

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Escuela de Posgrado



Percepciones de los docentes y estudiantes sobre la implementación de la educación virtual en el desarrollo de la formación profesional durante la crisis sanitaria en la carrera de Ingeniería Civil en una Universidad Pública

Tesis para obtener el grado académico de Maestra en Integración e Innovación Educativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que presenta:

María José Gutiérrez Herrera

Asesora:

Edith Soria Valencia

Lima, 2024

Informe de Similitud

Yo, Edith Soria Valencia, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesora de la tesis de investigación titulado: **Percepciones de los docentes y estudiantes sobre la implementación de la educación virtual en el desarrollo de la formación profesional durante la crisis sanitaria en la carrera de Ingeniería Civil en una Universidad Pública** de la autora **María José Gutiérrez Herrera**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 14/07/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lima, 14 de julio de 2024

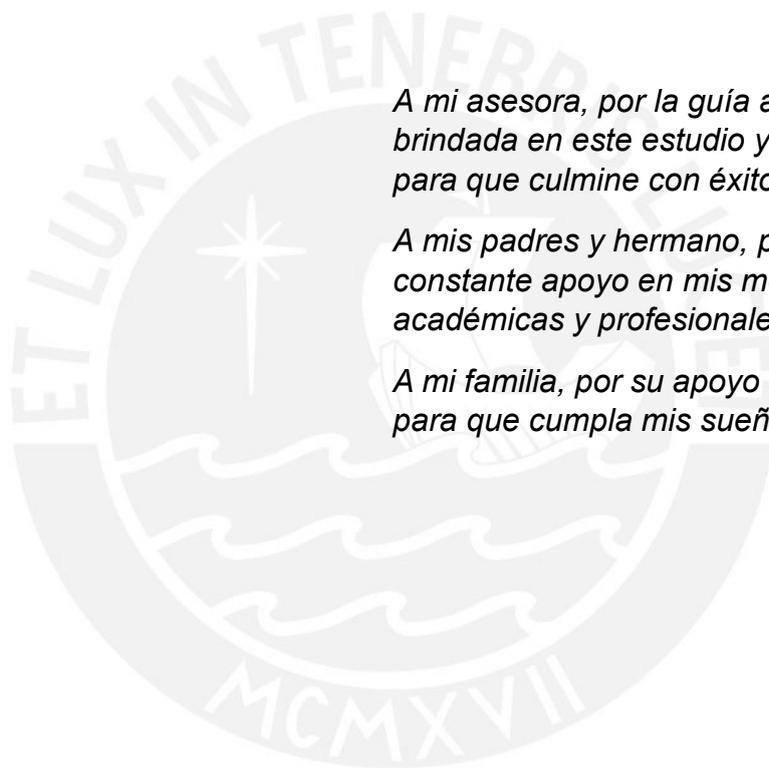
Soria Valencia, Edith	
DNI: 10126093	Firma
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2249-7826	

AGRADECIMIENTO

A mi asesora, por la guía académica brindada en este estudio y su aliento para que culmine con éxito esta etapa.

A mis padres y hermano, por su constante apoyo en mis metas académicas y profesionales.

A mi familia, por su apoyo incondicional para que cumpla mis sueños.



RESUMEN

En el año 2020 se implementó en el Perú la educación virtual en todas las instituciones educativas debido a las medidas de confinamiento por la COVID 19. La educación virtual trajo nuevos retos para los docentes y estudiantes en el proceso formativo. Un año después del regreso a la educación presencial, se realizó la investigación que tuvo como objetivo principal analizar las percepciones de los docentes y estudiantes sobre la implementación de la educación virtual en una Facultad de Ingeniería Civil de una Universidad Peruana Pública de Lima. Se consideró además tres objetivos específicos vinculados al análisis de las normativas, la descripción de los contextos formativos y el contraste de las buenas prácticas con el estado situacional actual.

El enfoque metodológico desarrollado en el estudio fue cualitativo, de tipo empírico y nivel descriptivo. Las técnicas de investigación empleadas fueron análisis documental de las normativas de la universidad sobre la implementación de la educación virtual y entrevistas a docentes y estudiantes sobre sus percepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje virtual. Los resultados evidenciaron que los docentes afrontaron el reto de aprender a utilizar e incorporar nuevos recursos tecnológicos para la enseñanza y asumieron un rol motivador para sus estudiantes; en el caso de los estudiantes se encontró que afrontaron el reto de cambiar sus métodos de estudio y asumieron un rol protagonista en su aprendizaje.

Palabras clave: educación virtual, enseñanza virtual, aprendizaje virtual, recursos tecnológicos, plataformas de aprendizaje, rol del docente, rol del estudiante.

ABSTRACT

In 2020, virtual education was implemented in all educational institutions in Peru due to confinement measures due to COVID 19. Virtual education brought new challenges for teachers and students in educational process. One year after the return to face-to-face education, the research was carried out with the main objective of analyzing the perceptions of teachers and students about the implementation of virtual education in a Faculty of Civil Engineering of a Public Peruvian University in Lima. Three specific objectives were also considered linked to the analysis of regulations, the description of training contexts and the contrast of good practices with the current situation.

The methodological approach developed in the study was qualitative, empirical and descriptive level. The research techniques used were documentary analysis of the university's regulations on the implementation of virtual education and interviews with teachers and students about their perceptions of the virtual teaching and learning process. The results showed that teachers faced the challenge of learning to use and incorporate new technological resources for teaching and assumed a motivating role for their students; In the case of the students, it was found that they faced the challenge of changing their study methods and assumed a leading role in their learning.

Keywords: virtual education, virtual teaching, virtual learning, technological resources, learning platforms, role of the teacher, role of the student.

ÍNDICE

RESUMEN	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
Introducción	1
PRIMERA PARTE: MARCO DE LA INVESTIGACIÓN	3
CAPÍTULO I. LA EDUCACIÓN VIRTUAL	3
1.1 Definición y características de la educación virtual.	3
1.2 Las plataformas virtuales de aprendizaje	8
CAPÍTULO II. LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL	15
2.1 Roles del docente en la implementación de la educación virtual.	15
2.2 Roles del estudiante en la implementación de la educación virtual.	19
SEGUNDA PARTE: DISEÑO METODOLÓGICO Y RESULTADOS	25
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	25
3.1 Problema de investigación.	25
3.2 Objetivos de la investigación y categorías.	26
3.3 Enfoque metodológico, tipo y nivel de la investigación.	27
3.4 Método de investigación y fuentes de información.	30
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información.	30
3.5.1 Elaboración de Instrumentos.	31
3.5.2 Validación de instrumentos.	33
3.5.3 Aplicación de instrumentos.	34
3.6 Procedimientos para organizar la información y analizar la información recogida.	35
3.7 Consideraciones éticas de la investigación.	35
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37
4.1 Objetivo específico 1: Analizar las normas definidas por las autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil de una universidad pública para formalizar la implementación de la educación virtual.	37
4.2 Objetivo específico 2: Describir el rol formativo de los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil según sus percepciones de la educación virtual.	49
4.3 Objetivo específico 3: Contrastar las buenas prácticas de los docentes y estudiantes obtenidas en la educación virtual con el estado situacional actual de la enseñanza y aprendizaje.	65
Conclusiones	73
Recomendaciones	76
Referencias bibliográficas	77
Anexos	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Mediación pedagógica por la tecnología: Disposiciones complementarias.	38
Tabla 2. Mediación pedagógica por la tecnología: Dictado de clases.	39
Tabla 3. Mediación pedagógica por la tecnología: Seguimiento y monitoreo.	40
Tabla 4. Formas de interactividad: Aprendizaje virtual.	40
Tabla 5. Formas de interactividad: Aula virtual.	41
Tabla 6. Formas de interactividad: Evaluación.	42
Tabla 7. Comunicación e interacción: Difusión de información.	43
Tabla 8. Comunicación e interacción: Uso de correo institucional.	43
Tabla 9. Comunicación e interacción: Comunicación a los estudiantes.	44
Tabla 10. Comunicación e interacción: Reclamo de notas.	45
Tabla 11. Autoaprendizaje: Disposición de recursos electrónicos.	45
Tabla 12. Plataformas virtuales de aprendizaje: Programación de cursos.	46
Tabla 13. Plataformas virtuales de aprendizaje: Funcionalidad del aula virtual.	47
Tabla 14. Plataformas virtuales de aprendizaje: Selección de plataforma virtual.	47
Tabla 15. Plataformas virtuales de aprendizaje: Dictado síncrono y asíncrono.	48
Tabla 16. Adaptación de las tecnologías: Uso de la PC.	50
Tabla 17. Adaptación de las tecnologías: Uso de recursos electrónicos.	51
Tabla 18. Preparación del docente: Adaptación a las plataformas.	51
Tabla 19. Personaje motivador: Acompañamiento del docente.	53
Tabla 20. Personaje motivador: Integración de recursos.	54
Tabla 21. Comunicación e interacción: Grupos de WhatsApp.	54
Tabla 22. Comunicación e interacción: Comunicados por WhatsApp.	55
Tabla 23. Uso de los recursos tecnológicos: postura crítica.	56
Tabla 24. Protagonista en su aprendizaje: Adaptación al entorno.	58
Tabla 25. Protagonista en su aprendizaje: Adaptación a lo digital.	59
Tabla 26. Protagonista en su aprendizaje: Adaptación a las plataformas virtuales.	59
Tabla 27. Habilidades tecnológicas: Aprendizaje de las plataformas virtuales.	60
Tabla 28. Habilidades tecnológicas: funciones de las plataformas virtuales.	61
Tabla 29. Autoaprendizaje: Nuevos método de estudio.	62
Tabla 30. Motivación: Trabajo grupal.	63
Tabla 31. Uso de los recursos tecnológicos: postura crítica.	64
Tabla 32. Práctica: Uso de las plataformas virtuales de aprendizaje.	66
Tabla 33. Práctica: Uso de plataformas virtuales de aprendizaje.	67
Tabla 34. Práctica: Integración de recursos pedagógicos en la enseñanza.	68
Tabla 35. Práctica: Integración de recursos tecnológicos para el aprendizaje.	69
Tabla 36. Práctica: Integración de recursos tecnológicos para el aprendizaje.	70
Tabla 37. Práctica: Canales de comunicación.	71
Tabla 38. Práctica: Canales de comunicación.	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Primera clasificación de las plataformas virtuales de aprendizaje.	10
Figura 2. Segunda clasificación de las plataformas virtuales de aprendizaje.	10
Figura 3. Tercera clasificación de las plataformas virtuales de aprendizaje.	11
Figura 4. Competencias de los docentes en la educación virtual.	18
Figura 6. Segunda clasificación de habilidades de los estudiantes en la educación virtual.	21
Figura 5. Primera clasificación de habilidades de los estudiantes en la educación virtual.	22



Introducción

En el año 2020 el contexto mundial por la COVID 19 impactó a nivel social, político, económico y educativo. En cuanto a la repercusión que tuvo en el sector educativo, se propició un cambio en varios países, migrando así de la educación presencial a un modelo de enseñanza y aprendizaje virtual. En el Perú, en el caso de las instituciones de educación superior, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (2020) emitió la resolución del consejo directivo N°039-2020 sobre las pautas en la supervisión del dictado excepcional de asignaturas por medio de mecanismos de educación no presencial, considerando principios de accesibilidad, adaptabilidad, calidad y otras condiciones esenciales para el aprendizaje. Con ello, se inició el proceso de virtualización de cursos de pregrado y posgrado que significó en muchos casos un gran reto pedagógico.

Las instituciones de educación superior tuvieron que adaptarse a la nuevas necesidades y lineamientos brindados por el Ministerio de Educación, en un corto período de tiempo. La implementación de la educación virtual en las universidades privadas y públicas fue muy importante para que los estudiantes reanuden su formación profesional y los docentes continúen su labor durante las medidas de confinamiento por la COVID 19. Tres años después del inicio de la educación virtual en todas las universidades del Perú y del regreso a las clases presenciales nuevamente, se realiza la presente investigación con el objetivo principal de analizar las percepciones de los estudiantes y docentes sobre la implementación de la educación virtual, en el desarrollo de la formación profesional de la carrera de Ingeniería Civil en una Universidad Pública.

Los objetivos específicos del estudio fueron analizar las normas definidas por las autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil para formalizar la implementación de la educación virtual; de igual manera, describir los contextos formativos de la educación virtual desde las percepciones de los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil; finalmente, contrastar las buenas prácticas de los docentes y estudiantes obtenidas en la educación virtual con el estado situacional actual de la enseñanza y aprendizaje.

El estudio se desarrolló mediante el enfoque metodológico cualitativo, de tipo empírico y de nivel descriptivo. Este estudio brinda aportes teóricos y metodológicos vinculados al análisis reflexivo y a un diagnóstico situacional sobre los efectos de la educación virtual en docentes y estudiantes universitarios. Además, se encuentra bajo la línea de investigación de aprendizaje potenciado por la tecnología y en la sub línea de investigación del uso e impacto de recursos tecnológicos en el desarrollo de capacidades curriculares. Se utilizó en la investigación el estudio de casos, por ello la ejecución se delimita a docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de una Universidad Pública. Algunas limitaciones identificadas se relacionaron al acceso a la documentación y al tamaño de la muestra, ambas fueron resultas oportunamente.

La organización de la investigación está comprendida por dos secciones, en la primera parte se desarrolla el marco teórico y se divide en dos capítulos. En el primer capítulo se presenta la definición de la educación virtual como aquella mediada principalmente por las TIC (Duart et al., 2008), sus características relacionadas a la calidad, cobertura y pertinencia educativa (Morales et al., 2016) y se presentan a las plataformas virtuales de aprendizaje como generadores de espacios de aprendizaje virtual (Echevarría, 2017). En el segundo capítulo, se presenta una revisión de los roles de los docentes por las nuevas demandas en la enseñanza virtual (Rosario y Vásquez, 2012) y los roles de los estudiantes como protagonistas de su aprendizaje en la educación virtual (Salinas et al., 2020).

La segunda sección se divide en dos capítulos, la primera acerca del diseño metodológico que guía la investigación, el recojo y la sistematización de la información; y en el segundo capítulo se presenta el análisis y la discusión de resultados.

Por último, se exponen las conclusiones del estudio, las recomendaciones y las referencias bibliográficas utilizadas en la presente investigación.

PRIMERA PARTE: MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO I. LA EDUCACIÓN VIRTUAL

En relevancia con la investigación, en el primer capítulo se presenta una revisión teórica de las implicancias de la educación virtual y sus principales características en el proceso de enseñanza y aprendizaje en dicho contexto. Asimismo, se describe el uso de la tecnología requerido en el ejercicio de la educación virtual. Finalmente, se presentan a las plataformas virtuales de aprendizaje y su uso pedagógico.

1.1 Definición y características de la educación virtual.

Dentro de la educación existen varios modelos de enseñanza y aprendizaje. Entre ellos se encuentran la educación presencial, la educación semipresencial y la educación virtual. El autor García-Peñalvo (2008) define a la educación virtual como el proceso de enseñanza y aprendizaje, caracterizado por el uso de las tecnologías basadas en la web, orientadas a la adquisición de competencias y destrezas. Por su parte, el autor Lara (2002) determina a la educación virtual como a aquella modalidad educativa que se adapta a tiempos y espacios variables con el fin de incrementar la calidad de enseñanza y aprendizaje.

Dentro de la educación virtual, se propone que la tecnología cumpla un papel principal, tal como lo mencionan los autores Bolívar y Dávila (2016), que precisan que “la educación virtual es aquella modalidad de formación apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)” (p.2). De igual manera, el autor Banet, citado por Tintaya (2003), menciona que la educación virtual propone un modelo de enseñanza y aprendizaje basado en la relación del hombre con las nuevas tecnologías.

Estas propuestas evidencian una gran diferencia entre el modelo de educación presencial y el modelo de educación virtual. Por un lado, en la educación presencial el uso de las TIC se percibe como un complemento (Duart et al., 2008), mientras que en la educación virtual la enseñanza y el aprendizaje está mediada principalmente por las TIC. Tal como lo refiere la autora Sanabria (2020)

que define a la educación virtual como a “los procesos didácticos o de formación mediados por la tecnología” (p.3).

El uso de las TIC en la educación virtual ha generado un gran impacto en las formas de interacción entre docentes y estudiantes, ya que en la virtualidad se ha logrado traspasar la ubicación espacial de cada individuo. Es así que la autora Martínez (2008), postula que la educación virtual es aquella modalidad en que los participantes interactúan en tiempo real o diferido en un espacio audiovisual. De la misma manera, los autores Moreira y Adell (2009), citados por Castaño y Cabero (2013), refieren a la educación virtual como el proceso de enseñanza y aprendizaje guiado desde una planificación, ejecución y medición de conceptos, empleando diversos recursos informáticos de usuarios de distintas locaciones geográficas.

Se comprende así que la educación virtual propone la participación de docentes y estudiantes no exclusivamente situados en el mismo lugar, por el contrario, existe una mayor diversidad de docentes y estudiantes que se encuentran en distintas localidades. Por ello, los autores Morales et al. (2016) mencionan que, debido a su naturaleza interactiva, la educación virtual se convierte en una potente estrategia porque logra una formación con mayor cobertura, pertinencia y calidad educativa.

