarrollada.	39
Tabla 6 Calidad de las técnicas y estrategias de aprendizajes aplicadas en la secuencia didáctica.....	40
Tabla 7 Los recursos didácticos tecnológicos utilizados fueron coherentes con las tareas, contenidos y estrategias de aprendizajes.	41
Tabla 8 La calidad de las técnicas e instrumentos de evaluación fueron adecuadas.	42
Tabla 9 Nivel de desempeño docente.	43
Tabla 10 El docente respondió oportunamente a las inquietudes de los estudiantes.	43
Tabla 11 El docente trata respetuoso y cordialmente a los estudiantes.....	44
Tabla 12 El docente promueve la participación de los estudiantes.	45
Tabla 13 El docente realiza la retroalimentación oportunamente en función a las tareas.	46
Tabla 14 El docente promueve el trabajo en equipo.	46
Tabla 15 Los estudiantes ingresan a la plataforma frecuentemente.	47
Tabla 16 Los estudiantes mantienen el interés y participan en las actividades asincrónicas y sincrónicas	48
Tabla 17 Los estudiantes gestionan el tiempo adecuadamente en función a las actividades.	48
Tabla 18 Los estudiantes cumplen con la entrega de tareas e informes.	49

Tabla 19	Los estudiantes realizan comunicaciones respetuosas y oportunas.....	50
Tabla 20	Los estudiantes practican la colaboración en el trabajo en equipo.....	51

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

En la actualidad las plataformas educativas digitales aparecen como una opción formadora momentánea y continuamente para enfrentar diversos problemas, entre ellas, la de la pandemia causado por Covid 19. Es más, el estudio de Pamela sostiene, “la situación de las prácticas clínicas ha cambiado de tal manera que se han visto obligado a eliminar el contacto directo con los pacientes y cambiar el aprendizaje presencial” (Picoy Romero, 2020, p. 368), demostrándose así, en muchos casos que las clases en línea ayudan a fomentar la metacognición. Ahora, en situaciones posteriores se está empleando la formación virtual para reducir recursos económicos, de espacio y tiempo. También, a favor se tiene la intensa vida intermediada por las tecnologías de la información y comunicación. Lógico, que se presentan limitaciones en las comunidades peruanas, incluso en las y los maestros de una misma organización se identifican diferencias en el ámbito de las habilidades computacionales. Lo mismo sucede con los estudiantes. Mientras unos, ubicados en las áreas urbanas tienen internet,

otros, deben compartir un celular con sus padres, familiares y hermanos. Eh ahí, un cuadro dramático de desigualdad cuyas evidencias se encuentran expuestas en las redes y que sirven como experiencia y fuente valiosa para fines de investigación – acción de mejora.

En la línea expuesta, se comprende por la analítica del aprendizaje a la disciplina de las ciencias de la educación que se dedica a “la medición, recopilación, análisis y reporte de datos sobre los alumnos y sus contextos, con el propósito de entender y optimizar el aprendizaje y los entornos en que ocurre” (Sanchez Mendiola, Moreno Salinas, Bautista Godinez, & Martínez Gonzáles, 2019, p. 90). Por añadidura, “las relaciones sociales mediadas por la tecnología, especialmente por internet, son generadoras de cultura y por ende de conocimiento científico. En caso de los cursos virtuales, se encuentran en las plataformas” (Carhuaricra, 2019, p.1). Y son precisamente estas fuentes las que alojan las experiencias vividas en plena pandemia por los estudiantes de educación secundaria del área curricular de ciencia y tecnología, materia de la investigación, que tiene el propósito de describir, explicar y proponer mejoras en el ámbito del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta”, ubicado en el distrito de Simón Bolívar de Rancas, Provincia de Pasco y Departamento de Pasco, País , Perú.

De hecho, la analítica de aprendizaje enmarcado en los sistemas de gestión de aprendizajes -LMS brindan luces sobre el mapeo curricular, develando así los elementos (Perfiles, competencias, contenidos, estrategias, recursos didácticos, sistemas de evaluación); los procesos (planificación, implementación, ejecución y evaluación); agentes (docente, estudiantes, padres de familia y comunidad) y por supuesto, permite una adecuada toma de decisiones para la retroalimentación

con fines de actualización en función a las necesidades de los grupos de interes, especialmente de los estudiantes. En ese mismo sentido, los especialistas sostienen, “las Analíticas del Aprendizaje (AA) son “una nueva herramienta tecnológica considerada como una práctica de minería de conjunto de datos de las instituciones de Educación (...) con el propósito de mejorar la toma de decisiones, el resultado y éxito de los estudiantes” (Mellado Norambuena, Badilla Quintana, & López Ángulo, 2022, p. 2).

En consecuencia, cabe la pregunta ¿desde el uso adecuado de los datos se puede luchar contra las desigualdades educativas? Por supuesto que sí. Según el informe del Banco Mundial sobre el desarrollo mundial se necesita un nuevo contrato social respecto al uso de los datos. Los mismos, “se han vuelto omnipresentes: los flujos mundiales de datos se han multiplicado por mil en los últimos 20 años. (...) los datos ofrecen el potencial de mejorar la vida de las personas, especialmente la de los pobres” (Banco Mundial, 2021).

El Estado peruano, acostumbrado a los golpes de la naturaleza, tenía elaborada una estrategia para educar a distancia, y pudo implementar inmediatamente el plan “aprendo en casa”. Pero se encontró con que, debido a la discontinuidad, las prácticas de educación a distancia a través de la radio y la televisión prácticamente habían huido. Además, en múltiples motivos, era impracticable implementarlas porque en Perú, país considerado de bolsos medios altos, aún hay hogares que carecen de electricidad. Es de este modo, que al inicio de la pandemia más o menos del 9% de los estudiantes peruanos vivían en áreas donde no se podía acceder a ninguna modalidad de enlace con “Aprendo en casa” (Ministerio de Educación del Perú., 2022)

La Región Pasco, específicamente la Institución Educativa Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica El Amauta, Pasco. Perú. Circunscrito geográficamente en el Distrito de Simón Bolívar de Rancas, Provincia de Pasco y Región de Pasco. Por tal motivo, se plantea el problema a resolver:

1.2. Delimitación de la investigación

El estudio se limita al análisis de la plataforma virtual permanente, bajo los criterios de la analítica del aprendizaje. La mencionada plataforma configurada en Moodle fue implementada en el año 2020 y se encuentra hasta la actualidad en la dirección web: <https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/course/view.php?id=63> y, esta administrada por el Instituto de Educación Superior de América Latina y el Caribe IESALC -UNESCO. Dicha investigación fue realizada entre diciembre 2020 y enero 2021 con fines de diagnóstico y mejora del silabo de citología y genética con base en el Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y la Fichas Pedagógicas. Ahora bien, en un segundo momento se describe y explica el impacto del silabo innovado sobre la secuencia didáctica del eje temático de la célula y sus partes, que, a su vez, impactó en los logros de aprendizajes cognitivo, procedimental y actitudinal de los estudiantes del Laboratorio de Investigación e Innovación “El Amauta”. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco, Perú.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son las características del estudio de caso, analítica de aprendizaje del seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas? Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú.

1.3.2. Problemas Específicos

- a. ¿Cuáles son los elementos curriculares identificados en el seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas?
- b. ¿Cuáles son los procesos curriculares identificados en el seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas?
- c. ¿Cuáles son los niveles de logro de aprendizajes y satisfacción de los participantes del seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas?

1.4. Formulación de Objetivos:

1.4.1. Objetivo general

Describir y mejorar la experiencia de aprendizaje logrado en el seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Describir y mejorar Los elementos curriculares percibidos como: Orientadores y operativos. Diagnóstico, perfil de egreso, competencias y capacidades, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales; estrategias de enseñanza y aprendizajes; medios y herramientas tecnológicas; y, técnicas e instrumentos de evaluación.
- b. Describir y mejorar Los procesos curriculares evidenciados en el curso virtual de ciencia y tecnología, son: planificación, implementación, ejecución y evaluación.

- c. Describir y mejorar los niveles de logros de aprendizajes y de satisfacción del curso virtual de ciencia y tecnología.

1.5. Justificación de la investigación

Una de las principales motivaciones de estudio es la urgente promoción y práctica de la gestión del aprendizaje basado en datos e información por eso se apela a la analítica del aprendizaje que es una disciplina de las ciencias de la educación que esta focalizado en las ciencias de los datos. También se encuentra en la línea de las políticas educativas inspirado en la Educación para el Desarrollo Sostenible.

La investigación esta centrado en el análisis de la plataforma educativa: Campus Virtual del Instituto de Educación Superior para América Latina y el Caribe – IESALC -UNESCO, específicamente, en la analítica de aprendizaje del Seminario Virtual: Herramienta para el Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Experiencia de autocapacitación docente que buscó el mejoramiento del silabo de la asignatura de citología y genética del Programa de Formación Docente Especializado de Biología y Química, que está adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, el mismo, que impacto positivamente en el diseño pedagógico-curricular del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del segundo grado del Laboratorio de Investigación e Innovación “El Amauta”.

En consecuencia, con dicha propuesta investigativa se busca mejorar la calidad de los servicios que realiza la institución universitaria.

1.6. Limitaciones de la investigación

El estudio estuvo limitado por la Emergencia Sanitaria ocasionado por el Corona Virus -19 y favorecido por el surgimiento de la educación virtual en toda su variedad.

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

Peñaloza Báez, Marcela Juliana. (2018). Big data y analítica del aprendizaje en aplicaciones de salud y educación médica. Investigación en educación médica, 7(25), 61-66. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.11.003>

La investigación del equipo de Marcela Peñaloza detalla la importancia de la analítica del aprendizaje incluyendo también los aportes de Big Data, se afirma, en la evolución de los usos y aplicaciones de las tecnologías de información y comunicación en el siglo XXI, se desarrollaran métodos y herramientas para aprovechar esos datos, buscar su entendimiento y mejorar la toma de decisiones” (Peñaloza Baez, 2018, p.62). Ahora bien , en la perspectiva más amplia de la educación, las fuentes que se encuentran en la internet y las

redes brindan: a) Conocimiento respecto al usuario; b) conducta; c) modelos de experiencias y d) perfiles de los estudiantes, entre otros.

Corso, C., Constable, L., Colacioppo, N., & Chávez, M. (2020). Analítica de aprendizaje aplicada al contexto de la enseñanza superior mediante la definición de métricas para la valoración de rendimiento académico. *Tecnología Informática Aplicada a la Educación.*, 902-906.

El examen brinda una alternativa basada en algoritmos que configura un prototipo de métricas para el conocimiento del proceso enseñanza y aprendizaje. Las tres categorías que presenta son: Pedagogía, tecnología y contexto. a) Variables: Rendimiento, retención, característica de los estudiantes y modelo pedagógico; b) Herramientas virtuales y c) Contexto económico y social. La experiencia se ha dado en la Universidad Tecnológica de Córdoba, Argentina.

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. 4ª 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 El estudio base narra la experiencia formativa de tutores en materia de gestión pública, tuvo un alcance geográfico, educativo y social a nivel latinoamericana con participación muchos profesionales de diferentes campos de acción. Todo, bajo el patrocinio del Banco Interamericano de Desarrollo- BID y su brazo formador que es el Indes- Instituto Interamericano de Desarrollo Económico y Social. Encima, el autor afirma refiriéndose al estudio sistematizado y anunciado en un artículo científico, “describe y explica una indagación de entrenamiento desde la visión del estudio de caso de formación de tutores

virtuales. Curso posible denominado: “formación de intendentes en el enfoque de gestión para resultados en el desarrollo de los gobiernos subnacionales” (Carhuaricra, 2019, p. 1).