La educación virtual propone así ciertas características vinculadas a su composición y a las necesidades de los participantes involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje en línea. Para fines del presente estudio, se identifican a continuación cinco características que los autores líderes en la investigación de la educación virtual han trabajado. La selección de estas características se realizó tomando en cuenta su relevancia con el objetivo y contexto específico de la investigación.

La primera característica a resaltar es la mediación pedagógica a través de la tecnología y, con ello, se quiebran los componentes de espacio y tiempo en el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje en línea (Vásquez et al., 2006). Por ello, uno de los beneficios de que la educación virtual esté mediada por la tecnología es que los participantes no requieren estar situados en un mismo espacio físico, sino que suelen ubicarse en distintos espacios geográficos. El

autor Gairín (2006) propone que esta comunicación que traspasa la ubicación física de los participantes crea las llamadas, comunidades virtuales, a las que define como “un grupo de personas que utiliza las nuevas tecnologías para mantener y ampliar la comunicación” donde “la interacción que se produce entre personas físicas se realiza a través de las redes telemáticas” (p. 51). De este modo, la educación virtual integra varios recursos tecnológicos para su correcto funcionamiento, permitiendo así una interacción entre todos los actores vinculados al proceso pedagógico.

Otro beneficio de la integración de la tecnología en la educación virtual es que, tal como indica el autor Anderson (2003), esta brinda nuevas oportunidades de aprendizaje, ya que se involucran las tecnologías de la información y la comunicación para nuevos procesos didácticos, mediados por recursos electrónicos. De igual manera lo mencionan los autores Imbernón et al. (2011) que sostienen que debido a la inclusión de novedosas herramientas virtuales a través de las tecnologías se vuelve más interactivo el aprendizaje de los estudiantes.

Estas nuevas oportunidades conllevan a los autores a considerar a la educación virtual como una estrategia de alto impacto, ya que incluye elementos multimedia para mejorar la calidad, cobertura y pertinencia educativa (Morales et al., 2016).

La segunda característica de la educación virtual son las formas de interactividad, estas se refieren a las acciones a las que recurren los docentes a la hora de diseñar un curso virtual (Martínez, 2008). Con ello, surgen dos tipos de aprendizaje, el sincrónico y asincrónico. El aprendizaje sincrónico se refiere a la actividad pedagógica que se realiza en un mismo momento, donde se encuentran reunidos el docente y los estudiantes; mientras que el aprendizaje asincrónico se refiere a los momentos pedagógicos que realiza el docente y los estudiantes en distintos momentos (Sánchez, 2020) o tal como lo definen los autores Patiño y Palomino (2024) la interacción en tiempo real y simultánea a lo sincrónico e interacción diferida a lo asincrónico.

En el diseño pedagógico que elabora cada docente se requiere que las actividades de enseñanza y aprendizaje virtual se adecuen al tipo de interacción, ya sea sincrónica o asincrónica. Tal como indica el autor Silva (2011) que, para

garantizar la difusión de los temas de aprendizaje, se requiere considerar materiales relevantes combinados con las herramientas para la comunicación de tipo sincrónica o asincrónica.

La tercera característica surge de las nuevas formas de comunicación e interacción virtual entre los docentes y estudiantes, ya que la comunicación entre todos los participantes está mediada por distintos canales de comunicación, según el requerimiento en cada caso. Así lo menciona el autor Garrison (2009) que sostiene que la educación virtual promueve un aprendizaje activo, colaborativo y constructivo debido al uso estratégico de las tecnologías digitales.

Los espacios de comunicación que surgen en la educación virtual son valiosos, ya que no solo brindan conocimientos importantes, sino que los estudiantes se enriquecen con la comunicación de los aprendizajes (Martínez, 2008). De esta manera, la comunicación en la educación virtual cobra un papel importante, no solo para generar espacios de diálogo, sino en la creación de comunidades virtuales donde se comparten distintos saberes. Tal como menciona el autor Silva (2011) el uso de la red y los espacios virtuales son utilizados en el ámbito educativo, dando paso a las comunidades de aprendizaje en línea que mantienen diálogos sobre un tema determinado, brindando la oportunidad de compartir aportes y fortalecer lazos.

Estos espacios son considerados generadores de conocimiento gracias a las valiosas intervenciones de los participantes y sus aprendizajes, tal como afirma el autor Gairín (2006), que las comunidades virtuales ofrecen la posibilidad de compartir diferentes miradas sobre problemáticas comunes. De igual manera, el autor Adell (2004) destaca algunas implicancias en el proceso de creación de una comunidad de aprendizaje, entre ellas se encuentra la interacción activa e intercambio de información entre los estudiantes.

La cuarta característica de la educación virtual es que promueve el auto aprendizaje en los estudiantes, la autora Martínez (2008) indica que el autoaprendizaje comprende autodisciplina y responsabilidad voluntaria de los estudiantes. A diferencia de la educación presencial, los estudiantes realizan estas tareas de forma independiente, manejando su propia organización para la revisión de materiales. Así mismo, los autores Bolívar y Dávila (2016) mencionan

que la evaluación en la educación virtual también promueve un autoaprendizaje en los estudiantes debido al uso de herramientas como el cuestionario.

Por su lado, los autores Piccoli et al. (2001) afirman que, en la educación virtual, los estudiantes contraen la responsabilidad y el dominio de su aprendizaje, reforzando sus habilidades vinculadas a la gestión del tiempo, crecimiento personal y manejo adecuado de los canales de comunicación virtual.

La quinta característica de la educación virtual es que recurren al uso de plataformas virtuales de aprendizaje, estas surgen por la necesidad de contar con espacios virtuales con objetivos formativos, donde docentes y estudiantes estén activos en un espacio virtual para construir conocimiento (Dillenbourg citado en Silva et al., 2016). Estas plataformas virtuales de aprendizaje aportan a la educación virtual al facilitar el adecuado desarrollo pedagógico.

Es así que, la autora López (2008), destaca que las plataformas virtuales de aprendizaje brindan recursos e instrumentos didácticos; así como herramientas de comunicación, formación y asesoramiento. Estas plataformas se caracterizan por ofrecer un servicio con una gran variedad de herramientas útiles para la enseñanza y aprendizaje en línea. La autora Belloch (2010) indica además que cuentan con importantes características: realizan de tareas de gestión, facilitan la comunicación e interacción entre usuarios, permiten el desarrollo e implementación de contenidos, promocionan la creación de actividades interactivas e implementan estrategias colaborativas y cooperativas.

Debido a la adaptabilidad y versatilidad de sus funciones, las instituciones educativas que han implementado una educación virtual recurren al uso de una plataforma virtual de aprendizaje, optando por aquella alternativa que se ajuste más a sus necesidades. De igual manera, el autor Boneu (2007) propone cuatro características principales que todas plataformas virtuales de aprendizaje deben tener:

- Interactividad: La persona que usa la plataforma es consciente que es el protagonista de su formación.
- Flexibilidad: Las plataformas se adaptan fácilmente en la organización donde se va implementar.

- Escalabilidad: Las plataformas son funcionales en grupos de usuarios grandes o pequeños.
- Estandarización: Las plataformas permiten importar y exportar las asignaturas en distintos formatos.

Otros autores definen estas características por las funciones pedagógicas que tienen estas plataformas, por ello autoras como Pérez y Tellería (2012) rescatan las siguientes funciones:

- Construyen ambientes de enseñanza y aprendizaje integrando la comunicación sincrónica y asincrónica.
- Introducen metodologías de trabajo virtual basado en la interconectividad y multiculturalidad.
- El acceso a Internet permite incluir a la educación superior a la población rural.
- Existe un mayor acceso a las nuevas tecnologías según el contenido y áreas de interés de los estudiantes.
- Se generan nuevas maneras de interacción y comunicación que fortalecen las actividades pedagógicas.

Esta revisión de conceptos brinda a la investigación una base sólida para comprender las implicancias en torno a la implementación de la educación virtual en una universidad, de igual modo conocer sus características permite contar con criterios relevantes para el análisis del desarrollo de la misma. En el siguiente subcapítulo se continúa con la exploración teórica para profundizar en el uso pedagógico de las plataformas virtuales de aprendizaje y la función que cumplen en la educación virtual.

1.2 Las plataformas virtuales de aprendizaje

Las plataformas virtuales de aprendizaje cumplen un papel fundamental al momento de implementar la educación virtual, ya que otorga a los docentes y estudiantes herramientas útiles para la enseñanza y el aprendizaje en línea. En este subcapítulo se presenta la revisión conceptual sobre las plataformas virtuales de aprendizaje considerando detalles de su origen, definiciones,

objetivo y clasificaciones. Finalmente se expone sobre la plataforma Moodle, como una de las más utilizadas por las instituciones educativas.

Acerca del origen de las plataformas virtuales, la autora Belloch (2010) menciona que “el desarrollo de las plataformas Web de e-learning surge en la década de los 90. Actualmente podemos encontrar plataformas comerciales junto con plataformas de software libre y código abierto (open source)” (p. 4). Es así que la creación de las plataformas virtuales coincide con el surgimiento de las plataformas web, tal como lo indica la autora López (2008), que se refiere a estas plataformas como sitios web que, a través de productos y servicios, brindan información y herramientas útiles para la educación.

Según lo mencionado, las plataformas virtuales de aprendizaje se definen como espacios que cumplen con el objetivo de ofrecer información y otros servicios como recursos didácticos, herramientas para la comunicación, asesoramiento, entre otros. Tal como lo presenta el autor Echevarría (2017), que el uso de las plataformas virtuales genera espacios de aprendizaje a través de la interacción de los docentes y estudiantes que, gracias a las distintas herramientas, incrementan sus habilidades educativas y crean innovadoras formas de enseñanza y recientes formas de evaluación.

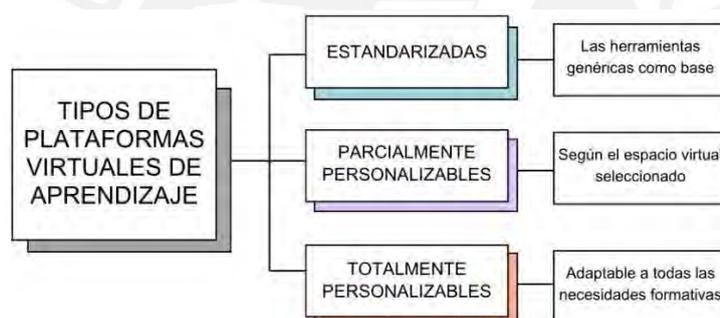
Otra definición de las plataformas virtuales de aprendizaje fue elaborada por la Red Latinoamericana de Portales Educativos (citado en Lion, 2013) que establecen a las plataformas virtuales de aprendizaje como “espacios web que ofrecen múltiples servicios: información, instrumentos para la búsqueda de datos, recursos didácticos, herramientas para la comunicación interpersonal, formación, asesoramiento, entretenimiento.” (p. 11). De acuerdo a la gran variedad de servicios que brindan estas plataformas, se pueden clasificar en varios tipos, según su nivel de adaptación.

Por lo expuesto, se precisa que el objetivo principal de las plataformas virtuales de aprendizaje se vincula con la creación de nuevos espacios formativos virtuales. Así es como el autor Silva (2011) establece la importancia de contar con estas plataformas, ya que orientan a generar un propicio entorno virtual de aprendizaje y refiere que:

Para dar vida a un EVA se requiere contar con una plataforma para el aprendizaje online o Learning Manager Systems (LMS), un sistema integral de gestión, distribución, control y seguimiento de contenido y recursos educativos en un entorno compartido de colaboración (p.70).

Sobre la clasificación de las plataformas virtuales de aprendizaje, el autor Silva (2011) indica que existen tres de tipos de plataformas: las estandarizadas, las personalizables según el espacio virtual y las totalmente personalizables. El primer tipo incluye herramientas genéricas para su uso y adaptación; el segundo tipo son aquellas que permiten personalizarse según escenarios virtuales determinados y el último se refiere a aquellas que son totalmente personalizables según el requerimiento de cada institución educativa y sus necesidades formativas.

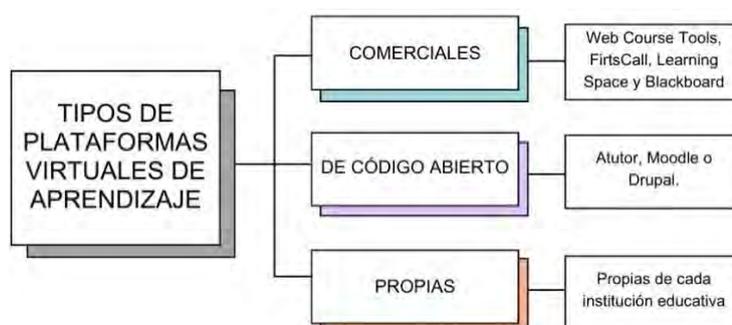
Figura 1. Primera clasificación de las plataformas virtuales de aprendizaje.



Elaboración propia.

De igual manera, el autor Silva (2011) presenta una clasificación adicional donde se encuentran tres tipos: las de tipo comercial, las de código abierto y aquellas que desarrollan las propias instituciones.

Figura 2. Segunda clasificación de las plataformas virtuales de aprendizaje.



Elaboración propia.

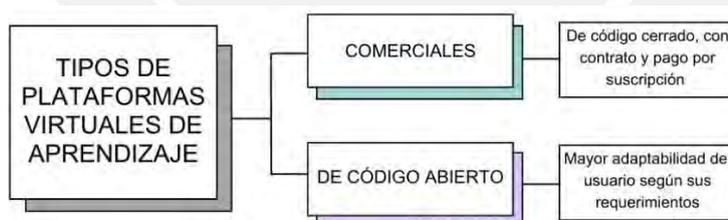
Las de tipo comercial son las más utilizadas por las instituciones educativas, ya que manejan un modelo pedagógico virtual como: Web Course Tools, FirtsCall, Learning Space y Blackboard. Las de tipo de código abierto se refieren por ejemplo a Atutor, Moodle o Drupal. Finalmente, se encuentran las que desarrollan las propias instituciones educativas, las cuales se forman siguiendo el modelo educativo, el proceso de aprendizaje y enseñanza y los requerimientos técnicos de cada institución.

Otros autores indican que solo existen dos tipos de plataforma virtuales de aprendizaje: las comerciales y las no comerciales. Así lo indican Ekuase – Anwansedo et al. (2017):

Learning management systems (LMSs) hace become the norm. This has led to the development of a variety of LMSs, both comercial and noncommercial. The non-commercial LMS are called open source and most of them allow the user to obtain the software and adapt it to suit their needs (p.19).

Si bien existe una variedad en los tipos de plataformas virtuales de aprendizaje, las clasificaciones más comunes son las comerciales y las no comerciales, aquellas de código abierto que permiten una mayor adaptabilidad del usuario.

Figura 3. Tercera clasificación de las plataformas virtuales de aprendizaje.



Elaboración propia.

La necesidad de las instituciones educativas al impartir la educación virtual ha logrado que recurran cada vez más al uso de las plataformas virtuales de aprendizaje, siendo las más utilizadas aquellas que logran adaptarse correctamente a los requerimientos pedagógicos. El uso de estas plataformas virtuales favorece la comunicación pedagógica entre docentes y estudiantes, así mencionan los autores Ampudia y Trinidad (2012).

Con respecto a las plataformas virtuales de aprendizaje más utilizadas por las instituciones educativas, según la especialista en transformación digital educativa, Reyes (2024) menciona que, en el ranking de las mejores plataformas virtuales de aprendizaje se encuentran en los primeros lugares Blackboard (de tipo comercial) y Moodle (de código abierto). Tomando en consideración el caso de estudio de la presente investigación, se describe a continuación las principales características de la plataforma virtual de aprendizaje Moodle.

El nombre Moodle responde a las siglas en inglés Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment y fue creado por Martin Dougiamas de Perth; la primera versión de Moodle fue lanzada en el año 2002 y está traducida a 75 idiomas (Moodle, s.f.). Sobre el Moodle, la autora Sesento (2020) menciona que esta se basa en una pedagogía constructivista que se refiere a la acción donde “los sujetos construyen su propia comprensión y conocimientos sobre el mundo a través de su experiencia” (p. 36).

Moodle en la actualidad se caracteriza también por ser la plataforma virtual de aprendizaje que se ajusta perfectamente a softwares de terceros, como las herramientas de videoconferencias, por ejemplo (Moodle, s.f.). Por su parte, autores han comentado sobre la preferencia de las instituciones educativas en el uso del Moodle, por ejemplo, Viteri et al. (2021), indican que la elección del Moodle se basa principalmente por sus características de “operatividad y actualización del software, las herramientas pedagógicas, la innovación y accesibilidad, la seguridad y la privacidad, y la libertad para crear, modificar y evaluar contenidos académicos.” (p. 63).

Como Moodle es una plataforma virtual de aprendizaje de código abierto, para que una institución educativa pueda contar con una, se requiere acceder al servidor. Desde este servidor, cada institución educativa podrá personalizar el sitio web con el logo y diseño de su preferencia, además de realizar el registro de los usuarios participantes. A partir de que se cuenta con estos accesos, los docentes son los encargados de gestionar su aula con contenidos digitales tales como texto, imágenes, audios, videos y demás material didáctico (Viteri et al., (2021).

Sobre el valor económico de Moodle, el autor Salas (2019) menciona que la implementación de esta plataforma virtual de aprendizaje tiene un bajo costo por ser un recurso de libre distribución; sin embargo, sí se genera una inversión al realizar el pago necesario por el costo de almacenamiento de archivos y usuarios registrados.

La implementación de una plataforma virtual de aprendizaje representa para las instituciones educativas un gran paso en la innovación de sus procesos de enseñanza y aprendizaje virtual debido a la particular experiencia pedagógica que presta. Acorde a Viteri et al. (2021) algunas de las herramientas con las que cuenta Moodle para el diseño de estas experiencias de aprendizaje son:

- Chats incorporados.
- Sistema de videoconferencias.
- Foros.
- Compatibilidad para insertar contenido educativo didáctico de otras plataformas.

El interés de las instituciones educativas por ofrecer una experiencia significativa de enseñanza y aprendizaje virtual es cada vez más frecuente. En lo que concierne a la educación superior, actualmente la mayoría de instituciones ya cuentan con su propia plataforma virtual logrando que funcione como un organismo vivo por la interacción e intercambio de información entre sus participantes. De igual manera, contar con nuevas herramientas virtuales para la enseñanza y aprendizaje ha hecho que surjan nuevos roles para los docentes y estudiantes involucrados en el desarrollo de la educación virtual.

Como conclusión de este primer capítulo, se resalta la indispensable integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al considerar impartir una educación virtual con éxito. Gracias a ellas podemos resaltar características vinculadas con las nuevas formas de comunicación e interacción entre participantes que no se encuentran exactamente en el mismo lugar espacial, lo cual hace que el proceso de crear y compartir conocimiento se enriquezca.

De igual manera, el avance y la integración de las tecnologías también nos muestran que surgen nuevas herramientas para la enseñanza y aprendizaje virtual, como es el caso de las plataformas virtuales de aprendizaje. Por su

naturaleza y según las herramientas con las que cuentan para el diseño metodológico, estas pueden ser de varios tipos; sin embargo, las más valoradas por las instituciones educativas son aquellas que permiten una mayor personalización y que cumplen en atender todas las necesidades pedagógicas.

Finalmente, se comprende que la implementación de la educación virtual trae consigo algunos retos para los docentes y estudiantes, relacionados a su participación dentro de estos novedosos contextos. Estos roles se describen a continuación en el siguiente capítulo.



CAPÍTULO II. LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL

Una vez presentado el marco conceptual de la educación virtual y las plataformas virtuales de aprendizaje, se describen en este segundo capítulo los retos pedagógicos que asumen los docentes y estudiantes al momento de implementar y participar de la educación virtual.

2.1 Roles del docente en la implementación de la educación virtual.

Con la integración de las Plataformas Virtuales de Aprendizaje dentro de las instituciones educativas surgen nuevos roles y desafíos para los docentes encargados de la planificación, organización y desarrollo de los cursos; ya que implica un manejo y uso de las herramientas virtuales para la enseñanza. Por ende, asumir este rol implica un conjunto de nuevas demandas, tal como lo mencionan los autores Rosario y Vásquez (2012), la llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza representa en los docentes un desafío profesional, ya que se les demanda a reflexionar, investigar y comprender sobre el aprendizaje de sus estudiantes mediado por la tecnología. Esto último propone que el docente conozca a profundidad de qué manera sus estudiantes integran la tecnología para su aprendizaje, indagando los niveles de conocimiento y manejo de las mismas.

El primer rol de los docentes en la implementación de la educación es la adaptación y apertura a las nuevas exigencias pedagógicas. Se espera entonces que los docentes puedan tener una rápida respuesta y adaptación a las metodologías requeridas en el proceso de virtualización de cursos. Tal como lo mencionan Cataldi et al. (2005) se espera que la participación del docente sea activa y estén dispuestos a modificar su método de enseñanza con el fin de fomentar la participación, convivencia, autonomía y reflexión entre sus estudiantes.

De esta manera, en la educación virtual, el docente tiene mayor protagonismo y un gran compromiso en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, por esta razón es imprescindible contar con su activa participación en la enseñanza virtual y uso de la Plataformas Virtuales de Aprendizaje. Autores como Imbernón et al. (2011) indican que las tecnologías ofrecen recursos para generar aprendizajes

interactivos y un ambiente dinámico gracias al uso de herramientas virtuales. De ahí la importancia de las instituciones educativas de fomentar en sus docentes nuevos conocimientos y habilidades tecnológicas.

El segundo rol que asume el docente es la preparación que debe tener para su efectivo desenvolvimiento en la enseñanza virtual, tal como afirma el autor Cabero (2012) es tarea de cada docente prepararse para implementar actividades en los entornos virtuales que potencien el aprendizaje de sus estudiantes. En ese sentido, el docente asume el compromiso de potenciar sus habilidades digitales e integrarlas para diseñar una experiencia diferente de aprendizaje para sus estudiantes. De este modo, el docente no solo está enfocado en la enseñanza, sino que además está dispuesto y comprometido en aprender y mejorar las metodologías empleadas en las plataformas virtuales de aprendizaje. Los autores Milanés et al. (como se citó en Pinto et al., 2018) afirman que el docente debe manejar las metodologías y estrategias y así diseñar actividades que desarrollen habilidades, conocimientos, sentimientos e intereses de los estudiantes.

Dentro de las competencias planteadas para el docente, el autor Hernández (2017) menciona que este es visto como un agente generador de competencias, vinculado a un compromiso transformador por la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación.

La labor del docente, frente a la visión transformadora de una sociedad que necesita de la incorporación de las TIC en el aula, ha visto necesaria su transformación en un agente capaz de generar las competencias necesarias para una sociedad con “ansias” de conocimiento tecnológico (p.330)

Por su parte, Pinto et al. (2018) afirman que la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo es considerada como mecanismo de motivación para los docentes, ya que estos han incrementado la innovación y les han proporcionado competencias digitales básicas mediante el uso de las herramientas digitales. De igual manera, las instituciones educativas también asumen un compromiso, ya que se transforma en un aliado importante para afrontar junto a los docentes los nuevos retos pedagógicos. Tal como lo

mencionan las autoras Martínez y Torres (2016), las instituciones educativas y los docentes afrontan en conjunto las demandas de la sociedad; por un lado, las instituciones educativas tienen como prioridad la atención a los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje; y por el otro, los docentes asumen la labor de motivar a sus estudiantes.

El tercer rol de los docentes es muy importante ya en la fase de desarrollo de la enseñanza virtual. Este es el rol motivador que se espera que los docentes cumplan para que sus estudiantes logren un aprendizaje significativo. Tal como indican los autores Mas y Olmos (2016), en el entorno educativo el estudiante toma el papel de actor principal y el docente toma el papel de un personaje altamente motivador. El rol motivador del docente va de la mano con la tarea de conocer muy bien a sus estudiantes y sus componentes motivadores, para así promover y mantener el entusiasmo en sus estudiantes por las actividades pedagógicas propuestas en cada curso.

Conocer estas motivaciones también permite al docente reemplazar las actividades y metodologías empleadas en un inicio, por otras que generan mayor ánimo para lograr el efectivo desarrollo de los temas. El autor Plaza (2018) menciona que estas cualidades son las que muchos docentes presentan para transferir el saber con entusiasmo, así mismo para motivar y empatizar con sus estudiantes. Por consiguiente, el papel del docente se vuelve aún más importante, ya que el ánimo de los estudiantes será un reflejo de la propuesta que el docente tiene al momento de su interacción con los estudiantes y a través de las tareas propuestas durante todo el desarrollo del curso. Por su lado, los autores Fernández y Fernández (2016) resaltan también la importancia de que el docente cuente con la formación y con las habilidades digitales imprescindibles para su óptimo desarrollo en el aula.

Por su parte, el autor Pozos (como se citó en Tejada y Pozos, 2018) presenta una lista de siete competencias que cada docente debe tener para cumplir con las exigencias de la educación virtual:

Figura 4. Competencias de los docentes en la educación virtual.

1	Planificación en el diseño de las prácticas de aprendizaje.
2	Conducción y desarrollo de las prácticas de aprendizaje colaborativo.
3	Orientación y evaluación en el proceso de construcción del conocimiento.
4	Gestión del trabajo apoyado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
5	Investigación e innovación en la enseñanza pedagógica.
6	Asegurar la ética y uso responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
7	Velar por el medio ambiente, la salud y seguridad laboral con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Elaboración propia basada en Tejada y Pozos (2018).

Estas siete competencias abarcan varias etapas del dictado de un curso, desde la etapa de planificación y diseño hasta la de gestión del crecimiento y desarrollo apoyado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El cuarto rol del docente hace referencia a las habilidades de comunicación y gestión de la interacción con los grupos de estudiantes, a través de los canales de comunicación virtuales. De este modo, los autores Mas y Olmos (2016) señalan que para que los docentes gestionen correctamente sus grupos deben potenciar sus dinámicas de participación, poniendo en práctica sus habilidades comunicativas. La importancia de fortalecer las competencias comunicativas responde también a la necesidad de adaptarlas a la virtualidad.

Tal como lo proponen los autores Tejada y Pozos (2018), todo docente potencia sus habilidades para llevar a cabo eficientemente la enseñanza a través de los diversos canales de comunicación que presentan las plataformas virtuales de aprendizaje. Estas habilidades que cada docente potencia para asumir con éxito los retos de la comunicación en la enseñanza virtual logra alcanzar ambientes de trabajo colaborativos y seguros para todos, apoyado en el cumplimiento de las normas de convivencia y respeto entre todos los participantes.

El quinto rol que adoptan los docentes durante la educación virtual es la postura crítica frente al uso de los nuevos recursos tecnológicos para la enseñanza. Esta se refiere a la evaluación constante de las estrategias pedagógicas utilizadas con la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Tal como indica el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017) una competencia del docente en la educación virtual es identificar y decidir de manera informada sobre las herramientas digitales más apropiadas según el requerimiento que se tenga en la actividad de aprendizaje, de este modo se propone que el docente actúe de manera creativa a la hora de superar las dificultades pedagógicas. La mirada reflexiva del docente frente a las nuevas tecnologías debe perdurar a lo largo del dictado de todo el curso con el objetivo de tomar ir adaptando su metodología. Por ello, se propone que la práctica del docente en la educación virtual sea dinámica y reflexiva para innovar desde las experiencias y uso adecuado de recursos tecnológicos (Suarez, et al., 2019).

La posición crítica frente a la incorporación de los recursos tecnológicos en la enseñanza virtual no solo aporta a la solidez en la enseñanza a los estudiantes, sino que tal como indican los autores Malqui et al. (2017), los docentes asumen con rigor la gestión pedagógica de las TIC para fortalecer además su desarrollo profesional. Es importante la selección, el manejo y la evaluación de los recursos empleados en las clases virtuales. El correcto desarrollo de los entornos virtuales está asociado al manejo crítico de estos (Infante et al., 2018).

La revisión bibliográfica acerca de los roles del docente en la implementación de la educación virtual es fundamental para la comprensión y análisis de las percepciones de los docentes universitarios, ya que de este modo se obtiene un contexto conceptual para su estudio. De igual manera, en el desarrollo de la educación virtual surgen nuevos roles que los estudiantes deben asumir para su aprendizaje durante una educación virtual, estos roles se detallan a continuación.

2.2 Roles del estudiante en la implementación de la educación virtual.

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación también ha impactado en los nuevos roles que asumen los estudiantes al momento de estudiar bajo una modalidad virtual. Tal como lo mencionan las autoras Salas y Villa (2017), el uso de las Tecnologías de la

Información y la Comunicación, integrado a los procesos de enseñanza y aprendizaje, consideran ahora a los estudiantes como principales actores en la estrategia pedagógica para lograr cambios significativos en su proceso de aprendizaje basado en la colaboración, comunicación y participación activa. Por este motivo, los nuevos roles que asumen los estudiantes en la educación virtual se relacionan directamente con el nuevo papel deben cumplir.

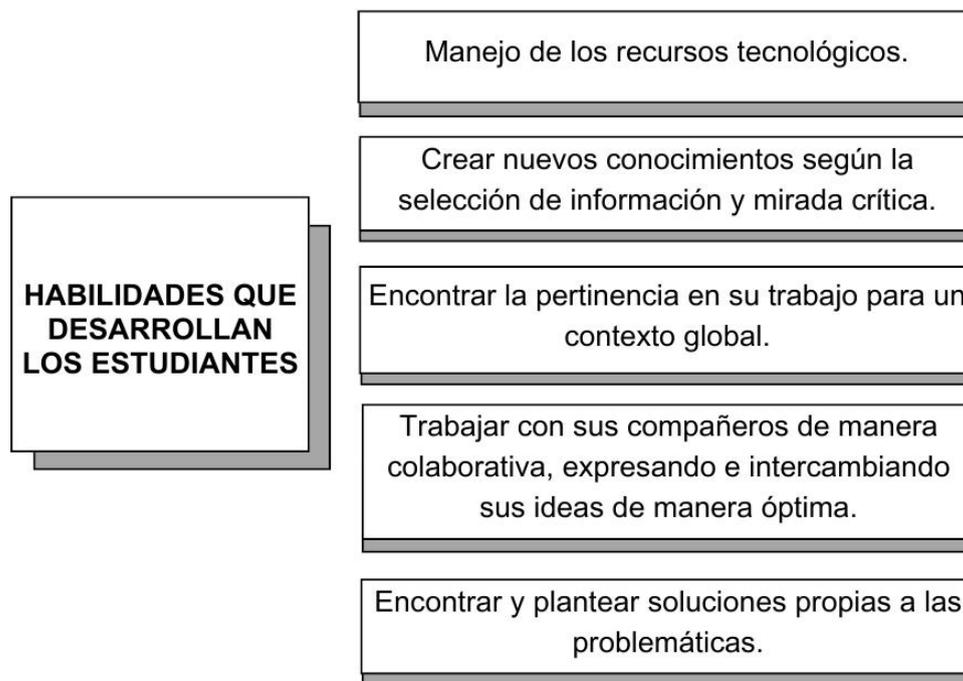
El primer rol que asumen los estudiantes que participan de una educación virtual es el reconocimiento y cumplimiento de un rol protagónico en su aprendizaje. Este papel protagónico se refiere a la participación requerida por los estudiantes durante todo su proceso de aprendizaje virtual. De este modo, los autores Salinas et al. (2020) afirman que, en la educación, el estudiante siempre se ha considerado como el centro, pero tras la implementación de la educación virtual al estudiante se le considera ahora como el protagonista, quién se diferencia por su compromiso, autoconocimiento e iniciativa.

Es así que, al impartir una educación virtual, el compromiso por parte del estudiante se vuelve más importante, ya que para su aprendizaje tendrá que tener mayor autonomía, poner mayor atención en los recursos virtuales que selecciona y definir la dedicación que tiene a cada curso. Por su lado, la autora Sanabria (2020) indica en su investigación que los estudiantes en la educación virtual tienen un rol de protagonista en su aprendizaje, por ello tienen la oportunidad de avanzar según sus tiempos. Por lo expresado, se considera que la autonomía es una característica esencial del estudiante, ya que tienen varios recursos que utilizan según sus intereses pero es importante recalcar que no están solos en su proceso de aprendizaje, ya que como indican autores como Gros et al. (2011) se considera que la autonomía del estudiante en el desarrollo de su aprendizaje no se relaciona a dejarlo solo o sola mientras transcurre el curso, sino hacerle participe de la organización didáctica del curso mediante la elección de contenidos, construcción de objetivos y la elección de recursos.

El segundo rol de los estudiantes es que se espera que logren incrementar y perfeccionar sus habilidades tecnológicas para el adecuado desarrollo de las actividades pedagógicas en línea. Es así que los estudiantes además de que adquieren nuevos conocimientos propios del curso, también se les exige que desarrollen otras habilidades tecnológicas. Sobre estas exigencias, el autor

Sánchez (como se citó en Salas y Villa, 2017) propone cinco habilidades que los estudiantes deben desarrollar para llevar a cabo con éxito su aprendizaje en línea:

Figura 5. Segunda clasificación de habilidades de los estudiantes en la educación virtual.



Elaboración propia basada en Salas y Villa (2017).

Es así que las habilidades que el estudiante adquiere en el desarrollo de su aprendizaje en la educación virtual, se complementan con aquellas ya adquiridas en una enseñanza tradicional presencial. Autores como Rugeles et al. (2015) hablan sobre el rol del estudiante en el aprendizaje virtual y precisan que también es parte del compromiso del estudiante obtener las herramientas virtuales necesarias, como correo electrónico o espacio en la nube, para efectuar correctamente los conocimientos en sus cursos. Todas estas herramientas virtuales son utilizadas por el estudiante a lo largo de un curso, lo cual implica también que cuenten con un gran manejo y uso de estas ante cualquier imprevisto.

Por su parte, el autor Padilla (2008) propone varias competencias que benefician a los estudiantes en asegurar su aprendizaje en la educación virtual. A continuación, se presentan algunas de ellas:

Figura 6. Primera clasificación de habilidades de los estudiantes en la educación virtual.



Elaboración propia basada en Padilla (2008).

Idealmente todos los estudiantes que se encuentran cursando una educación virtual tendrán que desarrollar estas competencias individuales para que su proceso de aprendizaje se lleve a cabo de mejor manera, esto también asegura que si cada estudiante trabaja en el desenvolvimiento de sus competencias podrá sumar al aprendizaje colaborativo con todos sus compañeros.