2.1.2. Nacional

Navarrete Lévano, D. A. (2022). Propuesta de un programa de formación para el desarrollo de competencias asociada a la ciencia de datos mediante una red ubicua de aprendizaje. Lima, Perú: Repositorio Pontificia Universidad Católica del Perú.

El planteamiento que defiende Daniel Navarrete tiene como fundamento en Big Data (Small Data) e inteligencia artificial se propone comprender y proyectar soluciones a los problemas educativos de los jóvenes ubicado en las diversas zonas del país a través del desarrollo de un programa formativo que se basa en el aprendizaje en red y el uso de recursos abiertos de Internet, en líneas de

2.1.3. Regional

Orihuela Maita, G. Y. (2019) Aplicación de data sciencia para la predicción del rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo, Perú.: Repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

La indagación ha testimoniado lo valioso de contar con información socio- económica destacados y relacionados a los factores educativos y de este modo hacer predicciones respecto a los planes curriculares de los diversos diseños formativos por ejemplo se ha catalogado los niveles de desaprobación de los estudiantes en los diferentes cursos, hecho que ha llevado al descubrimiento del impacto negativo en asuntos de empleo, obtención de becas, perfiles de egreso,

entre otros. En suma, la analítica de aprendizaje y básicamente la ciencia de los datos son importantes para producir predicciones y de esa manera efectuar una gestión cimentado en la identificación de los estudiantes en riesgo.

2.2. Bases teóricas - científicas

2.2.1. Analítica del aprendizaje

Los progresos de las tecnologías de la información y comunicación seguirán. También es importante delimitar que dichas innovaciones brindan oportunidades de actualizar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, de esa manera explayar el acceso a la educación superior. No hay que confundir, empero, que los tics no hacen que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de enseñanza – aprendizaje (UNESCO, 1998). De acuerdo a la Society for Learning Analytics Research la analítica del aprendizaje es definido como una disciplina de las ciencias de la educación dedicada a “la medición, recolección, análisis y presentación de datos sobre los alumnos y sus contextos, con el propósito de comprender y optimizar el aprendizaje y los entornos en los que se produce” (Long y Siemens, 2011, p. 34). En éste misma línea el Informe Horizon del The New Media Consortium y la Universitat Oberta de Catalunya propone, “las analíticas de aprendizaje consisten en la interpretación de un amplio rango de datos producidos y recogidos acerca de los estudiantes para orientar su progresión académica, predecir actuaciones futuras e identificar elementos problemáticos” (Sabulsky, 2019, p. 13). Además, la otra visión complementaria de George Siemens y Ryan Baker afirma, “el creciente interés en los datos y el análisis en la educación, la enseñanza y el aprendizaje aumenta la prioridad de una mayor investigación de alta calidad sobre los modelos, métodos, tecnologías e impacto del análisis” (Siemens & JD. Baker,

2012, p. 1). También hay especialistas como Suthers y Verbert (2013) que definen como, “campos intermedios entre las ciencias del aprendizaje, la investigación educativa y el uso de técnicas computacionales para obtener y analizar datos. La interacción de estos campos de conocimientos permite realizar un seguimiento del rastro digital que deja el estudiantado” (Soler Mc Cook, López Fernández, Palmero Urquiza, & Ruano Fernández, 2022, p. 19). En suma, “al proceso de captura, almacenamiento y análisis de datos para predecir patrones de aprendizaje que se usan como fuente de información significativa para mejorar los procesos educativos se le conoce como analítica del aprendizaje” (Acosta Gonzaga & Ramirez Arellano, 2020, p. 65).

2.2.2. El currículo con enfoque sistémico

En la percepción de José Gimeno Sacristán (2010) el currículo “es un vademécum que representa y presenta aspiraciones, logros, ideales y facetas de comprender su cometido en un contexto histórico en gran medida concreto, desde donde se toman decisiones y se eligen accesos que están afectados por las disyuntivas políticas generales, las económicas, la pertenencia a diferentes instrumentos culturales, etc. Lo cual evidencia la no probidad del contexto para el compendio y el origen de asimetrías entre los sujetos y grupos” (Gimeno, 2010, p 15). Ahora admisiblemente, para acontecimientos del estudio el currículo se concibe como un sistema de entrada, transformación y salida. El currículo como sistema tecnológico de elaboración. Se trata de un conjunto de objetivos que expresan conductas que el educando debe vislumbrar tras la intervención educativa. En términos de Maribel Pérez (2011) “el currículo como sistema: es una propuesta que nace influenciado por la teoría de sistemas” (Pérez, 2010, p.4), en el campo de las ciencias de la educación se caracteriza por exponer elementos

orientadores como: bases teóricas, diagnóstico, objetivos, perfiles y operativos, contenidos, metodología, recursos y evaluación. Todos integrados a los procesos de planificación, ejecución, evaluación y retroalimentación. Los resultados muestran los niveles de logro de satisfacción y aprendizajes de los estudiantes. En este mismo horizonte comprendemos que los niveles de logro de aprendizaje son descripciones y explicaciones de desempeños que evidencian los conocimientos, habilidades y destrezas desarrolladas por los estudiantes y expresadas en los perfiles de egreso, esto se percibe al terminar un periodo de estudios o programa.

2.2.3. Visión holística del currículo

Hay convicciones que entienden por currículo solamente al plan de estudios o conjunto de materias para un programa formativo. No obstante, la visión holística implica hablar de las materias, las conexiones entre ellas, los métodos de enseñanza – aprendizajes, las estrategias, los medios y materiales didácticos y sistemas de evaluación, incluso está considerado los procesos de retroalimentación pro mejora. También, están incluidos los estudiantes, docentes y comunidad. En términos de Cambridge Assessment International Educational (Evaluación de Cambridge Internacional para la Educación), “en otros países, se utiliza una interpretación más restringida, refiriéndose a un rango prescrito de cursos” (Cambridge Assessment International Educational, 2021) En este mismo sentido el Ministerio de educación mantiene su comprensión y sostiene:

2.3. Definición de términos básicos

Analytics.- “se refiere a toda la tecnología, programación y datos usados por los buscadores para analizar el rendimiento de un sitio web o el éxito de una campaña de marketing en internet” (Agis Marketing, 2019)

Aprender. - Proceso mediante el cual el individuo adquiere conocimientos, conductas, habilidades y destrezas.

Aprendizaje. - Proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y valores, a través de la experiencia, la experimentación, la observación, la reflexión y el estudio y la instrucción.

Diagnóstico. – “proceso de toma de decisiones concebidas sobre la base del análisis y valoración de un cúmulo de información consecuentemente recopilada y cuyo objetivo es diseñar un programa de intervención para dinamizar el desarrollo del niño a partir de la satisfacción de sus necesidades fundamentales” (Todo un mundo para la educación., 2003)

Elaboración interna. – “el sistema abierto se mueve hacia una gran elaboración y hacia altos niveles de organización” (Velásquez, 2000, p. 48)

Entrada-Transformación-Salida. – “el sistema, en su relación dinámica con su entorno recibe insumos, los transforma de alguna manera y genera salidas” (Velasquez, 2000, p. 48)

Entropía. – “grado de desorden. El sistema abierto tiene la capacidad de disminuir esta entropía y equilibrarse, gracias a su interrelación con el entorno” (Velasquez, 2000, p. 48)

Evolución del sistema. - “habilidad de moverse hacia formas más complejas de diferenciación e integración, mayor variedad en el sistema de

facilitar una habilidad para tratar con las contrariedades y oportunidades que caracterizan el entorno” (Velasquez, 2000, p. 48)

Holismo. – es la unidad entendida bajo el principio “no es sólo suma de las partes, el sistema sólo se puede explicar a sí mismo como totalidad” (Velasquez, 2000, p. 48)

Homeostasis. – “el sistema abierto se mantiene en equilibrio dinámico con respecto a las entradas y salidas de materiales, energía e información” (Velasquez, 2000, p. 48)

Límites de sistema. - “el sistema posee límites que lo separan de su entorno. El sistema cerrado relativamente posee límites rígidos e impenetrables. El sistema abierto posee límites permeables entre él mismo y su suprasistema” (Velasquez, 2000, p. 48)

Jerarquía. - “jerarquización de los componentes de un sistema” (Velasquez, 2000, p. 48)

Múltiples metas. - “el sistema, como una organización social, está compuesto de individuos y subunidades con diferentes valores y objetivos” (Velásquez, 2000, p. 48)

SEO.- “es el acrónimo de Search Engine Optimization . Su traducción es Optimización de Motores de Búsqueda” (Agis Marketing, 2019).

Sistema. - “es un conjunto de elementos relacionados entre sí, que constituyen una determinada formación integral, no implícita en los componentes que la forman” (Rosell Puig & Más Garcia, 2003, p. 7).

Sistema abierto. – “sistema que intercambia información, energía o materiales con su entorno. Los sistemas en general son relativamente abiertos o relativamente cerrados” (Velásquez, 2000, p. 48)

Subsistemas o componentes. – son parte de su sistema. Lo constituyen dos o más sub procesos interconectados (Velásquez, 2000, p. 48).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La analítica de aprendizaje del seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú, se caracteriza por presentar en forma coherente los elementos y procesos del currículo como la planificación, implementación, ejecución y evaluación.

2.4.2. Hipótesis Específicos

- a. Los elementos curriculares percibidos son: Orientadores y operativos. Diagnóstico, perfil de egreso, competencias y capacidades, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales; estrategias de enseñanza y aprendizajes; medios y herramientas tecnológicas; y, técnicas e instrumentos de evaluación.
- b. Los procesos curriculares mostrados en el curso virtual de ciencia y tecnología, son: planificación, implementación, ejecución y evaluación.
- c. Los niveles de logros de aprendizajes y de satisfacción son altos del curso de ciencia y tecnología.

2.5. Identificación de variables

Analítica de aprendizaje

Niveles de aprendizaje

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

VARIABLES	INDICADORES
Analítica de aprendizaje. – “Consisten en la interpretación de un amplio rango de datos producidos y recogidos acerca de los estudiantes para orientar su progresión académica, predecir actuaciones futuras e identificar elementos problemáticos” (Sabulsky, 2019, p. 13).	Morfología del Sistema Curricular del Seminario Virtual: Herramienta para el Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas • Características Generales de la configuración visual del Seminario Virtual. • Video de Presentación: Diseño de actividades de acuerdo al tipo de aprendizaje. • Foro Social: Presentación de los participantes, reflexiones en torno a la herramienta de diseño pedagógico y fichas pedagógicas. • Documento Descargable: Presentación, objetivos, - Metodología para su planificación, implementación y aplicación, características de la Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas; descargables para su implementación y aplicación (02 Videos), y se complementando con las fichas pedagógicas. • Documento Descargable de la Herramienta de Diseño Pedagógico. • Documento Descargable de las fichas pedagógicas • Test de nivel de logros de aprendizaje entrada y salida de los participantes. • Certificado. Certificación de nivel de logro de aprendizaje.
Impacto del silabo de Citología y Genética Innovado. Secuencia didáctica: La Célula y Sus Partes	Classroom - UNDAC
Según Moreira (2012), la secuencia didáctica se refiere a las secuencias de enseñanza-aprendizajes que permite el logro de aprendizajes significativos. Se puede focalizar en temas específicos de conocimiento conceptual, procedimental o actitudinal. .	• Plataforma configurada Classroom. • Planificación de tareas y actividades. • Cantidad y calidad de las tareas y actividades • Tiempo empleado en las tareas y actividades. • Calidad de los contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales. • Calidad de las técnicas, estrategias y tipos de aprendizajes aplicadas en el desarrollo del Seminario Virtual. • Los recursos tecnológicos utilizados fueron coherentes con las tareas, contenidos y estrategias de aprendizajes. • La calidad de las técnicas e instrumentos de evaluación fueron adecuadas. • Desempeño Docente • Desempeño del participante.

Niveles de aprendizaje. - Se refiere al grado de bienestar que manifiestan los estudiantes al satisfacer sus necesidades educativas al concluir un programa formativo (Pino Mendoza, 2022)	MINEDU- Ministerio de Educación del Perú Competencias de ciencia y tecnología 2do Grado de Secundaria. EBR 20.- Indaga mediante el método científico para construir conocimientos. 21.- Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo. 22.- Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.
--	--

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

La pesquisa científica correspondió al tipo mixto, al inicio de tipo cualitativo y después al cuantitativo porque se pretendió sistematizar la experiencia de impacto del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú.

3.2. Nivel de investigación

Experimental

3.3. Métodos de investigación

Método descriptivo cualitativo. - Se aplicó el análisis morfológico del sistema curricular del Seminario Virtual: Herramienta para el Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Posteriormente, se diagnostica e innova el silabo de la asignatura de Citología y Genética (Plan de Estudios del Programa de Formación Docente de Biología y Química) y el otro sub proceso es el impacto de la asignatura cursos virtuales del 3er Grado del área de ciencia y tecnología.

Institución Educativa “Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta”, UNDAC. Pasco”.

Método descriptivo cuantitativo. - Se realizará el análisis estadístico utilizando el software SPSS, versión 24, todo referido al seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú. En principio se presentaron resultados mediante tablas de frecuencia y luego se aplicó el estadígrafo t de student para comparación de medias de la evaluación de entrada y de salida.

3.4. Diseño de investigación

Se utilizará el diseño sistémico morfológico para el análisis de los elementos, procesos y agentes del currículo enfocado en el seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú.

Cuadro a Diseño de Investigación

SISTÉMICO - HOLISTICO		
Entrada	Proceso	Salida/ Resultados
Planificación de las clases virtuales	Implementación y ejecución de las clases virtuales	Niveles de logros de aprendizajes. Niveles de satisfacción.
Fase I	Fase II	Fase III

Unidad de análisis = Plataforma del en el seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú. 01 docente de la asignatura de Citología y Genética y Practicas preprofesionales. 25 estudiantes participantes del curso mencionado.

3.5. Población y muestra

Unidad de análisis = Plataforma del en el seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú.

Se ha seleccionado una muestra representativa mediante la técnica NO PROBABILISTICO CON POBLACIÓN FINITO de 25 educandos del 2do grado “Único” individuos de los 126, los mismos, que se constituyen unidades de observación en la dimensión social y la plataforma educativa = Plataforma del en el seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Estudio de caso Dimensión cualitativa:

Análisis de documentos mediante la lista de chequeo.

Estudio de caso:

Dimensión cuantitativa:

Tablas de frecuencia.

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

La validación de los instrumentos se procederá mediante pruebas pilotos y juicio de expertos, también se ha considerado pertinente la validación de los instrumentos mediante el coeficiente de Conbranch

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento y disección de datos se ha ponderado las siguientes etapas: Diagnóstico de los elementos, procesos y agentes del currículo y seguidamente analizar y configurar la morfología del currículo de las clases virtuales; Posteriormente ahondar y registrar los niveles de aprendizajes y de

satisfacción al final de la secuencia didáctica. Y la aplicación estadística Software Spss Versión 24

3.9. Tratamiento estadístico

Se utilizará los estadígrafos descriptivos, tablas de frecuencia, y de comparación de medias expresadas en tablas de frecuencia y comparativas considerando t de student.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

Para fines de la investigación se ha solicitado el permiso correspondiente al IESALC-UNESCO mediante los docentes mentores e investigadores del Programa Bootcamp 2020-2023 EDS- Educación Para el Desarrollo Sostenible, lo mismo, se ha realizado con la Facultad de Ciencias de la Educación y la Oficina de Practicas Preprofesionales de Educación Secundaria y el Laboratorio de Investigación e Innovación “El Amauta”, todos circunscritos a la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Pasco, Perú..

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

La unidad de análisis en este caso fue la plataforma educativa denominada el campus virtual del Iesalc- Instituto de Educación Superior de América Latina y el Caribe de la Unesco- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, específicamente, del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Evento educativo de capacitación sucedido entre diciembre 2020 a enero 2021, en pleno auge de la pandemia por Covid 19. En dicho contexto virtual que se encuentra en las redes se buscó la identificación de datos e información desde la vertiente de la analítica de aprendizaje qué es considerado un método cuya técnica se basa en examen de contenidos, diseños y algoritmos diagnosticados y pronosticados que respondieron a los siguientes ejes temáticos:

- a) Elementos, procesos y sujetos del currículo visto desde el enfoque sistémico.
- b) Conceptos y aplicación de la herramienta de diseño pedagógico y fichas pedagógicas.

- c) Logros de aprendizajes y niveles de satisfacción de los docentes participantes de la universidad nacional Daniel Alcides Carrión, facultad de ciencias de la educación y básicamente docentes – supervisores de prácticas preprofesionales en el área de ciencia y tecnología adscritos al Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta”.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Los resultados están organizados en tres rubros: Primero, señalado en figuras que describen y explican las características de la plataforma del campus virtual del IESALC-UNESCO, tomando como base los elementos, procesos y sujetos del currículo; segundo, detalla el silabo de citología y genética innovado considerando la perspectiva de la educación para el desarrollo sostenible y su aplicación en el contexto del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta”. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Pasco, Perú; Y tercero, expresado en tablas de frecuencia, evidencia el impacto de la secuencia didáctica sobre los aprendizajes cognitivos, procedimentales y actitudinales.

Figura 1 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO



Nota. IESALC-UNESCO,2020, Campus virtual del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas (<https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/course/view.php?id=63>)

Figura 1 Interpretación:

El campus virtual del IESALC UNESCO tiene correspondencia con un sistema de gestión de aprendizaje (LMS), que, a su vez, es un software que tiene el propósito de practicar la educación a distancia con actividades sincrónicas y asincrónicas. Asimismo, cumple las funciones gestión de usuarios, distribución de recursos materiales, seguimiento y acompañamiento en los procesos de enseñanza y aprendizaje con su respectiva evaluación. Además, proporciona espacios de comunicación como webinars, foros, chats y otros.

Referente a la organización del diseño de la plataforma Moodle se ha comprobado que presenta tres columnas: en la parte de la izquierda, el medio y derecha. Y cada columna tiene sus respectivos bloques. En la izquierda se encuentra el foro social donde están las opiniones y comentarios escritos de los participantes que al mismo tiempo son evidencias significativas para las evaluaciones concernientes a las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales. También se identifican documentos descargables de presentación del seminario, la herramienta de diseño pedagógico, las fichas pedagógicas, test de evaluación y la certificación.

Por ende, la plataforma virtual del Instituto de Educación Superior de América Latina el Caribe de la UNESCO del Seminario: “Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas contienen como contenidos: Un video con ideas centrales de los ejes temáticos, conceptos teóricos, procedimientos y actitudes; foro social; documento de presentación para una lectura activa que es descargable en formato pdf; otro, para fines de aplicación, también descargable en formato Excel; acompaña también un documento orientador para elaboración de las fichas pedagógicas. Se cierra con un test de evaluación de nivel de

aprendizaje y por supuesto también el certificado correspondiente. Desde la perspectiva del currículo se evidencia una organización adecuada porque contiene: el propósito, el objetivo, los perfiles de ingresante y egresado, logró alcanzar alto nivel en la gestión de los contenidos, actividades, recursos, sistema de evaluación. Es más, también, se demostró una buena gestión del tiempo y los procesos de planificación, implementación, ejecución y evaluación.

El seminario virtual: Herramienta de diseño pedagógico y fichas pedagógicas está en las redes desde diciembre 2020 hasta la actualidad bajo la dirección de Dra. María Toro-Troconis, Consultora internacional experta en el área de educación virtual con más de 20 años de experiencia en el diseño y producción de modelos de educación a distancia. Creadora del modelo de diseño pedagógico CoDesignS y fundadora del ‘Learning Design Bootcamp’ en el Reino Unido.

Figura 2 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Presentación del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas



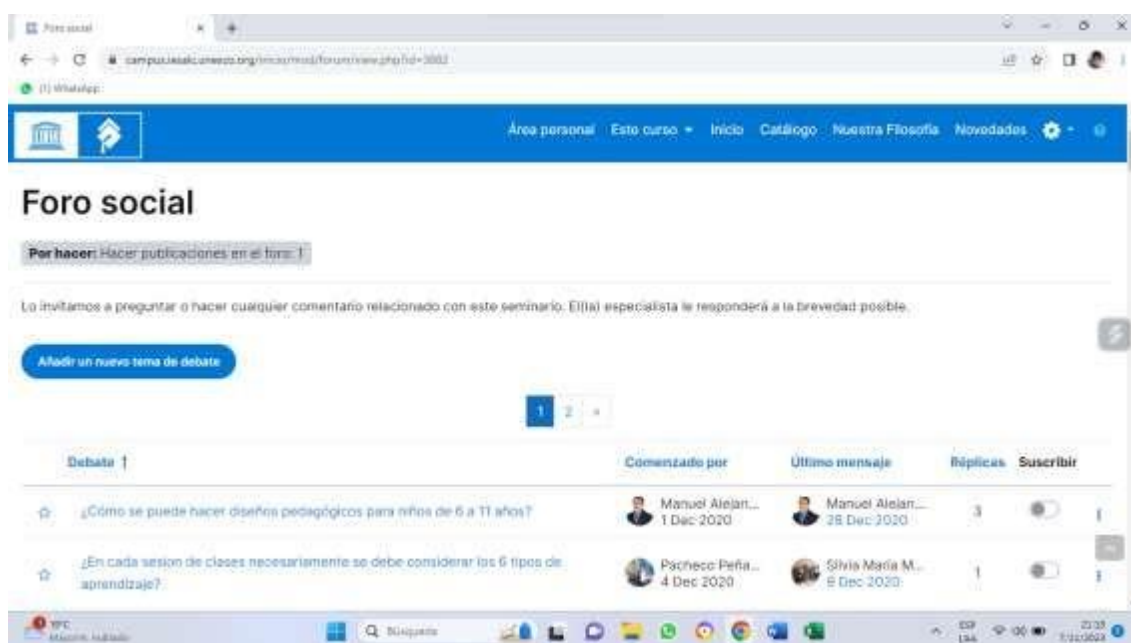
Nota. IESALC-UNESCO,2020, Campus virtual. Presentación del tema eje del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas.
(<https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/course/view.php?id=63>)

Figura 2, Interpretación:

En el mencionado video la autora y docente del Seminario Taller: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas Dr. Dra. María Toro-Troconis, consultora internacional experta en el área de educación virtual con más de 20 años de experiencia en el diseño y producción de modelos de educación a distancia. Ella, hace una presentación resumida de los diversos tipos de aprendizaje enfatizando en minimizar los aprendizajes de adquisición y maximizando la de comunicación, investigación, práctica y producción.

Así mismo, el video es un recurso didáctico tecnológico que está en la plataforma para contribuir al desarrollo de la competencia cognitiva, alineado a la capacidad específica de comprensión de conceptos y procedimientos de la herramienta de diseño pedagógico y las respectivas fichas pedagógicas.