El tercer rol de los estudiantes hace referencia al compromiso con su propio aprendizaje. La educación virtual puede ser vista por los estudiantes como una forma de aprendizaje más flexible; sin embargo, esto invita a que adopten un compromiso mayor en su participación. Al igual de lo que indican los autores Molina et al. (2021), existe una gran valoración por parte de los estudiantes a la hora de contar con una educación virtual, ya que les permite mayor flexibilidad en su formación; sin embargo, con ello también aparecen ciertas dificultades.

La educación virtual invita a que los estudiantes trabajen con autonomía, siendo los protagonistas de su proceso de aprendizaje y al mismo tiempo guiado con las pautas de los docentes para su adecuado desenvolvimiento. De este modo, autores como Gros et al. (2011) han introducido un concepto conocido como el

“estudiante virtual”, el cual debe comprender su rol y ser competente en el entorno virtual con ayuda de sus docentes. De igual manera, el compromiso por el aprendizaje debe ser mayor a los inconvenientes que pueden ocurrir, propios de la educación virtual. Un ejemplo sobre ello, es el que mencionan los autores Salinas et al. (2020), que el cambio de una educación presencial a una educación virtual para los estudiantes presenta en varios casos, problemas con la conectividad que los puede impedir de este acceso.

El cuarto rol consiste en la motivación de los estudiantes en la educación virtual, esto se debe a que la motivación cuenta con un papel importante en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes; ya que, si bien los docentes son motivadores en sus estudiantes para adquirir todos los conocimientos, los estudiantes son lo que deben mantener esa motivación de inicio a fin de las clases. Tal como menciona el autor Gros et al. (2011), existe un paso del rol pasivo a un rol activo por parte de los estudiantes que forman un nuevo comportamiento en su proceso de aprendizaje.

Este cambio permite, además, que cada estudiante tenga la posibilidad de contar con nuevas habilidades para intervenir en su aprendizaje, como proponen los autores Bautista et al. (2006) quienes afirman que los estudiantes en la educación virtual cumplen sus metas y objetivos a través de su reflexión, participación y comunicación con sus docentes y compañeros en los entornos virtuales. Esta participación es relevante para el intercambio de ideas y experiencias que permitan enriquecer el aprendizaje entre unos con otros.

La motivación de los estudiantes por alcanzar con éxito los aprendizajes propuestos desde una educación virtual, se relacionan también con las aspiraciones personales relacionadas a su formación. Para enriquecer este aprendizaje en el contexto de educación virtual, el autor Sierra (2013) indica que los estudiantes deben esforzarse en aprender más de los conocimientos que proponen los docentes, a través de experiencias adicionales, ya que esto significa un mejor escenario en su proceso de aprendizaje y evolución personal para las futuras responsabilidades.

El quinto rol de los estudiantes se relaciona con la postura crítica frente al uso de los nuevos recursos tecnológicos para su aprendizaje. En cuanto a esta

mirada, las autoras Betancourth et al. (2012), indican que los estudiantes universitarios en la educación virtual deben adquirir una postura crítica ante los contenidos de clases, pero también en los métodos de estudio empleados para su correcto desenvolvimiento. Contar con esta postura crítica sobre el uso de los recursos tecnológicos en la educación es importante a la hora de participar y construir conocimiento en línea, ya que como indica la autora Gottardi (2015) los estudiantes desarrollan sus habilidades críticas y reflexivas para su adecuado desarrollo de aprendizaje.

Los autores Tejedor et al. (2020) mencionan que es necesaria la promoción en los estudiantes del pensamiento crítico relacionado al manejo estratégico de las TIC. De esa manera, los estudiantes con posturas reflexivas al uso de las TIC en su aprendizaje podrán contar con su máximo aprovechamiento. Desarrollar la habilidad crítica y reflexiva permite a los estudiantes alcanzar los logros pedagógicos propuestos. Es así que la satisfacción de los docentes y estudiantes participantes en una educación virtual se basa en el intercambio de conocimientos de las TIC (Vasilica et al., 2014).

Como conclusión del segundo capítulo, la implementación de la educación virtual representa para los docentes y estudiantes un gran y nuevo desafío. Por un lado, es un reto para los docentes por el trabajo requerido en el cambio del diseño metodológico de sus cursos para lograr grandes vivencias de aprendizaje con las TIC. Por otro lado, los estudiantes también afrontan el reto de posicionarse como protagonistas de su propio aprendizaje, fortaleciendo habilidades críticas, de autonomía, iniciativa y motivación para su aprendizaje. La revisión conceptual sobre estos roles aporta a la investigación un marco de análisis para las percepciones de los docentes y estudiantes que pasan de una educación presencial a una educación virtual.

SEGUNDA PARTE: DISEÑO METODOLÓGICO Y RESULTADOS

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se describe el desarrollo metodológico de la investigación: desde el planteamiento del problema, los objetivos, las categorías y el enfoque metodológico del estudio. De igual manera se presentan los métodos, las técnicas y los instrumentos utilizados en el recojo de información. Finalmente, se describe la técnica del análisis de la información recogida y el protocolo de consentimiento informado, a fin de seguir el procedimiento ético y cumplir con los criterios de rigurosidad.

3.1 Problema de investigación.

El problema de investigación responde al contexto mundial que se atravesó debido al impacto de la COVID 19 a nivel social, político, educativo y económico entre los años 2020 y 2022. A lo largo de la crisis sanitaria, las medidas de bioseguridad resultaron en el confinamiento de todas las personas, donde se instauró el teletrabajo y la educación virtual. Tal como indicó la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020) las medidas de autoaislamiento, cuarentena y distanciamiento social tuvieron consecuencias directas en la oferta y la demanda, tal como la suspensión de actividades productivas, incremento de desempleo, recesión mundial en educación, en comercio, en turismo, en transporte, entre otros. El impacto mundial que se tuvo en el sector educativo propició un cambio en el modelo, migrando así de la educación presencial a la enseñanza y aprendizaje virtual.

En el Perú, el cambio a la educación virtual se desarrolló a todo nivel educativo. En el caso de las instituciones de educación superior, se tomó en consideración varias disposiciones de prevención y control de la COVID 19. Es así que la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (2020) emitió la resolución del consejo directivo N°039-2020 sobre los criterios para supervisar el dictado de asignaturas de manera excepcional a través de mecanismos de educación no presencial, considerando criterios de accesibilidad, adaptabilidad, calidad y otras condiciones esenciales para el aprendizaje. Se inició así, desde el mes de marzo del 2020, el proceso de virtualización de cursos de pregrado y

posgrado, representando un gran reto pedagógico para las instituciones educativas, docentes y estudiantes.

La implementación de la educación virtual trajo grandes retos para las instituciones educativas, ya que tuvieron que integrar varios recursos y herramientas propias de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en un período muy corto de tiempo. Esto a su vez significó un gran compromiso en los nuevos roles que asumieron los docentes y los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje virtual. A lo largo de dos años, las instituciones educativas lograron impartir una educación cien por ciento virtual, brindando a los estudiantes la oportunidad de continuar o culminar su formación profesional durante el período de confinamiento.

El confinamiento repercutió en todas las personas y ámbitos de desarrollo, desde la forma de convivir hasta la manera de trabajar y educarse. Actualmente, el contexto de la investigación se ubica un año posterior al cese de las normativas de confinamiento y en el retorno obligatorio a la educación presencial en las instituciones de educación superior.

La importancia de la investigación se debe al contexto en que sea realizó, ya que se identificaron las percepciones de docentes y estudiantes luego de su paso por la educación virtual y en el retorno a una educación cien por ciento presencial. Conocer el impacto de la implementación de la educación virtual es valioso porque nos permite contar con un panorama actual que contrasta las prácticas que trajo la educación virtual y aquellas que han quedado hoy en día en el retorno a la educación presencial.

3.2 Objetivos de la investigación y categorías.

El objetivo principal de la investigación es analizar las percepciones de los estudiantes y docentes sobre su rol en la implementación de la educación virtual, en el desarrollo de la formación profesional de la carrera de Ingeniería Civil en una universidad pública.

Los objetivos específicos de la investigación son:

- Analizar las normas definidas por las autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil, de una universidad pública, para formalizar la implementación de la educación virtual.
- Describir los contextos formativos de la educación virtual desde las percepciones de los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de una universidad pública.
- Contrastar las buenas prácticas de los docentes y estudiantes obtenidas en la educación virtual con el estado situacional actual de la enseñanza y aprendizaje.

Las categorías de la presente investigación se basan en el objeto de estudio, estas son importantes porque cumplen la función de guías en el recojo de información y permite el desarrollo del análisis y la elaboración de conclusiones. Según los autores Herrera et al. (2015) cada investigador determina un significado a los resultados obtenidos, guiado principalmente por los temas en la clasificación de la información. Existen dos tipos de categorías: las apriorísticas y las emergentes. La categoría que será considerada en este estudio, son del tipo apriorístico. Las categorías apriorísticas son aquellas categorías “construidas antes del proceso recopilatorio de la información, o emergentes, que surgen desde el levantamiento de referenciales significativos a partir de la propia indagación” (Herrera et al., 2015, p.6).

Las categorías definidas en esta investigación son las siguientes:

- Educación virtual.
- Implementación de la educación virtual.
- Plataformas virtuales de aprendizaje
- Rol del docente y estudiante en la educación virtual.

3.3 Enfoque metodológico, tipo y nivel de la investigación.

Según las especificaciones de la investigación, esta sigue un enfoque cualitativo. Se determinó de esta manera por el objetivo de investigación, ya que se analizó las percepciones de los estudiantes y docentes sobre la implementación de la

educación virtual y, como es propio de las investigaciones con enfoque cualitativo, el estudio se da en un contexto y espacio de investigación particular y único.

El enfoque cualitativo propone ciertos retos al investigador, ya que frente a la realidad que se investiga, se debe mantener una actitud abierta y expectante, observando y actuando adecuadamente para recoger la información, analizándola e interpretando los resultados (Manrique, 2009). De esta manera, la investigación tiene como propósito comprender la realidad sobre un tema en específico, en este caso, la implementación de la educación virtual.

El enfoque cualitativo se ve reflejado también por los objetivos del investigador en el desarrollo del estudio, como en este caso, describir los contextos formativos de la educación virtual desde las percepciones de los docentes y estudiantes, ya que como indica el autor Guerrero (2016) “los investigadores cualitativos tienen como objetivo principal hacer comprensible los hechos” (p.2). De esta manera, se considera que el rol del investigador es imprescindible para la adecuada descripción del objeto de estudio y el análisis de los datos reunidos, ya que también a la hora del análisis de la información se busca entender una situación social considerando su dinámica y propiedades (Bernal, 2010) tal como se presenta en la comparación de las buenas prácticas de los docentes y estudiantes obtenidas en la educación virtual con el estado situacional actual de la enseñanza y aprendizaje.

Según los autores Gómez et al. (2006) un estudio cualitativo se ve reflejado por su metodología interpretativa y de indagación del sentido y definición de ciertos comportamientos humanos en la vida social. Propio de las investigaciones con enfoque cualitativo, este estudio contiene cuatro categorías que se desprenden del objeto de estudio, estas son importantes debido a que guiaron el análisis de información para elaborar las conclusiones.

En cuanto al tipo de investigación, el presente estudio es de tipo empírica, ya que el trabajo del investigador, para conocer lo que nos rodea, demanda el ejercicio de recolección de datos y su posterior análisis (Acha, 2011). De este modo, en la investigación se tomó en consideración la recopilación de datos por parte de los informantes, específicamente de los docentes y estudiantes. De

igual manera, se menciona que las investigaciones empíricas se basan en situaciones reales que brindan resultados significativos y útiles (Moreno y Vegas, 2002), tal como sucede en esta investigación, ya que se ubica en un espacio específico en el que se implementó la educación virtual y tuvo un impacto en los docentes y estudiantes.

Las investigaciones empíricas siguen también cierta rigurosidad, ya que estos estudios suelen aplicarse en un contexto dinámico, tal como mencionan las autoras Moreno y Vegas (2002), para asegurar la fiabilidad de los resultados de deben aplicarse estos tres criterios de rigurosidad: “rigurosidad en el planteamiento del estudio, rigurosidad en el análisis de los datos obtenidos del estudio, establecimiento de conclusiones que trasciendan el mero análisis de los datos obtenidos” (p.2). Estos criterios de rigurosidad fueron tomados en cuenta para brindarle soporte y credibilidad al proceso de recojo de información, procesamiento de datos, análisis de resultados y conclusiones obtenidas.

Cada investigación se distingue por la forma en que se aborda el estudio, las características de la forma de trabajo y por el desarrollo de las fases del investigador para concretar un estudio. De este modo, la presente investigación corresponde al nivel descriptivo, con el objetivo de detallar un fenómeno e informar sobre el estado de un grupo de personas para describir sus propiedades o rasgos más resaltantes. De esta manera, la investigación propone enfocarse en el fenómeno que surge tras la implementación de la educación virtual, considerando a un grupo personas en específico, en este caso los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería Civil de una universidad pública.

Las investigaciones de nivel descriptivo buscan presentar los datos y características de la población o fenómenos de estudio, respondiendo preguntas del caso como quién, qué, dónde, cuándo y cómo (Marroquín, 2013). Por esta razón, este estudio describe a detalle todo el contexto e impacto en los docentes y estudiantes universitarios tras la implementación de la educación virtual.

Además del nivel descriptivo, es importante definir también el tipo de investigación según el tema de estudio, este ha sido seleccionado según el objetivo principal. La investigación es de tipo básico, el cual se caracteriza por tener como fin la comprensión de un fenómeno (Briones, 1995).

3.4 Método de investigación y fuentes de información.

En cuanto al método de investigación y fuentes de información, se empleó el análisis documental. Para ello se tomó en consideración el análisis de las resoluciones rectorales, sobre el cumplimiento de la educación virtual, establecidas por la universidad y la Facultad de Ingeniería Civil.

En el caso de los informantes, se consideró a los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de una universidad pública. En cuanto a los docentes, fueron seleccionados aquellos que tras el inicio de la educación virtual fueron responsables de la virtualización de sus cursos y que actualmente han regresado al dictado de sus asignaturas de manera presencial. De igual manera, en la selección de los estudiantes participantes se consideró a aquellos que, tras el inicio de la crisis sanitaria en el Perú, migraron de una educación presencial a una virtual y actualmente se encuentran asistiendo a sus clases nuevamente de manera presencial.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información.

Para fines de la investigación se utilizó la entrevista como técnica directa y el análisis documental como técnica indirecta para la recolección de datos.

En cuanto a la entrevista, esta tuvo como finalidad identificar las percepciones de los docentes y los estudiantes sobre la implementación de la educación virtual. Tal como menciona el autor Stake (2005) citado en Denzin y Lincoln (2017) la entrevista es una técnica que el investigador personaliza según el individuo y lo adapta para una dinámica conversacional, por ello se integran preguntas abiertas para dar pie a comentarios que refuercen sus respuestas. En la investigación se utiliza la entrevista para conocer a profundidad las percepciones de los participantes, ya que tal como menciona los autores Creswell y Creswell (2018), la entrevista permite también al investigador observar reacciones y emociones de los informantes.

El instrumento en la técnica de la entrevista fue la guía de preguntas semi estructuradas, ya que como indica el autor Flick (2007) con el objetivo de rescatar las opiniones y puntos de vistas de los informantes se recurre a una guía con

preguntas abiertas y semiestructuradas, ya que de esta manera se tendrá la oportunidad de conocer las variadas percepciones de estudiantes y docentes.

En cuanto al análisis documental, esta se utilizó ya que se realizó una búsqueda y análisis de los documentos establecidos por las autoridades de la universidad y los directivos de la Facultad de Ingeniería Civil sobre las normas en la implementación de la educación virtual. Tal como indica el autor Vieytes (2004) esta técnica brinda la posibilidad de estudiar el texto de los documentos para identificar las categorías del estudio de forma sistemática.

El instrumento en la técnica de análisis documental fueron la matriz de contenido individual y la matriz de contenido comparativa.

3.5.1 Elaboración de Instrumentos.

Considerando las técnicas y los participantes de la investigación para la recolección de datos se realizó una matriz de registro de información para el análisis documental y una guía de entrevista semi estructurada para la entrevista a los participantes.

Para la elaboración de la matriz de registro de información, se tomó en consideración lo mencionado por el autor Sime (2008) que rescata tres tipos de análisis: análisis individual del documento, análisis comparativo de documentos, análisis complementario de fuentes. Según el análisis requerido en el estudio se optó por elaborar una matriz para el análisis individual y una matriz para el análisis comparativo entre los documentos revisados.

El primer instrumento llevó como nombre matriz de análisis individual, esta tuvo como objetivo el análisis de cada documento de manera ordenada y es la que se necesitó realizar en primer lugar para luego triangular la información. Esta matriz tuvo dos partes.

- En la primera parte se colocó el título de la matriz y el nombre de la fuente o documento analizado.
- En la segunda parte se trazó un cuadro y se colocó en columnas los siguientes componentes: categoría, cita textual, ubicación y observaciones.

En la columna de categoría se colocaron aquellas que fueron determinadas para el recojo de información y que correspondieron a los componentes que se deseamos identificar en el documento. En la columna de cita textual se colocaron aquellas citas del documento analizado que son relevantes dentro de cada categoría.

En la columna de ubicación se completó, a través del método de codificación del documento, la página a la que corresponde la cita y el párrafo donde se encuentra (Sime, 2008). Finalmente, en la columna de observaciones se colocaron aquellas notas del investigador que fueron de gran utilidad para el análisis posterior según cada categoría.