Figura 3. Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Foro Social del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas



Nota. IESALC-UNESCO,2020, Campus virtual. Foro social del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas.
(<https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/mod/forum/view.php?id=3882>)

Figura 3, Interpretación:

Este recurso didáctico tecnológico que cumple la función de socializar los aprendizajes en los procesos formativos, esta focalizado en la práctica de tareas escritas, videos y audios. En el Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas se utilizaron para la presentación de los participantes, también, evidencian reflexiones, comentarios, experiencias educativas y críticas referente a los ejes temáticos propuestos por el docente y los participantes. Asimismo, por su característica se aplicó en las actividades asincrónicas y sincrónicas.

Figura 4 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Presentación de parte de la Docente mediante el Documento Guía del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas



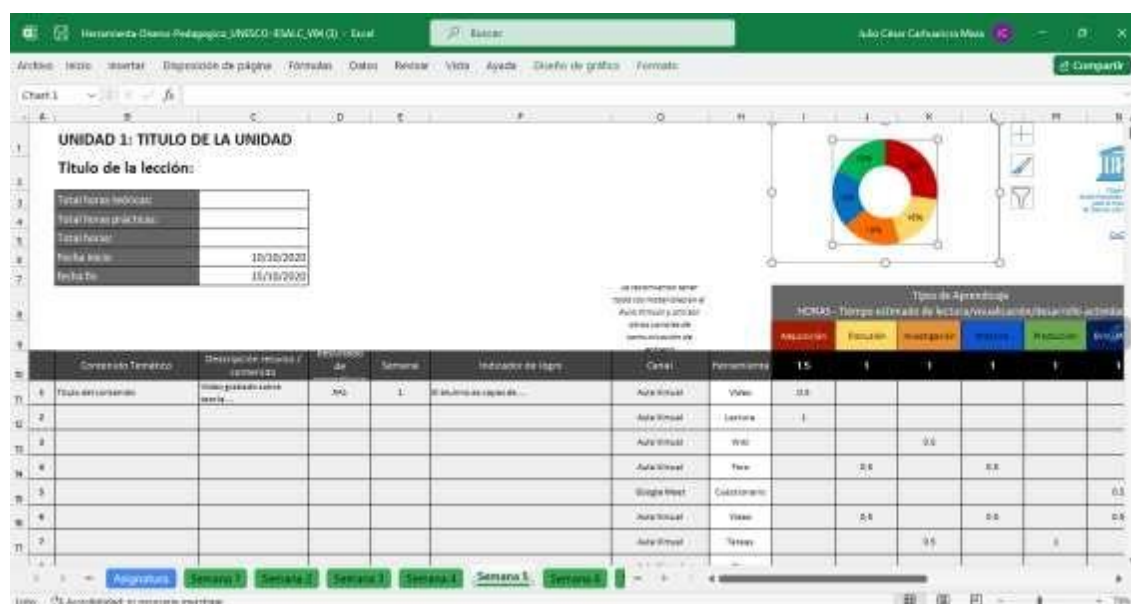
Nota. IESALC-UNESCO,2020, Campus virtual. Presentación de parte de la Docente mediante el Documento Guía del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas.

(https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/pluginfile.php/7280/mod_resource/content/10/Seminario_Herramienta_Pedag%C3%B3gica.pdf)

Figura 4, Interpretación:

El mencionado recurso didáctico tecnológico a manera de guía hace una presentación de los principales ejes temáticos, procedimentales y actitudinales del seminario virtual, además, detalla los objetivos, la metodología, los recursos tecnológicos, todos, centralizados en la comprensión y uso de la herramienta de diseño pedagógico y fichas pedagógicas, explican los procesos a seguir en la planificación, implementación, ejecución y evaluación curriculares que deben considerar en la innovación de los sílabos.

Figura 5 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas en formato Excel. Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas



Nota. IESALC-UNESCO,2020, Campus virtual. Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas en formato Excel. Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas.

(<https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/course/view.php?id=63>)

Figura 5, Interpretación:

El mencionado recurso didáctico tecnológico en formato Excel presenta una plantilla en ella se detalla la herramienta de diseño pedagógico que sirve para innovar la planificación curricular, en una primera instancia, luego aplicar en el

proceso de ejecución virtualizado, en una segunda. Asimismo, hay espacios para reformular el nombre de la unidad didáctica, las horas en su totalidad, considerando horas teóricas y horas prácticas, fecha de inicio y fecha de termino; En la misma hoja se observa las siguientes columnas con sus respectivas filas: contenidos temáticos, descripción de la asignatura, resultados de aprendizaje, semana, indicadores de logro, canal, herramientas (video, lecturas, wiki, foro, cuestionario, video, tarea, chats y otros). Ahora bien, en la parte de la derecha se encuentra la tabla de tipos de aprendizajes: adquisición (Color rojo), discusión (color amarillo), investigación (color naranja), práctica (color azul), producción (color verde) y evaluación (color gris). Se cierra con una corona que debe estar pintado con los colores mencionados procurando promover y practicar todos los tipos de aprendizaje en forma equilibrada.

Figura 6 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Herramienta de Fichas Pedagógicas en formato pdf. Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas

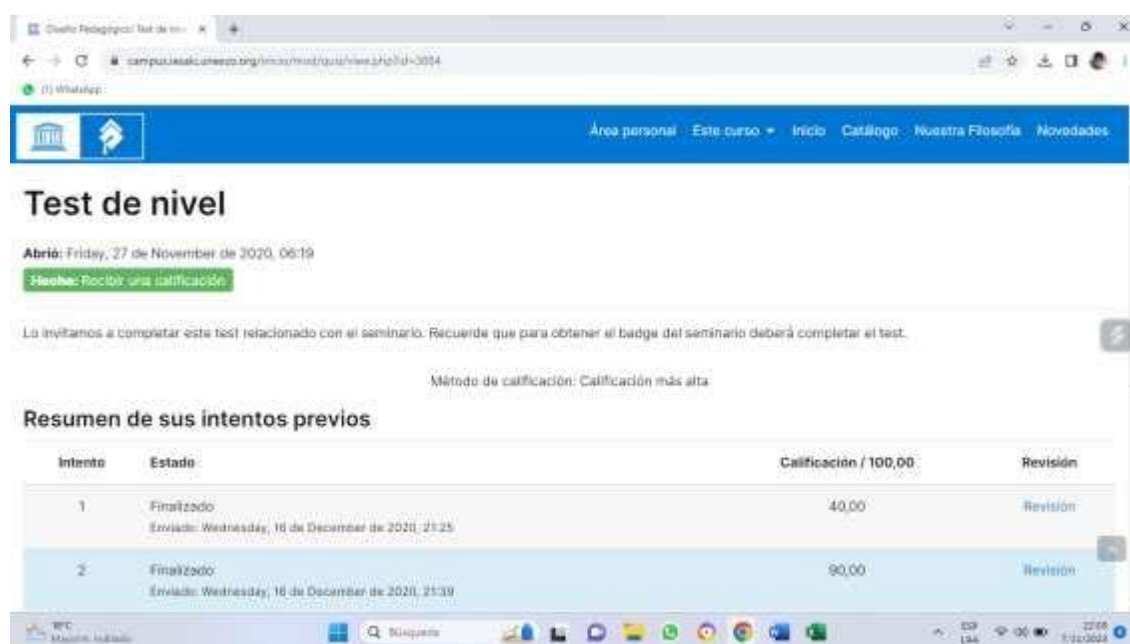


Nota. IESALC-UNESCO,2020, Campus virtual. Herramienta de Fichas Pedagógicas en formato pdf. Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas.
https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/pluginfile.php/7287/mod_resource/content/1/Fichas_Pedagogicas.pdf

Figura 6, Interpretación:

En este recurso didáctico tecnológico se hace evidente una plantilla para ser desarrollado con datos e información respecto a las actividades formativas a manera de plan de clase, es un material impreso de lectura, que guía los procesos como la parte informativa, elaborativa, tarea demostrativa, comprobación y evaluación de aprendizajes. Por supuesto concluye con la elaboración y entrega de productos. Todo coherentemente alineado al tipo de aprendizaje elegido de acuerdo a la capacidad y por ende a las competencias.

Figura 7 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Tes de Nivel- Evaluación para identificar niveles de logro de aprendizajes cognitivos. Herramienta de Fichas Pedagógicas en formato pdf. Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagóg



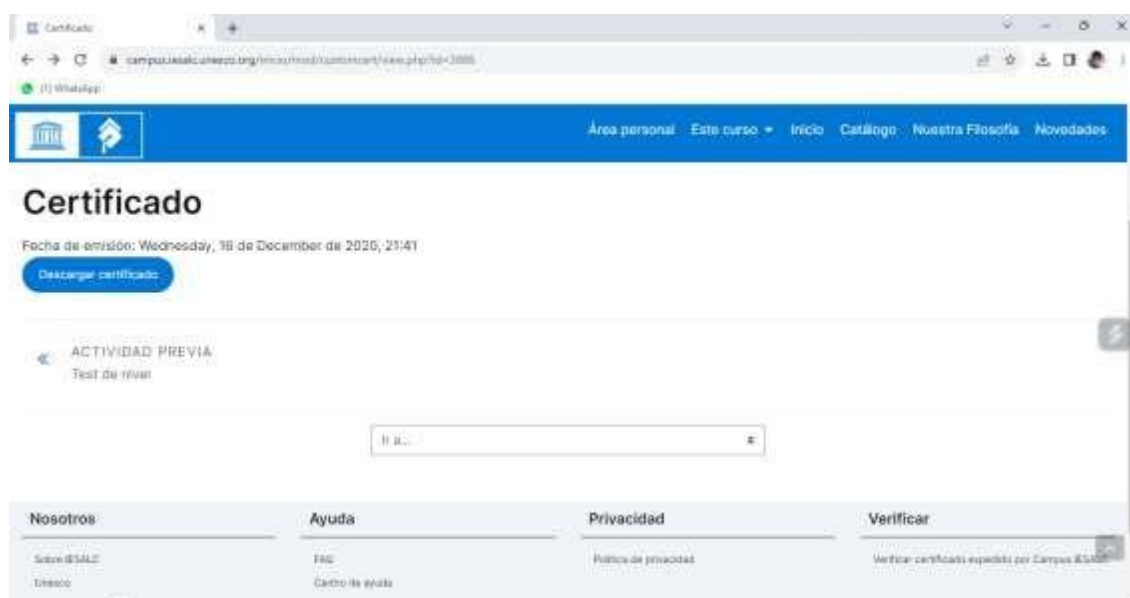
Nota. IESALC-UNESCO,2020, Campus virtual. *Test de Nivel- Evaluación para identificar niveles de logro de aprendizajes cognitivos*. Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. (<https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/mod/quiz/view.php?id=3884>)

Figura 7, Interpretación:

Recurso didáctico tecnológico que detalla el proceso de evaluación del seminario virtual: Herramienta de diseño pedagógico y fichas pedagógicas. El instrumento “test de nivel” fue objetivo aplicado al inicio como autodiagnóstico y

luego, después de la experiencia formativa como de salida en la perspectiva del modelo sistémico. Los indicadores mostraron los logros de aprendizaje expresados en desempeños en función de las competencias y capacidades planteadas como cognitivas (Observación de video de presentación y lecturas de los documentos descargables), procedimentales (aplicación de la herramienta de diseño pedagógico y elaboración de fichas pedagógicas) y actitudinales (foros de presentación, diálogo y valoración de los conocimientos previos y actualizaciones).