La segunda es la llamada matriz comparativa, esta matriz también se conformó por dos partes:

- En la primera parte se colocó el título de la matriz.
- En la segunda parte se trazó un cuadro que en las columnas se consideró los siguientes componentes: categoría, documento 01 y documento 02.

En la columna de categoría nuevamente se colocaron aquellas que fueron determinadas para el recojo de información y que correspondieron a los componentes que se requirió identificar en el documento. En las siguientes columnas, ya que se trata de una matriz comparativa, se colocó el nombre de los documentos que son comparados, según las categorías determinadas.

En la elaboración de la guía de entrevista semi estructurada se consideraron las siguientes partes en el diseño:

- En la primera parte se colocaron los datos generales de la entrevista como: número, fecha y duración de la entrevista.
- En la segunda parte se tuvo la presentación, el saludo formal y la explicación del propósito de la entrevista. Junto a ello, se compartió el consentimiento informado para que sea debidamente completado. Finalmente, se informó que la entrevista sería grabada para fines de la investigación y posterior análisis del investigador.
- En la tercera parte se inició con las preguntas para conocer las percepciones de los docentes y estudiantes docentes sobre la

implementación de la educación virtual. La guía de entrevista semi estructurada contempló preguntas abiertas que generaron mayor interacción con los participantes, lo cual permitió fomentar una valiosa discusión por los comentarios y opiniones. Las preguntas además mantuvieron de manera organizada la correspondencia con las categorías y sub categorías de la investigación.

- En la cuarta parte se realizó el cierre de la entrevista, brindando las palabras finales, absolviendo dudas y consultas del participante y brindando un agradecimiento por formar parte del estudio.

3.5.2 Validación de instrumentos.

Los instrumentos seleccionados para el recojo de información fueron validados por juicio de expertos. La relevancia de contar con la validación de los instrumentos permite al investigador confirmar que el recojo de información es pertinente y se alinea a los objetivos de la investigación, correspondiendo a cada una de las categorías definidas. Así lo indica el autor Monje (2011), quién menciona la importancia de que los instrumentos pasen por una evaluación, de esta manera los comentarios e información de los expertos enriquecieron el proyecto de investigación y se lleve a cabo correctamente.

Además, la revisión de expertos, fue necesario para asegurar la calidad de la información obtenida, tal como mencionan los autores Rodríguez y Valdeoriola (2009) la validez (relación del instrumento y la categoría) y la fiabilidad (solidez de resultados) son los dos aspectos elementales que contribuyen a asegurar la calidad de la información recogida. En la presente investigación, se consideraron tres criterios para la validación de los instrumentos: el primer criterio fue la coherencia, el segundo la relevancia y el tercer criterio la claridad.

La validación de instrumentos fue a través de una solicitud enviada por correo electrónico a tres expertos para contar con sus valiosos aportes. La solicitud incluyó la información necesaria de la investigación: los datos completos del investigador, el título del estudio, la pregunta general de la investigación, la matriz de consistencia elaborada, los instrumentos diseñados y los criterios para la evaluación. Con fines prácticos a la investigación se codificó la identificación de los expertos:

- Experto 1. Profesional con formación académica superior en Ingeniería Electrónica, con grado de Magister y experiencia en docencia universitaria.
- Experto 2. Profesional con formación académica superior en Educación, con grado de Magistra y experiencia en la integración de las TIC para la enseñanza.
- Experto 3. Profesional con formación académica superior en Ingeniería Civil, con grado de Doctor y experiencia en docencia universitaria.

De acuerdo a la revisión de cada experto y a la evaluación de los instrumentos según los criterios establecidos, estos fueron los resultados obtenidos:

- El experto 1 sugirió unir varias preguntas para orientar a los informantes a ser más específicos en sus respuestas.
- La experta 2 consideró que algunas preguntas debían reformularse para evitar respuestas cortas de los informantes. Sugirió considerar iniciar las interrogantes con “de qué manera” o “cómo fue” para obtener mayor detalle del proceso que queremos indagar.
- El experto 3 observó que algunas preguntas utilizaban un vocabulario muy general, por ello propuso modificar varias palabras para que las interrogantes estén más claras.

Todas las observaciones fueron resueltas oportunamente para su debida aplicación.

3.5.3 Aplicación de instrumentos.

Los instrumentos que se aplicaron en la investigación fueron los siguientes:

- Una matriz de análisis de contenido.
- Una guía de preguntas semiestructuradas en sesiones de entrevistas individuales a docentes.
- Una guía de preguntas semiestructuradas en sesiones de entrevistas individuales a estudiantes.

Para el análisis de contenido se realizó una solicitud a las autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil para tener acceso a los documentos requeridos en

la investigación. Se obtuvo una respuesta positiva e hicieron entrega de los documentos oficiales. En el lapso de una semana, se realizó la lectura, clasificación y selección final de los documentos pertinentes al análisis. Finalmente, el análisis de contenido de los documentos seleccionados se concluyó en los días posteriores.

Las entrevistas presenciales fueron programadas en la universidad y se aplicaron en un periodo de dos semanas, posterior a las fechas de exámenes parciales, tomando en consideración los horarios y la disponibilidad de los docentes y estudiantes. Se realizaron diez entrevistas en total, cinco entrevistas correspondientes a docentes y cinco entrevistas correspondientes a estudiantes. Todos los participantes aceptaron de manera voluntaria contribuir en la investigación y firmaron un consentimiento informado.

3.6 Procedimientos para organizar la información y analizar la información recogida.

La organización y análisis de información se determinó una vez se culminó con la aplicación de todos los instrumentos de la investigación.

Para el análisis documental se decidió utilizar una matriz comparativa de los análisis de contenido realizados, la cual integraba dos análisis de contenido individuales. La matriz completa permitió tener una visión general de la información encontrada y útil para la investigación, esto facilitó el proceso de redacción de los hallazgos.

En el caso de las entrevistas, cada una de ellas fue grabada y posteriormente transcrita para su análisis. La organización de los datos obtenidos se realizó de manera conjunta en una tabla, presentando todas las respuestas a cada pregunta de manera ordenada. Esta organización de información permitió contrastar cada una de las respuestas y facilitó el proceso de redacción del análisis.

3.7 Consideraciones éticas de la investigación.

Todos los procesos realizados por el investigador a lo largo del desarrollo del presente estudio se rigieron bajo una conducta ética. A cada uno de los participantes se les informó debidamente acerca de los objetivos de la investigación y los detalles del mismo. Luego de brindarles toda la información y absolver sus consultas, tuvieron la libertad de decidir participar o no en las preguntas planteadas. Esto para el investigador es conocido por lo que menciona Hatch (2002) como el juicio del investigador para tratar con justicia y dignidad a las personas que acceden a participar del estudio.

Junto con ello, las consideraciones éticas en la investigación permiten sostener la integridad de la misma, ya que aportan en velar por el respeto de los derechos de cada uno de los participantes. Así también lo menciona el autor Yin (2018), que precisa la importancia de contar con los permisos apropiados para la recopilación de datos, sobre todo dentro del estudio de casos. Para ello también se recurre al uso del documento de consentimiento informado como medio que asegura que cada uno de los participantes haya comprendido los alcances de la investigación. Los autores Weijer et al. (2016) mencionan que es fundamental en una investigación contar con el consentimiento informado de los participantes, ya que así se asegura la protección de los participantes y su derecho de formar parte o retractarse en cualquier momento.

Por esta razón, una vez que las personas confirmaron su participación en el estudio, se les brindó el documento de consentimiento informado, el cual fue leído al inicio de cada una de las entrevistas y firmado debidamente. Este paso fue esencial para garantizar los acuerdos entre el investigador y los participantes, tal como postulan los autores Blayney y Harreveld citados en Harreveld et al. (2016), el investigador se encarga de garantizar la confidencialidad y la veracidad del análisis según las declaraciones de los informantes. En cada consentimiento informado también se consultó por la grabación de la entrevista, a la cual solo tienen acceso el investigador y la asesora.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se detallan los resultados encontrados de la investigación. Para un mayor orden en la información, se presenta cada discusión de resultados según los objetivos específicos a los que corresponden.

4.1 Objetivo específico 1: Analizar las normas definidas por las autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil de una universidad pública para formalizar la implementación de la educación virtual.

El primer objetivo específico consiste en el análisis de las normas encontradas sobre la implementación de la educación virtual en la Facultad de Ingeniería Civil con las características implicadas en una educación virtual, según los principales autores y especialistas contemplados en el marco teórico. De esta manera se presenta a continuación el análisis de los hallazgos.

Una vez que se promulgó, desde el Ministerio de Educación, la implementación de la educación virtual como medida de prevención a la COVID 19, las instituciones iniciaron con un plan de virtualización de cursos para el inicio de la educación virtual. En el caso de la universidad pública del estudio, los directores cumpliendo con las normativas establecidas, brindaron las directrices para formalizar la implementación de la educación virtual. A continuación, se presentan los resultados del análisis de contenido de los documentos oficiales que describen las acciones planteadas del inicio de la educación virtual:

- Resolución rectoral No. 0552
- Resolución rectoral No. 0594

Para la discusión de esta primera parte de los resultados, se toma en consideración las cinco características de la educación virtual definidas en el marco teórico. De esta manera, se evalúa si las bases brindadas para la implementación de la educación virtual cumplen con aquellas revisadas en la bibliografía.

La primera característica es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación virtual. Debido al requerimiento de implementar la educación virtual mediada por la tecnología, la universidad tuvo la necesidad

de elaborar, como primera medida, un glosario de términos con el fin de que los docentes manejen muy bien los conceptos vinculados al proceso de virtualización de sus cursos. De ese modo, la universidad incentivó a los docentes a manejar un mismo lenguaje en la implementación de la educación virtual. Esta primera acción, se vincula con lo expuesto por el autor Gairin (2006), ya que estos docentes representan una nueva comunidad virtual al integrar recursos tecnológicos para el correcto funcionamiento de la educación virtual.

Luego de la uniformización de términos, y para dar inicio a la implementación de la educación virtual, se brindaron varias normativas acerca de la disponibilidad de los recursos tecnológicos. De ese modo, para la implementación de la educación virtual, la universidad dispuso que las autoridades brinden a cada Facultad las especificaciones de los recursos tecnológicos disponibles, con el objetivo de brindar todas las facilidades a los docentes y estudiantes para continuar con su plan académico de manera virtual.

Tabla 1. Mediación pedagógica por la tecnología: Disposiciones complementarias.

Característica	Cita textual
Mediación pedagógica por tecnología	<p>DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES</p> <p>PRIMERA: La Universidad Nacional de Ingeniería, representada por su Rector, a través de los órganos competentes (CTIC, ORCE, DIGA, entre otros) debe disponer que se proporcionen los recursos y las facilidades necesarias y oportunas a las Facultades, los docentes y los estudiantes, para que se desarrollen virtualmente los cursos en el periodo académico 2020-1, según lo programado. (Resolución Rectoral No. 0552)</p>

Desde esta comunicación, la universidad indicó que, para la adecuada implementación de la educación virtual, ellos pondrían a disposición de las Facultades todos los recursos tecnológicos requeridos. Entre los recursos tecnológicos que hacen referencia, principalmente se enfocan en el aula virtual. Al mencionar el aula virtual, ellos se refieren como a su plataforma virtual de enseñanza y aprendizaje con las herramientas educativas necesarias para la formación de los estudiantes.

Que la universidad ponga a disposición los recursos tecnológicos que requieren para la implementación de la educación virtual es valioso debido a que, como mencionan los autores (Vásquez et al., 2006), el uso de estos recursos ayuda en traspasar el componente de la ubicación espacial, este beneficio fue clave en esos años porque se requería que los estudiantes que estaban confinados en sus casas, indistintamente de su ubicación geográfica, puedan acceder a sus clases. De acuerdo al acceso a las clases virtuales, la universidad especificó lo siguiente:

Tabla 2. Mediación pedagógica por la tecnología: Dictado de clases.

Característica	Cita textual
Mediación pedagógica por tecnología	Del dictado de clases Art. 6°.- Los docentes de las Facultades están obligados y son responsables de preparar y programar las clases de sus cursos para dictarlos en forma virtual, garantizando la culminación del sílabo del curso con un servicio educativo de calidad; en caso de incumplimiento, incurrirán en falta disciplinaria. (Resolución Rectoral No. 0552)

De esta manera, el aula virtual permitió que los estudiantes de la universidad tengan acceso a sus clases. Esto se relaciona con lo indicado por el autor Terry (2003), que afirma que el uso de la tecnología en la educación virtual permite nuevas oportunidades de aprendizaje en los estudiantes. De igual manera, contar una plataforma virtual de aprendizaje, como es el caso del aula virtual, aporta en la calidad y cobertura educativa (Morales et al., 2016).

Se encontró también que la universidad recalcó la responsabilidad del Vicerrectorado Académico en velar por la calidad de las labores académicas tras el inicio de la educación virtual. Siendo los encargados de asegurar el funcionamiento adecuado de los recursos tecnológicos brindados.

Tabla 3. Mediación pedagógica por la tecnología: Seguimiento y monitoreo.

Característica	Cita textual
Mediación pedagógica por la tecnología	SEGUNDA: Es responsabilidad del Vicerrectorado Académico velar por el desarrollo y calidad de las actividades académicas virtuales, haciendo el seguimiento y monitoreo respectivo, a través de los Decanos. (Resolución Rectoral No. 0552)

Es así que la universidad, con ayuda de cada Facultad, fue la encargada de garantizar el correcto funcionamiento de las plataformas virtuales de aprendizaje, y el adecuado desarrollo de las clases académicas. Por ello, cada Facultad tuvo la autonomía para realizar la virtualización de los cursos a dictar considerando cada tema del sílabo y la programación académica. Esto da paso a la siguiente característica de la educación virtual.

La segunda característica de la educación virtual son las formas de interactividad. Para ello, la universidad propuso a los docentes considerar tres criterios importantes en su proceso de virtualización de cursos, para así asegurar el éxito en la enseñanza virtual.

Tabla 4. Formas de interactividad: Aprendizaje virtual.

Característica	Cita textual
Formas de interactividad	<p>Art. 3º.- Para la presente Directiva se consideran las siguientes definiciones:</p> <p>c) Aprendizaje virtual: Adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias, obtenidas y evidenciadas a través de la adaptación no presencial de los cursos, considerando tres ejes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interacción: proceso simultáneo o diferido de interaprendizaje entre docente-estudiante y estudiante-compañeros. • Colaboración: acciones conjuntas facilitadas por medios tecnológicos que permiten desarrollar competencias de trabajo en equipo. • Producción: experiencias diseñadas por el docente y/o estudiante, a partir del uso de las herramientas de la plataforma virtual, que permitan generar evidencias de aprendizaje. (Resolución Rectoral No. 0552)

La interactividad propone que el docente diseñe cada experiencia de aprendizaje virtual, teniendo presente los recursos tecnológicos disponibles y pertinentes acorde a los objetivos pedagógicos planteados. De este modo, la universidad solicitó a los docentes integrar tres criterios para el dictado virtual de su curso: interacción, colaboración y producción. Tal como menciona el autor Silva (2011), el docente debe asegurarse de trazarse sus objetivos formativos y seleccionar, en base a ellos, las actividades de aprendizaje.

La universidad también pidió que la adaptación de los cursos se base en el desarrollo de conocimientos y competencias. Por esta razón, se utilizó el aula virtual para el diseño y la realización de las actividades de aprendizaje. Así también los mencionan los autores Imbernón et al. (2011) que afirman que la inclusión de las herramientas virtuales de aprendizaje lo vuelve más interactivo.

Desde la universidad, el pedido final realizado a las Facultades fue la virtualización de la totalidad de los cursos para iniciar con el dictado virtual de las asignaturas. Para la virtualización de las clases se propuso integrar en la metodología el uso de las herramientas con las que cuenta las aulas virtuales.

Tabla 5. Formas de interactividad: Aula virtual.

Característica	Cita textual
Formas de interactividad	Del Glosario de Términos d) Aula virtual: Entorno digital y plataforma virtual de enseñanza y aprendizaje, donde se realiza la formación, que incluye los contenidos, recursos y actividades de aprendizaje, además de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica. (Resolución Rectoral No. 0552)

El pedido de la universidad a los docentes fue de utilizar la variedad de herramientas para la virtualización de sus cursos, a través de las plataformas virtuales de aprendizaje. De este modo, se solicitó a los docentes que el diseño pedagógico seleccionado tome en cuenta actividades que se adecuen al tipo de interacción, como mencionan Patiño y Palomino (2024). Es así que los docentes tomaron en consideración la propuesta de actividades con espacios de interacción sincrónico y asincrónico (Martínez, 2008).

Cada Facultad siguió lo establecido por la universidad y virtualizó la totalidad de sus cursos con el fin de iniciar las clases virtuales lo más pronto. A los lineamientos brindados por la universidad para iniciar las clases de manera virtual, se sumaron las especificaciones requeridas para el sistema de evaluación virtual.

Para las evaluaciones virtuales del ciclo académico, se indicó que las evaluaciones de cada curso, comprendidas entre exámenes y prácticas, se realizarían según las normas vigentes y que se adaptarían a las nuevas medidas de la educación virtual.

Tabla 6. Formas de interactividad: Evaluación.

Característica	Cita textual
Formas de interactividad	De la Evaluación Art. 14º.- Las evaluaciones de los cursos (prácticas calificadas, exámenes, etc.) serán del tipo virtual. El tiempo de duración de dichas evaluaciones, es el que establece la norma vigente correspondiente. (Resolución Rectoral No. 0552)

Por un lado, la universidad propuso que el sistema de evaluación de los cursos se desarrolle de manera virtual, tal como se llevaban a cabo las clases. Por otro lado, establecieron que la duración total de todas las evaluaciones sea tal como se llevaban a cabo en la presencialidad. Con esta medida se vio reflejado que el sistema de evaluación no terminó de adaptarse integralmente a la metodología de aprendizaje virtual. Esto no corresponde a lo que pretende la interactividad en la educación virtual, ya que tal como lo menciona el autor Silva (2011), sí es necesario que los docentes tomen en cuenta materiales de evaluación que aseguren el adecuado aprendizaje de contenidos, combinándolos con las herramientas virtuales disponibles. En este caso, la indicación fue de continuar con la misma duración que se tenía en la presencialidad.

La tercera característica son las nuevas formas de comunicación e interacción que surgen tras la implementación de la educación virtual. Esta comunicación puede ser entre los docentes o entre los docentes y estudiantes. Acerca de la comunicación e interacción entre los docentes, la universidad recaló la estrecha

comunicación que debían mantener todos los docentes de cada escuela profesional con los profesionales de los departamentos académicos y también con los Decanos. Esta comunicación entre autoridades se debe al trabajo en conjunto que realizaron para la coordinación de evaluaciones, sanciones y otros procedimientos académicos evaluativos.

Tabla 7. Comunicación e interacción: Difusión de información.

Característica	Cita textual
Comunicación e interacción	Art. 17º.- Los Directores de las Escuelas Profesionales, en coordinación con los Directores de Departamentos Académicos y el Decano, son los responsables de definir los procedimientos para garantizar la calidad de las evaluaciones (prácticas calificadas, exámenes, entre otros), en cuanto a evitar copias, plagios, suplantaciones o fraudes. Dichos procedimientos deben ser difundidos entre todos los docentes de la Facultad, para su cumplimiento. El incumplimiento de esta Directiva, será responsabilidad del Decano y de los Directores de las Escuelas Profesionales. (Resolución Rectoral No. 0552)

Las exigencias de mantener una fluida comunicación entre los docentes, hizo que la universidad determine los canales de comunicación oficiales que se tendrían durante el tiempo de implementación y desarrollo de la educación virtual. Es así que la universidad indicó:

Tabla 8. Comunicación e interacción: Uso de correo institucional.

Característica	Cita textual
Comunicación e interacción	DISPOSICIÓN TRANSITORIA 4. Toda la Comunicación debe ser oficializada a través del correo institucional. (Resolución rectoral No. 0594)

La universidad promovió entre los docentes el uso del correo institucional para oficializar cualquier comunicación que se realice dentro de la etapa de la educación virtual. Entre estas comunicaciones están, por ejemplo, los acuerdos obtenidos de las sesiones de trabajo. Anteriormente, se utilizaba el correo institucional de manera espontánea, ahora la universidad exigía su uso de

manera obligatoria. De la misma manera que el autor Garrison (2009) propone utilizar estratégicamente las tecnologías digitales para la comunicación durante la educación virtual, la universidad optó por el uso del correo institucional como medio oficial de comunicación entre los docentes.

Sobre la comunicación entre los docentes y estudiantes durante la educación virtual, también la universidad estableció algunas medidas para asegurar una adecuada comunicación. En ese sentido, la universidad indicó que la primera comunicación de los docentes hacia los estudiantes sería acerca de la disponibilidad de la plataforma virtual de aprendizaje y el inicio de las clases virtuales.

Tabla 9. Comunicación e interacción: Comunicación a los estudiantes.

Característica	Cita textual
Comunicación e interacción	<p>DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES</p> <p>CUARTA: La UNI, a través de la Oficina Central de Registro y Estadística (ORCE), en coordinación con los decanos y/o docentes, deben comunicar virtualmente a los estudiantes la disponibilidad de la plataforma virtual a través de la cual se les brindará el servicio educativo durante el Periodo Académico 2020-1. (Resolución Rectoral No. 0552)</p>

La comunicación de los docentes hacia los estudiantes es importante ya que les brindan información relevante sobre el inicio, pero también sobre el desarrollo, de sus clases virtuales. De la misma forma en que la autora Martínez (2008) indica que los espacios de comunicación en la virtualidad son valiosos para los estudiantes, la universidad integró comunicados por los canales de comunicación virtuales disponibles, para dar a conocer también todos los recursos tecnológicos y plataformas virtuales disponibles para ellos.

Otro tipo de comunicación que también se transformó tras el inicio de las clases virtuales fueron los trámites académicos vinculados a los procesos de evaluación del estudiante. Anteriormente, la universidad solicitaba que todo trámite académico se realice de manera presencial, pero con la llegada de la virtualidad la universidad vio la necesidad de instaurar un sistema virtual. Esta medida se realiza como lo indica el autor Silva (2011) que postula que se requiere el uso de

la red y los espacios virtuales para dialogar sobre determinados temas y aportes entre docentes y estudiantes. Es así que la se propuso lo siguiente:

Tabla 10. Comunicación e interacción: Reclamo de notas.

Característica	Cita textual
Comunicación e interacción	Art. 18°.- Los reclamos de las notas de las evaluaciones (prácticas calificadas y/o exámenes) por parte de los estudiantes, serán resueltos por el docente a través de la plataforma virtual que para ello proporcione ORCE en coordinación con las oficinas de estadística (o la que hagan sus veces) de las Facultades; y que permita que los procedimientos que se hacían presencialmente se realicen ahora de manera virtual y de modo expeditivo. (Resolución Rectoral No. 0552)

El nuevo flujo de comunicación entre los docentes y estudiantes, por ejemplo, en el reclamo de notas en las evaluaciones, consistía en el ingreso de la solicitud desde la plataforma virtual de aprendizaje. Cada caso sería resuelto por los docentes y autoridades pertinentes, brindado una respuesta también mediante la misma plataforma virtual. El uso general de las plataformas virtuales, con el propósito de obtener un adecuado funcionamiento de los trámites académicos entre estudiantes y docentes, también se relaciona con lo expuesto por el autor Adell (2004) que resalta la importancia de contar con una interacción activa e intercambio de información entre todos.

La cuarta característica es el autoaprendizaje, para ello la autora Martínez (2008) menciona que la educación virtual promueve en los estudiantes mayor responsabilidad en sus estudios. De este modo, la universidad con el propósito de brindarles mayores recursos virtuales para su aprendizaje, adicional a los recursos brindados en las clases, puso a disposición diversos materiales de consulta libre.

Tabla 11. Autoaprendizaje: Disposición de recursos electrónicos.

Característica	Cita textual
Autoaprendizaje	DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES TERCERA: Teniendo en cuenta la normativa respectiva vigente, las bibliotecas de las Facultades, en coordinación con la CRAI, deben poner

	a disposición de los estudiantes y docentes los recursos electrónicos como e-books, acceso a bases de datos digitales y descarga de artículos, entre otros. (Resolución rectoral No. 0594)
--	--

Esta medida propuesta por la universidad tuvo como finalidad que los usuarios tengan libre acceso a los catálogos educativos digitales. Esto responde a lo trabajado por los autores Piccoli et al. (2001), donde mencionan que los estudiantes adquieren mayor responsabilidad, iniciativa y dominio de su aprendizaje; por ello brindarles estos recursos significó una gran oportunidad para que de manera independiente continúen su formación con la revisión de estos materiales educativos adicionales.

La quinta característica es el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje al impartir la educación virtual. Tal como se ha mencionado, la universidad decidió que para la implementar las clases virtuales se utilice una plataforma virtual de aprendizaje que llamaron aula virtual:

Tabla 12. Plataformas virtuales de aprendizaje: Programación de cursos.

Característica	Cita textual
Plataformas virtuales de aprendizaje	Art. 5º.- Todos los cursos programados por las Facultades (...) para el Periodo Académico 2020 1, se darán de manera no presencial mediante el uso de una plataforma virtual. (Resolución Rectoral No. 0552)

Bajo esta normativa, la universidad sí implementó un aula virtual para que, por ese medio, se pueda llevar a cabo todos los cursos programados del ciclo académico. Esta necesidad se vincula con lo que menciona el autor Dillenbourg citado en Silva et al., (2016), ya que la educación virtual exige espacios virtuales formativos donde los docentes y estudiantes logren esta dinámica pedagógica, de este modo la universidad logró consolidar y brindarles esta plataforma virtual.

Acerca de las funcionalidades de la plataforma virtual de aprendizaje, la autora Belloch (2010) resalta aquellas tareas de gestión que deben cumplir estas plataformas para facilitar las labores de los docentes y estudiantes. Por ese lado, la universidad dio la indicación de realizar ciertas tareas de rutina, como el

llenado de lista de asistencia, usando las herramientas propias de esta plataforma.

Tabla 13. Plataformas virtuales de aprendizaje: Funcionalidad del aula virtual.

Característica	Cita textual
Plataformas virtuales de aprendizaje	Art. 13º.- En cada clase, bajo responsabilidad, el docente está obligado a registrar su asistencia, utilizando la plataforma virtual que la ORCE, el CTIC y las áreas de soporte informático de la Facultad, ponga a disposición del docente. Estas tres áreas orgánicas son responsables de la buena y oportuna funcionalidad de la mencionada plataforma virtual. (Resolución Rectoral No. 0552)

La elección de la plataforma virtual de aprendizaje por parte de la universidad fue un proceso que implicó la participación de varios especialistas vinculados al área informática y de tecnología. Junto a ellos, se sumaron los docentes responsables de cada Facultad para que en conjunto logren determinar la plataforma virtual más adecuada, según sus necesidades.

Tabla 14. Plataformas virtuales de aprendizaje: Selección de plataforma virtual.

Característica	Cita textual
Plataformas virtuales de aprendizaje	<p>PLATAFORMA VIRTUAL Y CURSOS VIRTUALES</p> <p>Art. 4º.- El Director del Centro de Tecnologías de Información y Comunicaciones (CTIC) (...), coordinará con los decanos y/odirectores de las Escuelas Profesionales de cada Facultad, para definir laPlataforma Virtual que se pondrá a disposición de los docentes y estudiantes para el servicio educativo de los cursos virtuales. (Resolución Rectoral No. 0552)</p>

La plataforma virtual de aprendizaje elegida fue el aula virtual con el que contaba la universidad. Esta plataforma permitía que los docentes y estudiantes ingresen con su propio usuario y contraseña a la plataforma. Del mismo modo, los docentes y estudiantes desde sus cuentas, podían hacer uso de las herramientas que brinda la plataforma para su interacción. Los usos de esta plataforma se

vinculan con lo mencionado por el autor Echevarría (2017), que indica que las herramientas que contiene las plataformas virtuales de aprendizaje son útiles para aumentar las habilidades educativas y formas de enseñanza.

Sobre la clasificación del aula virtual de la universidad, esta se clasifica en el tipo de plataforma totalmente personalizable (Silva, 2011) y de código abierto (Ekuase – Anwansedo et al., 2017). Esta aula virtual corresponde a Moodle, una de las plataformas de código abierto muy popular en todo el mundo (Reyes, 2024) y que su reconocimiento se basa en las características que presenta. Estas características permiten diseñar espacios de aprendizaje diversos según el objetivo pedagógico.

Tabla 15. Plataformas virtuales de aprendizaje: Dictado síncrono y asíncrono.

Característica	Cita textual
Plataformas virtuales de aprendizaje	Art. 8º.- El dictado virtual de los cursos, obligatoriamente debe ser del tipo síncrono, y asíncrono, con la finalidad de proporcionarle al estudiante la información necesaria y oportuna en su formación. (Resolución Rectoral No. 0552)

De esta manera, la universidad estableció que los docentes diseñen espacios oportunos para la formación de los estudiantes, recurriendo así al dictado de clases sincrónicas y asincrónicas. Esta propuesta se vincula con lo expuesto por la autora Sesento (2020) ya que en los espacios asíncronos permiten una pedagogía constructora en el cual los estudiantes construyen su propia comprensión de conceptos guiados, en este caso, por el docente en un momento diferido.

Además, esta aula virtual permitió a los docentes contar con accesos para gestionar todos los contenidos digitales de su curso, punto importante que destacan los autores Viteri et al. (2021). De esta forma, tuvieron la posibilidad de integrar diversos contenidos digitales como imágenes, videos o textos, para acompañar el aprendizaje de sus estudiantes. Por último, la universidad indicó a los docentes que esta plataforma permitiría la vinculación con la plataforma de videoconferencia Zoom, ya que por este medio se realizaría el dictado sincrónico

de las clases. La posibilidad de conectar la interfaz de la plataforma con la aplicación de videoconferencia también es una cualidad de Moodle, ya que se ajusta perfectamente a otros softwares pedagógicos (Moodle, 2021).

Por último, un criterio importante a considerar a la hora de implementar una plataforma Moodle es la que indica el autor Salas (2019), el cual menciona que la plataforma no tiene costo por ser un recurso de código abierto; sin embargo, se debe considerar que, según la necesidad de almacenamiento debido a la cantidad de usuarios registrados, sí se requiere realizar una inversión para el adecuado funcionamiento de la plataforma. Por parte de la universidad, se encontró que los esfuerzos por brindar y mantener un aula virtual que pueda facilitar a los docentes, la enseñanza y aprendizaje virtual, en la práctica no resultó ser una herramienta útil para todas las Facultades.

Como conclusión, el análisis documental realizado a las resoluciones rectorales, permitió encontrar relación entre las normativas propuestas por la universidad, para la implementación de la educación virtual, con las medidas que proponen los autores especialistas en el tema. De esta manera, se encontró que la universidad tuvo de manera inicial una idea clara de las implicancias tecnológicas y pedagógicas requeridas para la correcta implementación de la educación virtual.

Luego de contar con estas normativas, la universidad logró implementar la educación virtual en un período de tiempo bastante corto. Cabe resaltar, que la implementación se realizó en un contexto de pandemia, lo cual implicó muchas dificultades en varios sentidos; pero principalmente a los docentes y estudiantes trajo consigo varios retos en el desarrollo de las clases.

4.2 Objetivo específico 2: Describir el rol formativo de los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil según sus percepciones de la educación virtual.

El segundo objetivo específico consiste en la descripción de los roles formativos que cumplen los docentes y estudiantes durante la educación virtual, analizándolos según lo establecido por los autores contemplados en el marco teórico.

A continuación, se presentan los resultados de las entrevistas semiestructuradas realizadas a los docentes y estudiantes participantes de la educación virtual implementada por la universidad. Estas respuestas permiten conocer sus percepciones desde su experiencia en la enseñanza y aprendizaje virtual. Para mantener un orden, se presentan primero las percepciones de los docentes y posteriormente las de los estudiantes.

En cuanto a la presentación de las percepciones de los docentes, se realizará acorde a los cinco roles definidos en el marco teórico. De esta manera, el primer rol del docente es la adaptación a la tecnología y apertura a las nuevas exigencias pedagógicas. Para ello se encontró:

Tabla 16. Adaptación de las tecnologías: Uso de la PC.

Rol	Testimonios
Adaptación de las tecnologías	<p>Ya contaba con un equipamiento anteriormente para uso personal, una laptop, una cámara, un micrófono. Adicionalmente por la naturaleza de mi curso utilicé una pizarra virtual interactiva. (DOCENTE 1)</p> <p>Mi PC era del 2010, pero estaba lenta. Cuando vino la época de la pandemia compré una nueva computadora, pero salió pésima. Vi que se podía repotenciar y le cambié el disco duro por un disco sólido de memoria y ahora está muy rápida. (DOCENTE 5)</p>

En la adaptación de la tecnología para el dictado de sus cursos, los docentes recurrieron a varios recursos tecnológicos para facilitar la metodología de enseñanza, tal como mencionan los autores Cataldi et al. (2005), en la ejecución de la educación virtual se espera de los docentes una activa participación en adaptar sus métodos de enseñanza. De esa manera, algunos docentes indicaron que ya contaban con un equipo en casa, como una PC o una laptop, y otros mencionaron que por la clase de función que necesitaban de su equipo requerían adquirir uno nuevo.

Tabla 17. Adaptación de las tecnologías: Uso de recursos electrónicos.

Rol	Testimonios
Adaptación de las tecnologías	<p>Me compré una tableta con un lápiz digital y la implementé en mis clases porque hacía muchos garabatos al intentar resolver los ejercicios a manos alzadas con el mouse. (DOCENTE 3)</p> <p>Lo que más me interesaba era tener un computador fijo, por eso repotencié el que tenía y sigo trabajando con ese. Me compré también varias cámaras para probarlas en clase. (DOCENTE 4)</p>

Según lo encontrado, los docentes al inicio de la educación virtual tuvieron la necesidad de contar con un equipo con mayor memoria para instalar nuevos programas, adicionar una cámara web, un micrófono, un teclado inalámbrico y otros dispositivos, según la demanda del curso a dictar. En otros casos, surgió la necesidad de implementar otro tipo de recursos, como el uso de una tableta con lápiz digital para lograr una mejor explicación de textos y dibujos en clase. Es importante recalcar que los docentes agregaron estos recursos para mejorar la experiencia de enseñanza, tomándose el tiempo y la dedicación para aprender a utilizarlos y adaptarlos a sus clases. Este esfuerzo es muy valioso ya que, como mencionan por los autores Ibernón et al. (2011), los espacios de aprendizaje se vuelven ambientes más dinámicos si los docentes incluyen nuevas herramientas en la enseñanza virtual.