Figura 8 Plataforma del campus virtual de IESALC-UNESCO. Certificado en función al cumplimiento de los requisitos y nivel de desempeño en el Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas



Nota. IESALC-UNESCO,2020, Campus virtual. Certificado en función al cumplimiento de los requisitos y nivel de desempeño en el Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. (<https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/mod/customcert/view.php?id=3886>)

Figura 8, Interpretación:

En este rubro ubicado en la plataforma del campus virtual del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas esta la certificación, siempre en cuando se ha cumplidos todos los requisitos formativos.

Básicamente esta alineado al cumplimiento de las tareas correspondientes y al nivel de desempeño de los participantes.

Innovación del silabo de citología y genética y su aplicación en el contexto del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta”.
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Pasco, Perú

Figura 9 Plataforma educativa classrom - UNDAC



Nota. LIIP “El Amauta”, UNDAC,2020, Plataforma Classroom de la Asignatura de Citología y Genética para Estudiantes de Práctica Preprofesionales.
(<https://classroom.google.com/c/MTg2NTQ1MjcyOTE5>)

Figura 9, Interpretación:

En el contexto del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica se ha implementado una unidad didáctica con tema de las anomalías genéticas, todo, bajo la propuesta del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y las Fichas Pedagógicas realizadas en el campus del IESALC-UNESCO.

Figura 10 Plataforma educativa classrom -UNDAC. Bienvenidos a la asignatura de citología y genética mediante videos.



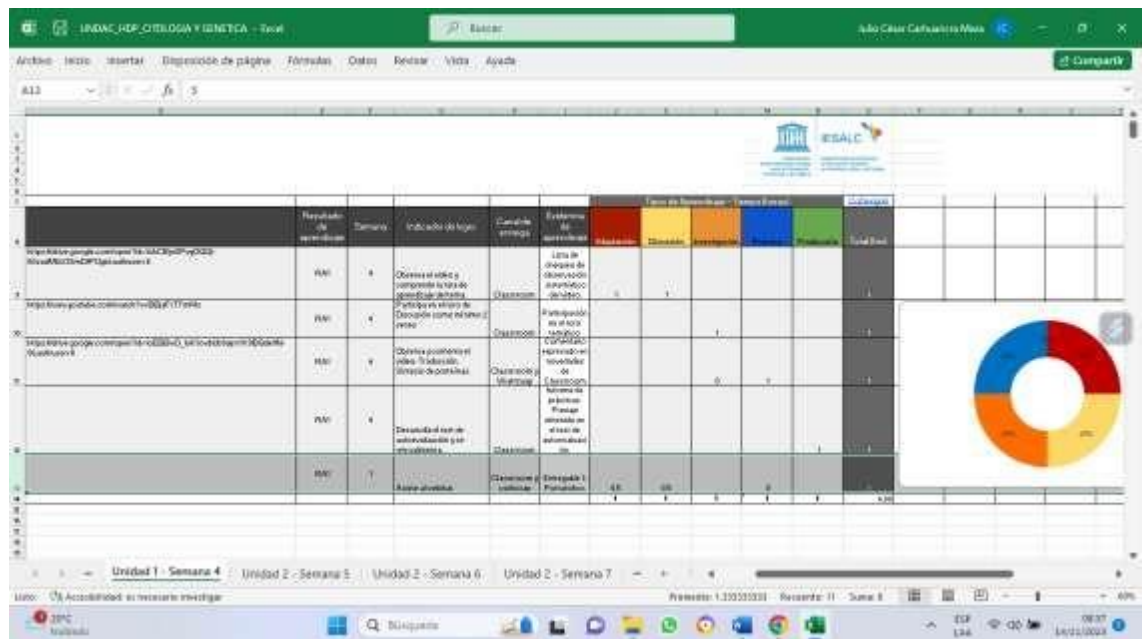
Nota. LIIP “El Amauta”, UNDAC,2020, Plataforma Classroom de la Asignatura de Citología y Genética para Estudiantes de Práctica Preprofesionales. Bienvenidos a la asignatura de citología y genética mediante videos.
(<https://classroom.google.com/c/MTg2NTQ1MjcyOTE5>)

Figura 10, Interpretación:

En el proceso de virtualización se ha producido video para dar la bienvenida y también sea una guía para la aplicación del diseño pedagógico y fichas pedagógicas propuestas por IESALC – UNESCO.

El video es de 2 minutos y cubre la presentación sucinta del enfoque curricular de la unidad didáctica que tiene como eje de trabajo la asignatura de citología y genética, focalizado en anomalías genéticas presentes en el cariotipo humano.

Figura 11 Plataforma educativa classrom -UNDAC. Herramienta de Diseño Pedagógico.



Nota. LIIP “El Amauta”, UNDAC,2020, Herramienta de Diseño Pedagógico. Asignatura de Citología y Genética para Estudiantes de Práctica Preprofesionales. Bienvenidos a la asignatura de citología y genética mediante videos.
<https://classroom.google.com/c/MTg2NTQ1MjcyOTE5>

Figura 11, Interpretación:

La herramienta de diseño pedagógico elaborado en formato Excel muestra una secuencia didáctica para 06 horas por semana (24 horas pedagógicas). Además, el eje temático: la célula y sus partes. Respecto a las actividades resalta la observación de videos que tiene correspondencia con tipo de aprendizaje por adquisición; foro temático para promover el aprendizaje actitudinal basado en la comunicación y se consolida con la elaboración del álbum fotográfico con sus párrafos descriptivos y explicativos que están alineados a los aprendizajes por investigación, producción y evaluación.

Figura 12 Plataforma educativa classrom -UNDAC. Sistema de evaluación considerando los tipos de aprendizaje.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El Promedio final se obtiene de la siguiente manera

$$PF = PE1 + PE2 + PE3$$

Leyenda:

PF = Promedio Final

PE1 = Promedio Especifico 1 (Abordaje Conceptual)

PE2= Promedio Especifico 2 (Abordaje Procedimental)

PE3 = Promedio Especifico 3 (Abordaje Actitudinal)

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

Componentes	Tipo de evaluación	Peso	Fecha de aplicación							
			16 Semanas							
Promedio Especifico 1: Abordaje conceptual	Entrega de 16 Test de autoevaluación.	10 %	1	2	3	4	5	6	7	8
			9	10	11	12	13	14	15	16
Promedio Especifico 2: Abordaje procedimental	16 Entregables: Portafolio Digital.	50 %	1	2	3	4	5	6	7	8
			9	10	11	12	13	14	15	16
Promedio Especifico 3: Abordaje Actitudinal	Participación en los foros. 16 intervenciones como mínimo= 01 por semana.	20 %	1	2	3	4	5	6	7	8
			9	10	11	12	13	14	15	16
Total		100%								

Nota. LIIP “El Amauta”, UNDAC,2020, Sistema de evaluación en función de los tipos de aprendizajes. Asignatura de Citología y Genética para Estudiantes de Práctica Preprofesionales. Bienvenidos a la asignatura de citología y genética mediante videos. (<https://classroom.google.com/c/MTg2NTQ1MjcyOTE5>)

Figura 12, Interpretación

El sistema de evaluación expuesto en la secuencia didáctica innovada se considera tres dimensiones: uno, evaluación mediante la aplicación de formularios alineados a los aprendizajes de abordaje conceptual – teórico; dos, utilización de laboratorio virtual para asuntos metodológicos y operativos de la asignatura de citología y genética que focaliza su atención el desarrollo de competencias de indagación y está relacionado con los tipos de aprendizajes de investigación, producción y evaluación. Y tres, los contenidos actitudinales se abordan desde el aprendizaje basado en la comunicación y están presentes en los foros virtuales tanto sincrónicos como asincrónicos.

Impacto de la aplicación de la Secuencia Didáctica Innovado del silabo de citología y genética sobre los logros de aprendizajes.

Tabla 1 Plataforma educativa Classroom

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	1	4,0	4,0	4,0
	Aceptable	1	4,0	4,0	8,0
	Bueno	14	56,0	56,0	64,0
	Excelente	9	36,0	36,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 1:

Guía de evaluación del impacto de la unidad didáctica bimestral (GEIA). - Referente a la plataforma educativa classroom donde se ha desarrollado tópicos temáticos cognitivos de la célula, cuestiones estructurales y funcionales; contenidos procedimentales, focalizados en práctica de laboratorio virtual y las actitudes en el foro de diálogo y valoración del aprendizaje. Los participantes consideraron como: Bueno 56 %, Excelente 36 %, Aceptable 4% e Insuficiente 4%.

Por consiguiente, se ha demostrado que la mayoría de los participantes considera Bueno (56%) a la experiencia educativa logrado en las clases virtuales.

Tabla 2 Planificación de tareas y actividades realizadas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No opina	2	8,0	8,0	8,0
	Insuficiente	2	8,0	8,0	16,0
	Aceptable	6	24,0	24,0	40,0
	Bueno	12	48,0	48,0	88,0
	Excelente	3	12,0	12,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 2:

Guía de evaluación del impacto de la unidad didáctica bimestral (GEIA). – Respecto a la planificación de tareas y actividades realizadas. Los estudiantes manifestaron que fueron diversas desde los videos - conferencias, también denominadas webinars; foros de diálogo y debate; informes y ensayos de investigación basado en la gestión de información y conocimientos; práctica en laboratorio virtual; evaluaciones individuales y grupales con formularios. Asimismo, señalaron que hubo Buena planificación (48 %), Aceptable (24 %), Excelente (12 %), Insuficiente (8 %) y No opinó (8 %),

Por lo tanto, se afirma, que los educandos categorizan como bueno (48 %) la planificación realizada en los procesos formativos virtualizados.

Tabla 3 Cantidad y calidad de las tareas realizadas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No opina	1	4,0	4,0	4,0
	Insuficiente	2	8,0	8,0	12,0
	Aceptable	4	16,0	16,0	28,0
	Bueno	10	40,0	40,0	68,0
	Excelente	8	32,0	32,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 3:

Guía de evaluación del impacto de la unidad didáctica bimestral (GEIA). – En función a la cantidad y calidad de las tareas realizadas. Los participantes indicaron que fueron los de investigación, los informes y ensayos entregables y la participación en los foros los que más logros de aprendizaje ocasionaron, por eso, sentenciaron como Bueno (40%), Excelente (32 %), Aceptable (16 %), Insuficiente (8%) y No opinaron (4 %).

Por ende, las tareas en cantidad y calidad fueron Buenos (40%). Todo en la perspectiva de las clases virtuales.

Tabla 4 Tiempo dispuesto para el desarrollo de tareas y actividades.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No opina	2	8,0	8,0	8,0
	Insuficiente	4	16,0	16,0	24,0
	Aceptable	6	24,0	24,0	48,0
	Bueno	11	44,0	44,0	92,0
	Excelente	2	8,0	8,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 4:

Guía de evaluación del impacto de la unidad didáctica bimestral (GEIA). – En relación a la gestión de tiempo dedicada al desarrollo de tareas y actividades, los estudiantes dijeron: Bueno (44%), Aceptable (24%), Insuficiente (8 %), Excelente (8%) y No opina (8 %). No obstante, hay que considerar, que con mucha frecuencia se postergan las actividades y las entregas de tareas.

Así pues, la mayoría de los estudiantes señalaron que la gestión del tiempo en clases virtuales es Bueno (44%), seguidos por Excelente (24%).