El segundo rol que asume el docente es la preparación que debe tener para su efectivo desenvolvimiento en la enseñanza virtual. Sobre ello se evidenció que los docentes integraron otras herramientas virtuales como las que incluye la plataforma virtual de aprendizaje, los softwares de videoconferencias y hasta recursos como juegos lúdicos para el aprendizaje.

Tabla 18. Preparación del docente: Adaptación a las plataformas.

Rol	Testimonios
	<p>Hemos trabajado bastante con Zoom y Moodle. Yo ya lo conocía un poco porque anterior a la virtualidad, en la presencialidad, yo utilizaba mucho</p>

Preparación del docente	<p>mi aula virtual para comunicarme con los alumnos. Para mí adaptarme a esta tecnología virtual no fue muy difícil. (DOCENTE 2)</p> <p>Cuando comenzó este tema de la pandemia, yo sí estaba preparado con el material. Inclusive, mi curso particularmente ya contaba con la parte teórica colgada en el aula virtual. Veníamos trabajando en aquella época con el Moodle muy bien, pero a paso muy lento. (DOCENTE 3)</p> <p>Yo nunca había usado ninguna plataforma antes. Recién en la pandemia, ahí las comencé a usar. Hubo capacitaciones para los docentes para ese manejo. (DOCENTE 5)</p>
-------------------------	---

Si bien los docentes durante las clases presenciales ya manejaban otro tipo de softwares, como los programas de Microsoft para la elaboración de documentos y el AutoCAD un software de diseño para dibujo 2D que se maneja desde el primer año de carrera. Es así que surgió la necesidad de capacitarse en otras nuevas herramientas, ya que tal como indica Cabero (2012), es responsabilidad de cada docente capacitarse para implementar recursos tecnológicos que potencien el aprendizaje de sus estudiantes. De esta manera, la mayoría de docentes indicaron que no conocían estas herramientas antes del inicio de la educación virtual, por ello tampoco tenían mayor idea sobre sus funcionalidades. En el caso del aula virtual de la universidad, los docentes lo utilizaban durante las clases presenciales básicamente como un repositorio de documentos.

Una vez que la universidad brindó la indicación de utilizar el software de videoconferencia Zoom para las clases virtuales y la Facultad de Ingeniería Civil instauró su propia aula virtual, se desarrolló una serie de capacitaciones para los docentes sobre el funcionamiento de varios recursos. Durante las capacitaciones, los docentes no solo aprendieron sobre aquellos softwares indispensables para la educación virtual, sino que descubrieron otros como Kahoot y Mentimeter, para realizar dinámicas. Las capacitaciones se realizaron por grupos de docentes, cada docente podría inscribirse en el día y hora que más se le acomodaba según su disponibilidad, adicionalmente cada docente podía inscribirse más de una vez a una capacitación, ya que los temas iban variando según cada semana.

Los docentes implementaron en sus clases virtuales estas herramientas adaptándolas a sus métodos de evaluación y a las tareas en clase, tal como indican los autores Pinto et al. (2018) la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación aumenta la innovación y fortalecen las competencias digitales. De igual manera, el compromiso de la universidad para formar a los docentes sobre estos nuevos recursos representa lo planteado por las autoras Martínez y Torres (2016), ya que las instituciones educativas y los docentes trabajan en conjunto y como equipo para responder a las demandas pedagógicas de la educación virtual.

El tercer rol de los docentes es cumplir con un papel motivador en sus estudiantes para que logren con éxito los aprendizajes. Como mencionan los autores Mas y Olmos (2016), el docente en la educación virtual es un personaje altamente motivador.

Tabla 19. Personaje motivador: Acompañamiento del docente.

Rol	Testimonios
Personaje motivador	<p>Les hablaba mucho. Tuve la experiencia de que abría la sala Zoom los días sábados para absolver consultas, pero en realidad terminaba atendiendo a los alumnos para hablar de cada situación o problemas y los aconsejaba, trataba de aconsejarlos en todo. (DOCENTE 1)</p> <p>Es diferente a cuando todo era presencial porque en la virtualidad hay que mantenerlos activos. No solamente tienes que dedicarte a hacer todo teórico, sino que tienes que cambiar esa teoría por momentos y poner algo práctico para que los incentive. (DOCENTE 2)</p>

Durante la educación virtual, los docentes observaron que surgió la necesidad de plasmar actividades que motiven a sus estudiantes en el aprendizaje de cada tema. Además de las nuevas actividades para el aprendizaje que integraron, los docentes también idearon la manera de incluir espacios de diálogo y soporte para sus estudiantes porque comprendían, que cada uno de sus estudiantes, atravesaban situaciones distintas. La empatía que generaron los docentes por el contexto de cada estudiante corresponde a lo referido por el autor Plaza (2018),

que destaca a la empatía como una de las cualidades del docente para motivar y entusiasmar a los estudiantes en su aprendizaje.

Tabla 20. Personaje motivador: Integración de recursos.

Rol	Testimonios
Personaje motivador	<p>Para jalar un poquito de atención yo les decía que el Kahoot iba a valer tres puntos del parcial más o menos. Los motivaba porque de cierta manera, son 3 puntos que todos querían lograr. (DOCENTE 3)</p> <p>El profesor tiene que usar todas sus capacidades, su ingenio, para hacerlos reír también. Se puede lograr en la virtualidad también, se puede lograr que el alumno se motive, el profesor tiene que esforzarse en hacer atractivo su curso. (DOCENTE 4)</p>

De esta manera, los docentes durante las clases virtuales no solo fueron una figura guía para el aprendizaje de los estudiantes, sino que la situación difícil que pasaron todos los peruanos tras la pandemia, hizo que optaran también una posición más empática, comprensiva y de contención para sus estudiantes. Este rol motivador de los docentes va de la mano con la tarea de conocer muy bien a sus estudiantes y sus componentes motivadores, de esta forma pueden generar ambientes pertinentes para el desarrollo de los temas.

El cuarto rol del docente establecido en el presente estudio es la habilidad de comunicación e interacción con los estudiantes a través de canales virtual. De este modo, se encontró que los docentes recurrieron a utilizar otros medios para asegurar la fluidez en la comunicación con sus estudiantes.

Tabla 21. Comunicación e interacción: Grupos de WhatsApp.

Rol	Testimonios
Comunicación e interacción	<p>Yo no quería usar WhatsApp, pensaba que me iba a quitar tiempo, pero me vi en la necesidad de usarlo. Me comunicaba con los estudiantes por grupos de WhatsApp, yo estaba en el grupo con mis estudiantes y también personalmente los atendía. (DOCENTE 1)</p>

	<p>Usamos el chat de WhatsApp porque hacíamos grupos, así nos manteníamos muy bien. Los chicos son bien activos por ahí, bien estudiosos y preocupados. (DOCENTE 2)</p> <p>Ellos siempre hacían grupo por WhatsApp. Yo prefería no entrar en el grupo de WhatsApp, pero opté en tener un delegado que sí estaba en el grupo y que por cosas importantes me comunicaban por teléfono y les daba respuesta. (DOCENTE 3)</p>
--	---

Los docentes encontraron otros canales de comunicación para conversar con sus estudiantes de manera directa. De esta forma, el docente recurrió a crear grupos de WhatsApp con los estudiantes según cada una de sus clases. Esta figura no existía anteriormente, por lo que el docente propuso en cada curso seleccionar a un estudiante delegado y su labor fue asegurarse que en el grupo de WhatsApp estén incluidos todos los compañeros de clase y que los mensajes puedan llegar con éxito al docente.

Tabla 22. Comunicación e interacción: Comunicados por WhatsApp.

Rol	Testimonios
Comunicación e interacción	<p>Siempre tengo grupos de WhatsApp. Así que ese chat de las clases es muy bueno en mi opinión porque yo intervenía para ponerles, por ejemplo, algún link de un YouTube que encontraba del tema que veíamos en clase. (DOCENTE 4)</p> <p>Usé los grupos WhatsApp. Yo me comunicaba por ahí con ellos y enviaba cualquier video para que vean las cosas que se están haciendo en otros países y así motivarlos. (DOCENTE 5)</p>

El grupo de WhatsApp tuvo el objetivo principal que el docente pueda compartir material adicional para mayor comprensión de los temas vistos en la clase, responder a las consultas de los estudiantes, comentar sobre las fechas de exámenes y ser una red de apoyo entre los estudiantes y el docente. Este nuevo canal de comunicación también permitió a los docentes organizar de mejor manera la comunicación con sus estudiantes, ya que tal como mencionaron los autores Mas y Olmos (2016) es necesario adaptar las habilidades comunicativas

a la virtualidad, por ejemplo, mediante el uso de WhatsApp para gestionar de mejor manera la dinámica con sus estudiantes.

Acerca de la comunicación mediante el chat y los foros de la plataforma virtual de aprendizaje que mencionan los autores Tejada y Pozos (2018) los docentes indicaron que no utilizaron los canales del aula virtual FIC, ya que toda la comunicación se realizó mediante el correo electrónico y a través de los grupos de WhatsApp.

El quinto y último rol que adopta el docente es la postura crítica frente al uso de los recursos tecnológicos para la enseñanza, es así que se encontró que los docentes continuamente fueron evaluando el uso de los recursos tecnológicos utilizados para sus clases con la finalidad de continuar con su uso o integrar nuevos.

Tabla 23. Uso de los recursos tecnológicos: postura crítica.

Rol	Testimonios
Postura crítica en el uso de los recursos tecnológicos	<p>Pedí que grabaran la presentación de su tarea por Zoom, la suban a Drive y me compartan el link. Descubrí que el auto grabarse era una excelente técnica para fortalecer sus habilidades expositivas y repasar los ejercicios al grabar una explicación sencilla. (DOCENTE 1)</p> <p>Hay docentes que son hábiles utilizando unos recursos tecnológicos más que otros. Cada docente tiene que usar sus habilidades, buscar qué puede dominar para incorporarlos en sus clases. (DOCENTE 4)</p> <p>Vi que los recursos tecnológicos que utilizaba no les llamaban la atención y cambié mi propuesta. Les pedí como tarea que rediseñen las diapositivas de clase para hacerlas más entretenidas. Tuve buenas presentaciones y son las que uso ahora. (DOCENTE 5)</p>

Se encontró que uno de los docentes se percató que la plataforma Zoom no solo le serviría para dictar su clase o reunirse con los estudiantes para brindar asesorías, sino que se podía utilizar como una herramienta de grabación para los estudiantes, lo cual los ayudó a desarrollar competencias expositivas requeridas en su formación. Esto se vincula con lo mencionado por los autores

Malqui et al. (2017), ya que los docentes incorporaron los recursos tecnológicos no solo para la enseñanza de los contenidos de los cursos, sino en el fortalecimiento de aptitudes profesionales en sus estudiantes.

De igual forma, se identificó que una vez iniciaron las clases virtuales, los docentes tomaron una postura crítica sobre sus propias competencias digitales, ya que cada vez iban conociendo más recursos tecnológicos que podían integrar a sus clases. La reflexión sobre sus habilidades en el manejo de los recursos tecnológicos es la referida por los autores Infante et al. (2018), ya que se cuenta con una buena selección de recursos cuando se cuenta con un manejo crítico sobre estos. De esta manera, los docentes lograron identificar aquellas competencias digitales con las que contaban y no contaban para manejar ciertos recursos. Si ya contaban con el conocimiento para manejar ciertos recursos tecnológicos en sus clases, las adaptaban y así sus competencias digitales se fueron fortaleciendo.

La postura reflexiva también se evidenció en los docentes que lograron identificar aquellos recursos tecnológicos utilizados en clase que no tuvieron mayor impacto en sus estudiantes, cambiando la dinámica de trabajo en clase por completo. Los docentes propusieron nuevas actividades de aprendizaje a sus estudiantes para que se involucren en la selección de recursos tecnológicos más llamativo para ellos, tal como mencionan los autores Suarez et al. (2019) el cambio del uso de los recursos tecnológicos en las dinámicas permite innovar en las experiencias de aprendizaje. De igual manera, la adaptación que realizaron los docentes para enriquecer las actividades de aprendizaje se refuerza por la competencia dentro de lo estipulado en el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017) donde se propone que el docente cuente con la posibilidad de actuar creativamente para superar dificultades pedagógicas.

A continuación, en cuanto a la presentación de las percepciones de los estudiantes, esta se realizará acorde a los cinco roles establecidos. El primer rol a desarrollar es el reconocimiento y cumplimiento de un papel protagónico en su aprendizaje.

Tabla 24. Protagonista en su aprendizaje: Adaptación al entorno.

Rol	Testimonios
<p>Protagonista en su aprendizaje</p>	<p>Para mí el reto más grande fue la concentración. En realidad, lo más complicado fue la forma en la cual el docente podía darnos esos conocimientos nuevos y nosotros los podíamos comprender. (ESTUDIANTE 2)</p> <p>El reto más grande fue acomodarme, o sea, tener un sitio de estudio. También fue el hecho de que en pandemia muchas personas llegaron a mi casa. Lo que tuve que hacer fue encerrarme en el cuarto para poder estudiar. (ESTUDIANTE 3)</p> <p>A partir del tercer ciclo ya hablamos de cursos que necesitan prácticas en laboratorio. Ese fue el mayor reto. En el curso de Topografía, por ejemplo, uno tiene que saber cómo usar una estación, a todo nivel y eso se aprende con la práctica. (ESTUDIANTE 4)</p>

Cuando iniciaron las clases virtuales, el desarrollo del aprendizaje por parte de los estudiantes tuvo varias modificaciones. Por un lado, cada estudiante cambió del lugar físico en que estudiaba, ya que las medidas de confinamiento hicieron que, en muchos casos, compartieran vivienda con cuatro hasta siete personas más y se asumieran nuevas responsabilidades. Tras estas medidas, los estudiantes no contaban con un espacio adecuado para el estudio, como un escritorio con buena iluminación, una habitación silenciosa para evitar distracciones o ambientes espaciosos que permitan la realización de experimentos similares a los del laboratorio. La preocupación de los estudiantes por lograr encontrar un espacio que los mantenga concentrados y tengan la tranquilidad para enfocarse en sus estudios se vincula con las competencias, que menciona el autor Padilla (2008), de responsabilidad e iniciativa. Contaron con responsabilidad porque comprendieron el compromiso de su aprendizaje en la educación virtual y tuvieron la iniciativa ellos mismos de fomentar espacios que los ayuden en sus estudios. Por otro lado, el autoconocimiento de los estudiantes permitió que tomaran bastante participación en su proceso de aprendizaje.

Tabla 25. Protagonista en su aprendizaje: Adaptación a lo digital.

Rol	Testimonios
Protagonista en su aprendizaje	<p>No teníamos los recursos materiales en físico, por lo cual tuve que acostumbrarme a leer mucho en PDF. (ESTUDIANTE 1)</p> <p>A veces los docentes escribían durante las clases con el mouse y no se entendía. Entonces sabíamos que entre nosotros nos intercambiaríamos los pantallazos de la clase para poder comprenderlo. (ESTUDIANTE 2)</p>

Cada estudiante tuvo que adaptar sus métodos de estudio, reconociendo la metodología que más se acomodaba a ellos en la virtualidad. Es así que realizaron muchos cambios en sus rutinas de estudio, sacando el mayor provecho a los nuevos recursos virtuales con los que contaban. El compromiso, autoconocimiento e iniciativa que los estudiantes tuvieron en su aprendizaje, se relaciona con lo indicado por los autores Salinas et al. (2020), ya que tomaron el papel un protagónico durante su educación virtual. Si bien algunos estudiantes recurrieron a organizar actividades grupales de aprendizaje, otros prefirieron de manera individual realizar la búsqueda de aquellos recursos que los ayudarían más en su comprensión de los temas vistos en clase. Esta autonomía de los estudiantes es la que menciona la autora Sanabria (2020), como característica esencial en la educación virtual, ya que ellos al seleccionar los recursos de estudio de su interés también organizaron sus propios tiempos en la revisión de los mismos.

Tabla 26. Protagonista en su aprendizaje: Adaptación a las plataformas virtuales.

Rol	Testimonios
Protagonista en su aprendizaje	<p>Yo tuve que hacer un horario, para estudiar los cursos. Algunas veces estudiaba con mis amigos reunidos por Zoom o por Meet. Nos pasábamos los ejercicios donde cada uno tenía que resolver uno y debíamos explicarnos cómo lo habíamos hecho. (ESTUDIANTE 3)</p>

	En el curso de tecnología de los materiales el reto más grande fue simular todo lo que se debía hacer en el laboratorio, mediante la búsqueda de videos en YouTube. (ESTUDIANTE 4)
--	---

Por último, es importante destacar que varios de los recursos seleccionados por los estudiantes fueron sugeridos por los docentes de cada curso. De esta manera los docentes permitían participar a sus estudiantes en la selección de contenidos didácticos, tal como indican los autores Gros et al. (2011).

El segundo rol de los estudiantes en la educación virtual se vincula con el incremento y perfeccionamiento de sus habilidades tecnológicas.

Tabla 27. Habilidades tecnológicas: Aprendizaje de las plataformas virtuales.