Tabla 5 Calidad de los contenidos de aprendizaje de la secuencia didáctica desarrollada.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aceptable	9	36,0	36,0	36,0
	Bueno	10	40,0	40,0	76,0
	Excelente	6	24,0	24,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 5:

Guía de evaluación del impacto de la unidad didáctica bimestral (GEIA). – Tocante a la calidad de los contenidos de aprendizaje de la secuencia didáctica desarrollada tomando en cuenta tres dimensiones, cognitivos, procedimentales y actitudinales. Al respecto, los alumnos y alumnas manifestaron: Bueno (40%), Aceptable (36%), Excelente (24 %),

Consecuentemente, los participantes consideran Bueno (40%), continuado de Aceptable (36%) los contenidos desarrollados en la secuencia didáctica establecida como espacio de prueba.

Tabla 6 *Calidad de las técnicas y estrategias de aprendizajes aplicadas en la secuencia didáctica.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	2	8,0	8,0	8,0
	Aceptable	3	12,0	12,0	20,0
	Bueno	13	52,0	52,0	72,0
	Excelente	7	28,0	28,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 6:

Guía de evaluación del impacto de la unidad didáctica bimestral (GEIA). – En cuanto a la calidad de las técnicas y estrategias de aprendizajes aplicadas en la secuencia didáctica de estudio los estudiantes señalaron: Bueno (52%), Excelente (28%), Aceptable (12%) e Insuficiente (8%). Además, hay que considerar la propuesta del diseño pedagógico que presenta 06 tipos de aprendizajes: adquisición, comunicación, investigación, práctica, producción y evaluación.

De manera que, el mayor número de estudiantes expresaron que estuvo Bueno (52%) las técnicas y estrategias de aprendizaje, resaltando el de indagación con uso de laboratorios virtuales, prácticas y producción de evidencias.

Tabla 7 Los recursos didácticos tecnológicos utilizados fueron coherentes con las tareas, contenidos y estrategias de aprendizajes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aceptable	3	12,0	12,0	12,0
	Bueno	14	56,0	56,0	68,0
	Excelente	8	32,0	32,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 7:

Guía de evaluación del impacto de la unidad didáctica bimestral (GEIA). – En Consideración a los recursos didácticos tecnológicos utilizados fueron coherentes con las tareas, contenidos y estrategias de aprendizajes. Los estudiantes afirmaron: Bueno (56%), Excelente (32%) y Aceptable (12%). En dicha tendencia se presentan ejemplos: A los conceptos-teóricos le siguen los videos y video-conferencia, a su vez, le correspondieron el tipo de aprendizaje por adquisición; a las actitudinales y socio-emocionales, le compatibilizaron los foros-debates relacionados con el aprendizaje basado en la comunicación; a los procedimentales y tecnológicos como el trabajo pedagógico utilizando el laboratorio virtual para los aprendizajes de investigación o indagación; y por supuesto, los informes y los portafolios para el aprendizaje por producción de evidencias o entregables. Todo en el ámbito de la plataforma educativa classroom. En suma, se cumplió con la metáfora de cerebro, corazón y manos.

De hecho, la mayoría resalta la coherencia entre los recursos didácticos tecnológicos y su relación con los tipos de aprendizajes esperados (56%). Se hicieron evidentes el alineamiento de los elementos y procesos curriculares.

Se hace evidente el alineamiento de los elementos curriculares.

Tabla 8 La calidad de las técnicas e instrumentos de evaluación fueron adecuadas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No opina	2	8,0	8,0	8,0
	Insuficiente	2	8,0	8,0	16,0
	Aceptable	14	56,0	56,0	72,0
	Bueno	4	16,0	16,0	88,0
	Excelente	3	12,0	12,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 8:

Guía de evaluación del impacto de la unidad didáctica bimestral (GEIA). – Sobre la calidad de las técnicas e instrumentos de evaluación fueron adecuadas, los estudiantes mencionaron: Aceptable (56%), Bueno (16%), Excelente (12 (%), Insuficiente (8 %). Se cita las siguientes evidencias: Para los aprendizajes conceptuales se emplearon la técnica de encuesta, específicamente, el tes de conocimientos conceptuales objetivas elaboradas con formularios; para los aprendizaje procedimentales y tecnológicos los informes de prácticas de laboratorio virtual, también llamados narrativas experimentales presentes en el portafolio, cuyo instrumento fue la lista de chequeo aplicado al análisis documentario; y para los aprendizajes actitudinales se utilizó la técnica del trabajo en equipo e individual expresado en las participaciones en los foros de presentaciones reflexiones de clase.

Por consiguiente, se infiere que los estudiantes aceptan la convicción de que la calidad de las técnicas e instrumentos de evaluación fueron adecuadas (56%).

Tabla 9 Nivel de desempeño docente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aceptable	2	8,0	8,0	8,0
	Bueno	11	44,0	44,0	52,0
	Excelente	12	48,0	48,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 9:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). – Acerca del nivel de desempeño docente. Los participantes expresaron: Excelente (48%), Bueno (44%) y Aceptable (8%). Desde el análisis documental de la plataforma se percibieron evidencias de las competencias comunicativas, organizativas, orientadoras-pedagógicas, tecnológicas y de gestión socio-emocionales.

Por lo tanto, el desempeño docente en el nivel de excelencia (48%) fueron demostradas mediante la práctica de competencias comunicativas, organizativas, orientadoras-pedagógicas, tecnológicas y socio-emocionales.

Tabla 10 El docente respondió oportunamente a las inquietudes de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aceptable	11	44,0	44,0	44,0
	Bueno	7	28,0	28,0	72,0
	Excelente	7	28,0	28,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 10:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). –

Con relación a que el docente respondió oportunamente a las inquietudes de los estudiantes. Los mismos, respondieron así: Aceptable (44%), Excelente (28%), y, Bueno (28%). Específicamente, se refieren a la capacidad de receptividad de parte del docente a atender las necesidades de los estudiantes, concerniente a cuestiones temáticos, metodológicos, tecnológicos, evaluaciones, incluso, personales, familiares y laborales.

Por lo tanto, el desempeño docente en el nivel de excelencia (48%) fueron demostradas mediante la práctica de competencias comunicativas, organizativas, orientadoras-pedagógicas, tecnológicas y socio-emocionales.

Tabla 11 El docente trata respetuoso y cordialmente a los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aceptable	9	36,0	36,0	36,0
	Bueno	10	40,0	40,0	76,0
	Excelente	6	24,0	24,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 11:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). – El

cuanto al docente que trata respetuoso y cordialmente a los estudiantes. Ellos indicaron: Bueno (40%), Aceptable (36%), y Excelente (24%). Entendiendo siempre el trato respetuoso respecto a la posición de los alumnos y alumnas, acompañado de empatía en función a sus necesidades formativas.

Por consiguiente, el trato respetuoso y cordial a los estudiantes de parte del docente en contexto educativo se dio en la consideración de Bueno (40%).

Aspectos medulares que están inmersos en las competencias digitales como en la comunicativas, orientadoras y socio-emocionales.

Tabla 12 *El docente promueve la participación de los estudiantes.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aceptable	7	28,0	28,0	28,0
	Bueno	13	52,0	52,0	80,0
	Excelente	5	20,0	20,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 12:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). –

Referente a la convicción, el docente promueve la participación de los estudiantes. Ellos dijeron: Bueno (52%), Aceptable (28%) y Excelente (20%). En esta misma línea, las evidencias muestran que los docentes aplican diversas estrategias como preguntas sobre tópicos temáticos, vivenciales y otros en el inicio, intermedio y final de clases. Así también, organizan a los educandos en pequeños grupos de trabajo con sus respectivas responsabilidades para la realización de tareas; Realizan análisis y debates de estudios de casos prácticos para ser resueltos por los equipos.

De lo anterior, se deduce que los participantes percibieron como Bueno (52%) la promoción de la participación utilizando diversas estrategias pedagógicas y recursos didácticos tecnológicos.

Tabla 13 El docente realiza la retroalimentación oportunamente en función a las tareas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	1	4,0	4,0	4,0
	Aceptable	16	64,0	64,0	68,0
	Bueno	7	28,0	28,0	96,0
	Excelente	1	4,0	4,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 13:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). –

En relación a la convicción de que el docente realiza la retroalimentación oportunamente en función a las tareas. Los estudiantes anunciaron: Aceptable 64 %, Bueno 28%, Excelente 4 % e Insuficiente 4%. El mencionado proceso se ha focalizado con mayor frecuencia en las evaluaciones, seguido por las presentaciones y analisis de estudios de casos prácticos.

Por lo tanto, el desempeño docente expresado en el cumplimiento de la retroalimentación oportunamente en función a las tareas llego a nivel de Bueno (64%).

Tabla 14 El docente promueve el trabajo en equipo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	2	8,0	8,0	8,0
	Aceptable	2	8,0	8,0	16,0
	Bueno	13	52,0	52,0	68,0
	Excelente	8	32,0	32,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 14:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). –

Con respecto a las afirmaciones de que el docente promueve el trabajo en equipo. Los estudiantes mencionaron: Bueno (52%), Excelente (32%), Aceptable (8%) e Insuficiente (8%). Los mismos, que se hacen evidentes en el planteamiento de objetivos comunes, asignación de prioridades, elección de coordinador, entrega puntual de las tareas, valoración de las contribuciones de los miembros del equipo y por supuesto, los reconocimientos y motivación constante.

En consecuencia, el desempeño docente respecto a la promoción y práctica del trabajo en equipo fue Bueno (52%).

Tabla 15 Los estudiantes ingresan a la plataforma frecuentemente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	2	8,0	8,0	8,0
	Aceptable	6	24,0	24,0	32,0
	Bueno	8	32,0	32,0	64,0
	Excelente	9	36,0	36,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 15:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). –

Concerniente a la convicción de que los estudiantes ingresan a la plataforma frecuentemente. Los mismos, que contestaron: Excelente (36%), Aceptable (24%), Bueno (22%) e Insuficiente (8%). Todo, con las intenciones de descargar material educativo, subir tareas, participar en los foros, ver videos y trabajos en equipo mediante wikis.

Por lo tanto, los desempeños de los estudiantes referido a la frecuencia de ingresos a la plataforma fueron excelente (36%), especialmente, en actividades para subir tareas y descargar materiales.

Tabla 16 *Los estudiantes mantienen el interés y participan en las actividades asincrónicas y sincrónicas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aceptable	5	20,0	20,0	20,0
	Bueno	14	56,0	56,0	76,0
	Excelente	6	24,0	24,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 16:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). – Referente a la convicción, los estudiantes mantienen el interés y participan en las actividades asincrónicas y sincrónicas. Ellos señalaron: Bueno 56%, Excelente 24% y Aceptable 20%. En la línea de acciones sincrónicas se encuentra las participaciones en las video -conferencias, comprensión de conceptos, gestión de información, aplicación de conocimientos teóricos y por supuesto, aprendizaje de la utilización de recursos didácticos tecnológicos. También se produjo actividades de comunicación como dialogo, debate y exposiciones. Y en la línea de las actividades asincrónicas, escuchar podcast, ver videos, realizar estudios de casos, investigaciones, realizar tareas y presentar entregables.

En suma, los desempeños de los estudiantes fueron Bueno (56%), seguido de E Excelente (24%). Todavía hay preferencias por las sincrónicas y la no comprensión de las ventajas de las acciones asincrónicas.

Tabla 17 *Los estudiantes gestionan el tiempo adecuadamente en función a las*

actividades.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	1	4,0	4,0	4,0
	Aceptable	10	40,0	40,0	44,0
	Bueno	13	52,0	52,0	96,0
	Excelente	1	4,0	4,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 17:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). –

Con relación a que los estudiantes gestionan el tiempo adecuadamente en función a las actividades. Los consultados respondieron: Bueno (52%), Aceptable (40%), Excelente (4%) e Insuficiente (4%). Metafóricamente hablando una buena gestión del tiempo es la clave para obtener éxitos en la educación virtual. Todo está en la regulación y organización del recurso tiempo, aquí las evidencia, planificar, buscar un lugar adecuado, considerar el descanso, voluntad de progresar, tener objetivos claros, entre otros.

En consecuencia, los estudiantes demostraron en la práctica un Buena (52%) gestión del tiempo en función a las acciones sincrónicas y asincrónicas. Siendo las primeras de mayor práctica y, la poca comprensión y valoración de la segunda.

Tabla 18 Los estudiantes cumplen con la entrega de tareas e informes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aceptable	5	20,0	20,0	20,0
	Bueno	16	64,0	64,0	84,0
	Excelente	4	16,0	16,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 18:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). –

Respecto los estudiantes cumplen con la entrega de tareas e informes. Ellos indicaron: Bueno (64%), Aceptable (20%) y Excelente (20%). Son importantes las tareas porque presentaron pruebas de los niveles de desarrollo de competencias y capacidades cognitivas (comprensión de conceptos), procedimentales (manejo de las herramientas tecnológicas de la plataforma, entre ellas, el laboratorio virtual) y actitudinales (aspectos valorativos y regulación de las emociones).

Se deduce de lo anterior, que los estudiantes cumplieron con la entrega de tareas y asignaciones en el nivel de Bueno (64%) especialmente subieron los productos o entregables de los procesos de clases virtuales.

Tabla 19 Los estudiantes realizan comunicaciones respetuosas y oportunas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	1	4,0	4,0	4,0
	Aceptable	3	12,0	12,0	16,0
	Bueno	14	56,0	56,0	72,0
	Excelente	7	28,0	28,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 19:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). –

En cuanto a que los estudiantes realizan comunicaciones respetuosas y oportunas. Los consultados señalaron: Bueno (56%), Excelente (28%), Aceptable (12 %) e Insuficiente (4%). Al respecto los estudiantes discrepan, pero al final llegan a consensos en un marco de respeto y en el momento oportuno. Hecho que ocurrió en las videos-conferencias o webinars, y, específicamente, en los foros escritos

(asincrónicos) y orales (sincrónicos), hechos, que también influyen en la gestión de las emociones.

Entonces, se afirma rotundamente que los estudiantes practican las comunicaciones respetuosas y oportunas. Llegaron al nivel de Bueno (56%). Seguidos de Excelente (28%). Mediante dichas dinámicas también se promovieron directa o indirectamente la regulación de las emociones.

Tabla 20 *Los estudiantes practican la colaboración en el trabajo en equipo.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	1	4,0	4,0	4,0
	Aceptable	6	24,0	24,0	28,0
	Bueno	12	48,0	48,0	76,0
	Excelente	6	24,0	24,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Interpretación de la Tabla 20:

Guía de evaluación del impacto de la secuencia didáctica (GEIA). –

Concerniente a la afirmación a que los estudiantes practican la colaboración en el trabajo en equipo. Los mismos, manifestaron: Bueno (48 %), Excelente (24%), Aceptable (24%) y No opina (4%). La mencionada convicción nos lleva a establecer ventajas como el desarrolla habilidades interpersonales; produce entre los miembros una interdependencia positiva; fomenta el aprendizaje activo individual y grupal. Asimismo, cultiva la autonomía y el espíritu crítico.

Por lo tanto, los estudiantes practican la colaboración en el interior y exterior del equipo de trabajo, se logró el nivel de Bueno (48%), seguido de Excelente (24%) y Aceptable (24%). La práctica de la colaboración es vital para el fortalecimiento de las habilidades interpersonales.

4.3. Prueba de hipótesis

Planteamiento de la hipótesis.

a) Hipótesis alterna

H1: La analítica de aprendizaje del seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú, se caracteriza por presentar en forma coherente los elementos, procesos y sujetos del currículo como la planificación, ejecución y evaluación. Y, docente y estudiantes.

b) Hipótesis Nula

H0: La analítica de aprendizaje del seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú, se caracteriza por no presentar en forma coherente los elementos, procesos y sujetos del currículo como la planificación, ejecución y evaluación. Y, docente y estudiantes.

$$H1: \mu_1 \neq \mu_0.$$

Significa que la media de la variable observada con anterioridad (Evaluación de entrada) no es igual a la media de la variable observada a posterioridad (Evaluación de salida).

$$H0: \mu_1 = \mu_0.$$

Significa que la media de la variable observada con anterioridad (Evaluación de entrada) es igual a la media de la variable observada a posterioridad (Evaluación de salida).

Estadígrafo de prueba. Frente a la presentación de las dos variables de investigación: laboratorio virtual y aprendizajes de ciencia y tecnología ambas

numéricas se ha elegido la prueba de t de student. Para el mencionado propósito de ha utilizado el software SPSS versión 24.

Estadísticas de muestra única

Variable: Aprendizaje de la Ciencia y Tecnología	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
O1 = Evaluación de entrada. Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	25	1,16000	,65126	,11890
O2 = Evaluación de salida Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	25	2,1000	,95953	,17518
Conclusión	H1: $\mu_1 \neq \mu_0$ 1,60 $\neq$ 2,10			

Conclusión estadística:

Se concluye que:

Hipótesis General Resultados Decisión

Hipótesis alterna	H1: $\mu_1 \neq \mu_0$ 1,70 $\neq$ 2,10	Se acepta
--------------------------	--	------------------

Hipótesis nula H0: $\mu_1 = \mu_0$. Se rechaza

La media de la variable (Aprendizaje de la ciencia y la tecnología) de la primera observación ($\mu_1 = 1,60$) no es igual a la segunda observación ($\mu_0 = 2,10$) hay una diferencia de ($\mu_0 - \mu_1 = 0,50$), En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula.

Por lo tanto, se confirma que la analítica de aprendizaje del seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas Campus del

IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú, se caracteriza por presentar en forma coherente los elementos, procesos y sujetos del currículo como la planificación, ejecución y evaluación. Y, docente y estudiantes.

4.4. Discusión de resultados.

La investigación realizada en los meses de abril-mayo del 2020 con fines de diagnóstico y mejora del silabo de la asignatura de Citología y Genética que se encuentra circunscrita en el currículo del área específica o especializada del programa de formación de docentes de educación secundaria de Biología – Química, que a su vez, es importante para los estudiantes que realizan las prácticas preprofesionales en el Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta”, y, considerando los entornos virtuales en época de la pandemia suscitada por el COVID 19, tuvo como particularidad que se basó en un estudio de caso único de small data (pequeña cantidad de datos) en contraposición de big data (cantidad enorme de datos e información). Dicha experiencia formativa se encuentra en la plataforma educativa: Campus Virtual del Instituto de Educación Superior de América Latina y el Caribe – IESALC de la UNESCO- que consistió en el Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Todo tiene como sustento teórico la analítica del aprendizaje que sustenta, “Uno de los tipos de análisis de datos que se pueden realizar y que es objeto de estudio de la presente investigación se focaliza en el análisis micro en un determinado curso o aula virtual (Ferguson y Buckingham Shum, 2012) (2021, p. 268) citado por (López Fernandez, Palmero Urquiza, & Yuano Fernandez, 2022)

Por lo tanto, los resultados del trabajo de investigación titulado “Estudio de caso: Analítica de aprendizaje del Seminario Virtual ‘Herramienta de Diseño

Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú”, ha demostrado el impacto positivo de la innovación realizado al silabo del curso mencionado y su vez, repercutió en el área de ciencia y tecnología de los estudiantes de segundo grado del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta”, circunscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Undac- Pasco, Perú.

CONCLUSIONES

La pesquisa científica intitulada “Estudio de caso: Analítica de aprendizaje del Seminario Virtual ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas. Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú”. ha arribado a las siguientes conclusiones:

1. Los elementos, del currículo evidenciados en el seminario virtual, ‘Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas fueron: Diagnostico, perfiles de ingreso y egreso de los estudiantes, las competencias y capacidades, contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales, tipos de aprendizajes: adquisición, comunicación, gestión de la información, investigación, práctica, producción y evaluación.
2. Concerniente a los procesos se enfatiza en la planificación, implementación, ejecución y evaluación con fines de certificación. Por supuesto, que están presentes los perfiles de ingreso y egreso de los estudiantes y el rol facilitador del docente.

RECOMENDACIONES

1. Los niveles de logro de aprendizajes y satisfacción en el área curricular de ciencia y tecnología se basaron en el análisis comparativo estadístico que indicó en la evaluación de entrada (O1), la media aritmética igual a 1,7000 y en la evaluación de salida (O2) igual a 2,1000, se revela una diferencia de 0,4000. Prueba estadística contundente que muestra una variación en el logro de aprendizaje conceptual, correspondiente a la competencia conceptual. La tendencia se mantiene en la competencia procedimental que se concretó en el uso de la herramienta de diseño pedagógico y fichas pedagógicas (medias aritméticas de 2,0333 en la O1 y O2) y, la tecnológica (medias aritméticas de 1,7333 en la O1 y 1,6667 en la O2), se resalta la diferencia negativa – 0,0666 porque no se llegó al nivel esperado. Es más, el impacto en materia de satisfacción fue Bueno en 16 indicadores, Excelente en 2 y Aceptables 2 de la secuencia didáctica de innovación, así, lo señalaron los estudiantes del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta”.
2. Como oportunidades de profundización de la investigación se propone ampliar el número de participantes organizados en grupos focales amplias y diversas. Además, tomar en cuenta las áreas rurales, semi urbanas y urbanas de la provincia de Pasco, especialmente, las consideradas de alto riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Gonzaga, E., & Ramirez Arellano, A. (2020). Estudio comparativo de técnicas de analítica del aprendizaje para predecir el rendimiento académico de los estudiantes de educación superior. *CienciaUAT*, 63-74.
- Agis Marketing. (2 de marzo de 2019). *Diccionario Tecnológico*. Obtenido de <https://www.agismarketingsolutions.com/diccionario-tecnologico/>
- Analitikus Education. (24 de enero de 2023). *Analitikus Education*. Obtenido de ¿Qué es la analítica del aprendizaje y cómo puede ayudar a los estudiantes a tener éxito?: <https://es.analytikus.com/post/qu%C3%A9-es-la-anal%C3%ADtica-del-aprendizaje-y-c%C3%B3mo-puede-ayudar-a-los-estudiantes-a-tener-%C3%A9xito-1>
- Banco Mundial. (1 de enero de 2021). *Banco Mundial*. Obtenido de Informe sobre el desarrollo 2021.: <https://wdr2021.worldbank.org/es/stories/gestion-de-los-datos/>
- Banco Mundial. (24 de marzo de 2021). *Banco Mundial Blogs*. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/opendata/informe-sobre-el-desarrollo-mundial-2021-datos-para-una-vida-mejor-aprovechar-el-valor-de>
- Cambridge Assessment International Educational. (2021). *Implementando el plan de estudios con Cambridge. Una guía para líderes escolares*. Londres. Reino Unido: Cambridge Assessment International Educational.
- 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>

Corporación Andina de Fomento- CAF. (2021). *EXPERIENCIA. Datos e Inteligencia Artificial en el Sector Público*. Caracas. Venezuela: CAF- Corporación Andina de Fomento.

Corso, C., Constable, L., Colacioppo, N., & Chávez, M. (2020). Analítica de aprendizaje aplicada al contexto de la enseñanza superior mediante la definición de métricas para la valoración de rendimiento académico. *Tecnología Informática Aplicada a la Educación.*, 902-906.

Lemaitre, M. (2018). *La educación superior como parte del sistema educativo de América Latina y el Caribe. Calidad y aseguramiento de la calidad*. Caracas. Venezuela: IESALC-UNESCO.

López Fernandez, R., Palmero Urquiza, D. E., & Yuano Fernandez, Y. (2022). La analítica del aprendizaje como herramienta de cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Universidad y Sociedad*, 18-23.

Mellado Norambuena, J., Badilla Quintana, M. G., & López Ángulo, Y. (2022). Modelos predictivos basados en uso de la analítica del aprendizaje en educación superior: Una revisión sistemática. *Texto Livre. Bello Horizonte*, 1-22.

Ministerio de Educación - Perú. (2017). *Currículo Nacional. Educación Básica*

Ministerio de Educación - Perú. (2017). *Docentes y sus aprendizajes en la modalidad virtual*. Lima, Perú.: Punto & Grafía S.A.C.

Ministerio de Educación del Perú. (23 de abril de 2016). <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>.
Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Ministerio de Educación del Perú. (1 de abril de 2022). *Aprendo en casa*. Obtenido de <https://aprendoencasa.pe/#/dashboard/experiencias?cicle=aecregular&year=2023&modality=ebr&level=inicial&sublevel=inicial&grade=0-2>

- Navarrete Levano, D. A. (2022). *Propuesta de un programa de formación para el desarrollo de competencias asociada a la ciencia de datos mediante una red ubicua de aprendizaje*. Lima, Perú: Repositorio Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Orihuela Maita, G. Y. (2019). *Aplicación de data sciencia para la predicción del rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional del Centro del Perú*. Huancayo, Perú.: Repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Peñaloza Baez, M. J. (2018). Big data y analítica del aprendizaje en aplicaciones de salud y educación médica. *Investigación en educación médica*, 61-66.
- Pino Mendoza, H. (2022). *Nivel de Satisfacción y Aprendizaje de las Competencias Matemáticas de los Estudiantes de la Institución Educativa Viva el Perú 2021*. Lima: EPG-Universidad César Vallejo.
- Rosell Puig, W., & Más Garcia, M. (2003). El enfoque sistémico en el contenido de la enseñanza. *Educación Medica Superior*, 1-20.
- Sabulsky, G. (2019). Analíticas de aprendizaje para mejorar la enseñanza y el seguimiento a traves de los entornos virtuales. *Revista Iberoamericana de Educación* , 13-30.
- Sanchez Mendiola, M., Moreno Salinas, J. G., Bautista Godinez, T., & Martínez Gonzáles, A. (2019). La analítica del aprendizaje en educación médica: ¿punto de inflexión? *Gaceta Médica de México.*, 90-100.
- Siemens, G., & JD. Baker, R. (2010). Análisis del aprendizaje y minería de datos educativos: hacia la comunicación y la colaboración. *Sociedad Internacional de Minería de Datos Educativos.*, 1-3.
- Soler Mc Cook, J. M., López Fernández, R., Palmero Urquizo, D. E., & Ruano Fernández, Y.

(2022). La analítica del aprendizaje como herramienta de cambio en el proceso enseñanza - aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 18-23. AMEI-WAECE.

Obtenido de <http://www.waece.org/diccionario/index.php>

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DIDACTICA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Lista de chequeo para análisis del campus virtual IESALC - UNESCO del
Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas

No	Indicadores / Items	Descripciones en función a los elementos, procesos y sujetos del currículo.
	Análisis de evidencias del Campus Virtual IESALC-UNESCO	
01	Características Generales de la configuración visual del Seminario Virtual.	
02	Video de Presentación: Diseño de actividades de acuerdo al tipo de aprendizaje.	
03	Foro Social: Presentación de los participantes, reflexiones en torno a la herramienta de diseño pedagógico y fichas pedagógicas.	
04	Documento Descargable: Presentación, objetivos, - Metodología para su planificación, implementación y aplicación, características de la Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas; descargables para su implementación y aplicación (02 Videos), y se complementando con las fichas pedagógicas.	
05	Documento Descargable de la Herramienta de Diseño Pedagógico.	
06	Documento Descargable de las fichas pedagógicas	
07	Test de nivel de logros de aprendizaje entrada y salida de los participantes.	
08	Certificado. Certificación de nivel de logro de aprendizaje.	
	Impacto del Seminario Virtual: Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas pedagógicas. IESALC-UNESCO	
09	Plataforma configurada en Moodle.	
10	Planificación de tareas y actividades.	
11	Cantidad y calidad de las tareas y actividades	
12	Tiempo empleado en las tareas y actividades.	
13	Calidad de los contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales.	

14	Calidad de las técnicas, estrategias y tipos de aprendizajes aplicadas en el desarrollo del Seminario Virtual.	
15	Los recursos tecnológicos utilizados fueron coherentes con las tareas, contenidos y estrategias de aprendizajes.	
16	La calidad de las técnicas e instrumentos de evaluación fueron adecuadas.	
17	Desempeño Docente	
18	Desempeño del participante.	

Diseño y gestión de las clases virtuales en el área de ciencia y tecnología¹

Componentes	Tipo de evaluación	Peso	Medio	Evidencia	Evaluación			
					Rúbrica/ Niveles de valoración			
Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.					1= Previo al inicio	2 = En inicio	3 = En proceso	4 = Satisfactorio
Competencia: Abordaje conceptual	Desarrollo de 05 Test de autoevaluación de contenidos conceptuales	30 %	Auto evaluación virtual (Formularios) (Asincrónico)	Test de autoevaluación desarrollada.	Explicita ideas no precisas y no relacionadas. (11 – 12 Puntos)	Explicita ideas o conceptos relevantes, pero no elabora adecuadamente vínculos entre ellos. (13-15 Puntos)	Explicita al menos dos conceptos e ideas relevantes y elabora un vínculo válido entre dos ideas. (15 -17 Puntos)	Explicita tres o más conceptos e ideas relevantes y elabora dos o más vínculos válidos entre ellas. (18-20 Puntos)
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.					1	2	3	4
Competencia: Abordaje procedimental	Presentación y desarrollo del proyecto de indagación científica Portafolio Digital.	50 %	Participación en Webinar de presentación y de retroalimentación. (Sincrónico)	Webinar grabada	Solo plantea problemas sin relación con los objetivos.	Solo plantea los problemas y objetivos.	Plantea en forma no clara los problemas, objetivos e hipótesis respecto a su indagación	Plantea en forma clara los problemas, objetivos e hipótesis respecto a su indagación.

			Entregables Proyectos e informes. Portafolio digital	Diapositivas (PPT), podcast y/ videos.	Presenta solamente título del proyecto de indagación.	Presenta solamente problemas, objetivos e hipótesis,	Presenta el proyecto de indagación en forma incompleta.	Presenta el proyecto de indagación completo: Introducción; problematización, diseño, datos e información, metodología aplicada, análisis de datos, conclusiones y
--	--	--	---	--	---	--	---	--

¹ Asignatura: Didáctica de la Biología y Química; Tópico temático: Diseño Pedagógico para las clases virtuales. Docente: Dr. Julio César Carhuaricra Meza. UNDAC-EDS-UNESCO. 2022.

								recomendaciones, referencias y anexos.
			Participación en los foros de indagación: Comentarios y debate.	foro classroom	No hay sustentación .	Sustentación basada en especulacione s.	Sustentación sin base científica.	Sustentación basada en conocimientos e informaciones científicas.
Valora los ecosistemas relacionados con la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.					1	2	3	4
Competencia: Abordaje Actitudinal.	Participación en los foros.	20 %	Participación en el foro virtual	Foros en classroom	No participa.	Participación no pertinente con el tema y el desarrollo sostenible.	Participa y no valora la importancia de la materia y energía. Menos considera la perspectiva del desarrollo sostenible.	Participa y valora la importancia de la materia y energía en la perspectiva del desarrollo sostenible.
Total		100%						

²

² Asignatura: Ciencia y Tecnología LIIP "El Amauta"; Tópico temático: Diseño Pedagógico para las clases virtuales. Docente: Dra Liz Bernaldo Faustino.2021.

Procedimiento de validación y confiabilidad



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS PERSONALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: *Lopez Tomas Eduardo*
1.2 INSTITUCIÓN DONDE LABORA: *Escuela de Educación Superior Camarón Blanco H.*
1.3 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
1.4 AUTOR DEL INSTRUMENTO: Janet Milena, DURAND VILLANUEVA
1.5 TÍTULO DE LA TESIS: Estudio de caso: Analítica de aprendizaje del Seminario Virtual, Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas". Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje adecuado																		X		
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																		X		
3. Actualización	Esta adecuada al nuevo enfoque educativo																		X		
4. Organización	Esta organizada en forma lógica																		X		
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																		X		
6. Intencionalidad	Esta dirigido para valorar los efectos controlados																		X		
7. Consistencia	Buscado en aspectos técnicos, científicos																		X		
8. Coherencia	Entre sus variables y los indicadores a medir																		X		
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación																		X		
10. Pertinencia	Es útil y adecuada para la investigación																		X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.....

IV. PROMEDIO DE EVALUACIÓN

90

LUGAR Y FECHA: *27 de diciembre 11 2023*

FIRMA DEL EXPERTO

DNI N°

Mg. Eduardo Angel Lopez Tomas



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellidos y nombres del informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento de evaluación	Autor del instrumento
Mg. Olinda López Vasquez	Docente de Educación Superior "Gamaral Blanco Murillo"	Cuestionario de competencias digitales	Janet Milena Durand Villanueva
Título: Estudio de caso: Analítica de aprendizaje del Seminario Virtual, Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas". Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú.			

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-29%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				✓	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				✗	
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				✗	
ORGANIZACIÓN	Tiene una organización lógica				✗	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en cantidad y calidad				✗	
INTENCIONALIDAD	Valora aspectos de las estrategias				✗	
CONSISTENCIA	Basados con aspectos teóricos científicos				✗	
COHERENCIA	Entre variables, dimensiones e indicadores				✗	
METODOLOGIA	Las estrategias responden al propósito				✗	
OPORTUNIDAD	El instrumento se aplicara en el momento oportuno				✗	

III. OPINION DE APLICACIÓN

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Cerro de Paco 27 de diciembre del 2022	04003952	EESPP Gamaral Blanco Murillo Mg. Olinda López Vasquez BIOLOGÍA - QUÍMICA	940405096
LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO	TELÉFONO



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellidos y nombres del informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento de evaluación	Autor del instrumento
Mg. Yessica Minaya Uribe	Docente de la Escuela de Educación	Cuestionario de competencias digitales	Janet Milena Durand Villanueva
Título: Estudio de caso: Analítica de aprendizaje del Seminario Virtual, Herramienta de Diseño Pedagógico y Fichas Pedagógicas". Campus del IESALC – UNESCO. UNDAC, Pasco, Perú.			

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-29%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				X	
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Tiene una organización lógica				X	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en cantidad y calidad				X	
INTENCIONALIDAD	Valora aspectos de las estrategias				X	
CONSISTENCIA	Basados con aspectos teóricos científicos				X	
COHERENCIA	Entre variables, dimensiones e indicadores				X	
METODOLOGÍA	Las estrategias responden al propósito				X	
OPORTUNIDAD	El instrumento se aplicará en el momento oportuno				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Cerro de Paco 27 de diciembre del 2022	40356017	 Mg. Yessica Olivia MINAYA URIBE Comunicación - Investigación Reg. A1092099	996943274
LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO	TELÉFONO