Rol	Testimonios
Habilidades tecnológicas	<p>Sobre las plataformas virtuales no conocía ninguna. Aprendí a utilizar Microsoft Teams, antes yo no sabía que podíamos tener archivos compartidos. También aprendí a usar Google Meet y Zoom básicamente para los trabajos grupales. (ESTUDIANTE 1)</p> <p>Tuve que aprender a usar Zoom. Utilizamos mucho las aulas virtuales de la universidad, antes de la pandemia no se usaban tanto porque los trabajos se entregaban de forma presencial, en físico. (ESTUDIANTE 3)</p> <p>Yo no conocía Zoom, ni tampoco las plataformas que actualmente se utilizan. No usé ningún tutorial para aprender, lo averigüé con mis amigos y entre todos nosotros empezamos a interactuar para practicar. (ESTUDIANTE 2)</p>

Debido a que la universidad integró varios recursos para el desarrollo de la educación virtual, los estudiantes tuvieron que aprender a utilizar estas plataformas y sacarles el máximo provecho. En la mayoría de casos, los estudiantes antes de la implementación de la educación virtual, no conocían estos recursos ni las plataformas, ya que en la presencialidad hasta los trabajos grupales se entregaban de forma física durante las clases. Al aprendizaje y

manejo de los nuevos recursos tecnológicos de los estudiantes, el autor Sánchez (como se citó en Salas y Villa, 2017) lo define como una de las habilidades que los estudiantes desarrollan durante la educación para lograr con éxito su aprendizaje. Otra habilidad que menciona el autor, es encontrar soluciones propias a las problemáticas en el uso de recursos. En este caso, los estudiantes identificaron la necesidad de informarse sobre ellos, conocer sus funcionalidades e integrarlos a sus actividades de aprendizaje virtual.

De igual manera, el compromiso de los estudiantes por manejar estos recursos de mejor manera hizo que generaran una red de apoyo entre pares, donde los estudiantes se reunían con sus amigos para practicar el uso de estos.

Tabla 28. Habilidades tecnológicas: funciones de las plataformas virtuales.

Rol	Testimonios
Habilidades tecnológicas	<p>Fue muy interesante descubrir Zoom y Meet, yo solo conocía el correo Gmail, el resto era nuevo para mí. Investigué un poco sobre el funcionamiento de Zoom y consultaba con mis amigos si conocían alguna función que no conocían para que me enseñen. (ESTUDIANTE 4)</p> <p>Antes de la pandemia no sabía de ninguna plataforma. Luego supe que existía el Meet, Zoom y que había plataformas para interactuar con otros. También usábamos el aula virtual de la Universidad y el aula virtual FIC. (ESTUDIANTE 5)</p>

La práctica en el uso de estos recursos permitió que los estudiantes logren un buen manejo de ellos, utilizándolos correctamente y resolviendo cualquier inconveniente ante los fallos. Los estudiantes al igual que en la presencialidad pedían ayuda a sus compañeros para comprender mejor los temas de clase, en la virtualidad, también desarrollaban redes de apoyo para aprender a utilizar estos nuevos recursos. Así es como los autores Rugeles et al. (2015) resaltan la importancia del rol del estudiante en la educación virtual, ya que se vincula el desarrollo de sus habilidades tecnológicas con su compromiso por el aprendizaje.

De acuerdo a ello, el tercer rol del estudiante es el compromiso con su propio aprendizaje. Este compromiso se vincula con la característica del aprendizaje virtual, que promueve que los estudiantes incrementen sus habilidades de autoaprendizaje. A continuación, se presenta los hallazgos.

Tabla 29. Autoaprendizaje: Nuevos método de estudio.

Rol	Testimonios
Autoaprendizaje	<p>Yo era muy autodidacta, si había que estudiar a tal día, estaba muy comprometida. Si estudiaba con amigos mandábamos por el grupo de WhatsApp la resolución del anterior examen. (ESTUDIANTE 1)</p> <p>Me organizaba para volver a ver las grabaciones de las clases y resolver los ejercicios. También buscaba videos en YouTube para saber cómo resolver otros ejercicios. Con amigos, creábamos un Meet y estábamos varias horas resolviendo los ejercicios. (ESTUDIANTE 4)</p> <p>Prácticamente estudiaba solo. Estudiaba con las grabaciones de los profesores y volvía a revisar los materiales publicados en el aula virtual. Cuando quería aprender más, buscaba tesis o artículos digitales, me di cuenta que uno puede ser autodidacta. (ESTUDIANTE 5)</p>

En cuanto a la habilidad de autoaprendizaje de los estudiantes, se encontró un gran fortalecimiento de esta, ya que cada estudiante al ver las nuevas exigencias de la educación virtual, decidieron diseñar horarios según sus propios tiempos y ritmos de estudio. Como mencionan los autores Molina et al. (2021), los estudiantes en la educación virtual cuentan con mayor flexibilidad para su aprendizaje. El compromiso de estudiar bajo estos horarios, les permitió lograr una mejor preparación a las evaluaciones y cumplir con las tareas asignadas.

El autoaprendizaje de los estudiantes también se ve reflejado en los nuevos métodos de estudio con los que contaron. En cuanto a las evaluaciones, los estudiantes afirmaron que la educación virtual les permitió agregar nuevos insumos en su preparación para los exámenes, como por ejemplo las grabaciones de las clases, lecturas en versión digital, videos tutoriales o videoconferencias con compañeros para la resolución de problemas. Si bien

algunos docentes les recomendaron varios materiales extra para su estudio, en realidad fue iniciativa de los estudiantes investigar más sobre estos. Esta respuesta de los estudiantes se vincula con lo indicado por el autor Gros et al. (2011), ya que muestran mayor manejo con su entorno virtual para sacarle el máximo provecho a los recursos que brindan.

El cuarto rol está relacionado con la motivación de los estudiantes en la educación virtual. A continuación, se presentan los principales hallazgos.

Tabla 30. Motivación: Trabajo grupal.

Rol	Testimonios
Motivación	<p>Teníamos grupos de estudios por WhatsApp. Por ejemplo, de todos los que ingresamos, hicimos un grupo de estudios, entonces a la persona que le salía un ejercicio lo mandaba y le explicaba a todo el grupo cómo resolverlo. (ESTUDIANTE 1)</p> <p>En los trabajos grupales, primero la comunicación era por un grupo de WhatsApp y después coordinábamos una reunión de Zoom. Organizábamos lo que había que hacer, qué cosas le tocaba cada persona y sorteamos los temas a exponer. (ESTUDIANTE 3)</p> <p>Por WhatsApp conversábamos lo que habíamos avanzado y lo usábamos para coordinar la hora en que estaban disponibles para conectarnos. (ESTUDIANTE 5)</p>

En la educación virtual, mantener la motivación por el aprendizaje no solo es tarea del docente, sino también de los estudiantes que adoptan un rol activo en los nuevos comportamientos de estudio, tal como menciona el autor González (2006). De esta manera, se encontró que los estudiantes tuvieron la iniciativa de crear chats grupales en WhatsApp, este medio no solo se utilizó para la comunicación entre equipos de trabajo, sino que generaron comunidades de aprendizaje entre compañeros. Estas comunidades lograron mantener la motivación por el aprendizaje en los estudiantes, al compartir nuevos conocimientos y experiencias entre todos. La intervención de los estudiantes en estos grupos de estudio es la que refieren los autores Bautista et al. (2006) como

indispensable para enriquecer su propio aprendizaje y el de sus compañeros a través del intercambio de ideas.

De igual manera, el autoaprendizaje responde a la motivación de cada estudiante y sus aspiraciones personales. En este caso, fue de mucho interés de los estudiantes crear estos espacios de aprendizaje colaborativos, y hacer frente a las dificultades que encontraron en la educación virtual, ya que se generaban nuevos lazos de contención. Como lo indica el autor Sierra (2013), las experiencias adicionales de los estudiantes dan paso a un mejor escenario de aprendizaje y desarrollo personal de cada uno.

Finalmente, el quinto rol que los estudiantes adoptan en la educación virtual es la postura crítica frente al uso de los recursos tecnológicos para su aprendizaje.

Tabla 31. Uso de los recursos tecnológicos: postura crítica.

Rol	Testimonios
<p>Postura crítica en el uso de los recursos tecnológicos</p>	<p>Las exposiciones a través de la plataforma Zoom no necesariamente mostraban lo que realmente sabías, muchos tenían la presentación abierta y leían, entonces no era algo transparente. (ESTUDIANTE 1)</p> <p>Los docentes nos apoyaban dándonos los libros virtuales, esto fue positivo. También nos dieron las clases grabadas y podíamos volver a verlas antes de entrar a la siguiente clase. (ESTUDIANTE 3)</p> <p>Yo no era muy tecnológica, tuve cuatro años de preparación para ingresar a la universidad. Lo único que usaba era mi celular pocas veces. Para mí sí fue un cambio grande usar tantos recursos tecnológicos. (ESTUDIANTE 5).</p>

Se encontró que los estudiantes contaban con una valoración personal muy definida sobre los recursos tecnológicos involucrados en su educación virtual y aquellos que los docentes implementaron en clase. Es así que identificaron en algunas actividades virtuales de aprendizaje, como las exposiciones, que los estudiantes tenían una guía de los temas que podían ir leyendo. Los estudiantes indicaron que esta práctica, a diferencia de como se llevaba a cabo en la presencialidad, no llegaba a ser tan confiable de los conocimientos que se

manejaban. Con ello, se ve reflejado lo que mencionan los autores Betancourth et al. (2012), ya que en la educación virtual los estudiantes no son ajenos a la postura crítica de los contenidos de las clases ni de los métodos de empleados para su desenvolvimiento, en este caso los de tipo evaluativo.

En cuanto al pensamiento crítico para el manejo estratégico de los recursos tecnológicos (Tejedor, et al., 2020) los estudiantes lograron obtener el máximo provecho a la grabación de las clases que brindaron los docentes, a modo de repaso de los temas desarrollados y como preparación para las siguientes clases. De igual modo, los estudiantes resaltaron el gran aporte que tuvieron con los libros en versión digital que los docentes ponían a su disposición, ya que facilitaron su lectura y la resolución de ejercicios. Tal como indican los autores Vasilica et al. (2014), este intercambio de conocimientos relacionado a los recursos tecnológicos de la educación virtual, facilitan la labor de los docentes y estudiantes.

También, se evidenció que los estudiantes fueron capaces de reconocer el cambio que han tenido desde el inicio de la educación virtual, ya que muchos de ellos no conocían ni manejaban estos recursos. Al adaptarse al uso de los nuevos recursos tecnológicos lograron cumplir exitosamente con todos sus cursos y continuar su formación profesional. Esto se vincula con lo que postula la autora Gottardi (2015), que los estudiantes cursando una educación virtual deben desarrollar sus habilidades críticas y reflexivas con el fin de alcanzar los logros pedagógicos propuestos.

4.3 Objetivo específico 3: Contrastar las buenas prácticas de los docentes y estudiantes obtenidas en la educación virtual con el estado situacional actual de la enseñanza y aprendizaje.

El tercer objetivo específico consiste en comparar las buenas prácticas de los docentes y estudiantes obtenidas en la educación virtual con el estado actual de enseñanza y aprendizaje presencial. En cuanto al análisis comparativo, se presentan los hallazgos a continuación.

El primer hallazgo se vincula al uso de la plataforma virtual de aprendizaje ya que, si bien la universidad indicó que para las clases virtuales se utilizaría el aula

virtual, se encontraron deficiencias en su uso, ya que el sistema no estaba preparado para soportar la conexión de una gran cantidad de usuarios ni contaba con la capacidad de almacenamiento necesario, por lo que la nube no era útil para el adecuado desarrollo de las clases. De ese modo, la Facultad de Ingeniería Civil tuvo que implementar su propia aula virtual, Moodle, invirtiendo en el almacenamiento requerido para la educación virtual de la Facultad. A esta plataforma se le llamó aula virtual FIC y se utilizó para las clases virtuales. En el caso de las evaluaciones, sí se hubo un requerimiento de llevarlas a cabo por el aula virtual de la universidad.

La Facultad de Ingeniería Civil optó por esta medida también para evitar mayores retrasos en el inicio de las clases virtuales ya que, si bien la universidad brindó lineamientos claros referente a la ejecución de la educación virtual, al ponerlo en práctica surgieron varios inconvenientes con las plataformas y en la adquisición de las licencias de los softwares a utilizar.

Tabla 32. Práctica: Uso de las plataformas virtuales de aprendizaje.

Práctica	Testimonios
<p>Uso de plataformas virtuales de aprendizaje</p>	<p>Si bien la universidad solicitó utilizar el aula virtual y Zoom, la nube tenía poca capacidad para soportar todos los cursos y las grabaciones, por eso que utilicé mis propios recursos. Fue un proceso muy intuitivo, por más que brindaron capacitaciones de todas las plataformas. (DOCENTE 1)</p> <p>La adaptación fue lenta, algunos no manejaban bien las plataformas porque se recién se estaban adaptando a la tecnología. Por momentos se saturaba el aula virtual o te fallaba el Internet. (DOCENTE 2)</p> <p>Comenzamos a ordenarnos poco a poco, el aula virtual FIC lo usamos para los archivos y las evaluaciones continuas. Ahí los alumnos tenían acceso a todo lo que íbamos desarrollando. (DOCENTE 4)</p>

De esta manera, los docentes utilizaron el aula virtual principalmente para colgar su material de clase, subir las grabaciones de las sesiones Zoom, evaluar a sus estudiantes con breves cuestionarios y, en algunos casos, crear foros de debate e intercambio de ideas entre estudiantes y docentes. En el caso de las sesiones

de clases, estas fueron por la plataforma Zoom, ya que adquirieron una cuenta educativa que les permitió contar con sesiones de una mayor duración y con todas las herramientas educativas incluidas.

Tabla 33. Práctica: Uso de plataformas virtuales de aprendizaje.

Práctica	Testimonios
<p>Uso de plataformas virtuales de aprendizaje</p>	<p>Por el aula virtual FIC podía subir mis clases, grabaciones y hacer pequeños cuestionarios. De igual manera, podía corregir las pruebas en línea. Además, usé el Zoom ilimitado que permitió grabar mis clases y organizarlas para que puedan repasar cada tema. (DOCENTE 1)</p> <p>Subí material e información a la nube para que los estudiantes también por ahí presenten sus trabajos y yo pueda descargarlos para calificar. (DOCENTE 2)</p> <p>Yo organicé mi curso colgando todas las presentaciones en el aula virtual de la universidad, pero como se cortó el sistema tuve que volver a armarlo en el virtual FIC, desde ese momento solo utilizo esa plataforma. (DOCENTE 5)</p>

A pesar del buen uso que hicieron los docentes de la plataforma virtual de aprendizaje, actualmente en el regreso a la presencialidad, se encontró por un lado que los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil utilizan con menos frecuencia el aula virtual FIC, ya que ahora su uso se delimita solo a compartir la presentación de las clases y documentos adicionales de estudio. Por otro lado, indicaron que ya no usan el aula virtual de la universidad. En el caso del uso del Zoom, ahora lo utilizan eventualmente para brindar asesorías a los trabajos y ocasionalmente para dictar clases en los feriados recuperables establecidos por la universidad.

El segundo hallazgo se vincula a los recursos pedagógicos que los docentes integraron para el desarrollo de sus clases virtuales.

Tabla 34. Práctica: Integración de recursos pedagógicos en la enseñanza.

Práctica	Testimonios
Integración de recursos pedagógicos en la enseñanza	<p>El Kahoot me permitió evaluar la teoría que iba a ser difícil evaluar en el examen. En el examen, el puntaje en el Kahoot terminaba valiendo 5 puntos y los otros 15 puntos eran del examen. Usé también la herramienta PADLET. (DOCENTE 3)</p> <p>Utilicé mucho YouTube, antes yo no lo explotaba tanto. A través de videos plasmaba el trabajo de campo que tendríamos que hacer. Comencé a seleccionar videos para enseñarles los procedimientos constructivos que YouTubers se han dedicado a explicar. (DOCENTE 4)</p>

Los docentes además que hacer uso de la plataforma virtual de aprendizaje, integraron varios recursos tecnológicos para la enseñanza virtual con el objetivo de volver más dinámica las sesiones de clase, evaluar conocimientos y acercar a los estudiantes a las prácticas y el trabajo de campo de cada curso. Por ejemplo, para evaluar conocimientos se integró la herramienta web de juegos lúdicos, Kahoot. Esta herramienta permitió que el docente refuerce en sus estudiantes conceptos teóricos de cada sesión de clase y además evaluar los contenidos vistos anteriormente, contabilizando los puntos del juego en los exámenes parcial y final.

De igual manera, volvieron las sesiones Zoom más dinámicas animando a los estudiantes a participar por medio de la herramienta web Mentimeter o Padlet para la elaboración colectiva de un mural digital. Finalmente, en cuanto al acercamiento al trabajo práctico de cada curso, los docentes indicaron que iniciaron una extensa y detallada búsqueda de videos que permitan explicar de manera más gráfica posible aquellas actividades de laboratorio o trabajo de campo.

La integración de estos recursos en la enseñanza virtual, significó una gran innovación en la enseñanza por parte de los docentes, ya que indagaron por su cuenta qué herramientas podían integrar en sus clases. En la actualidad, se encontró que los docentes utilizan algunos de estos recursos en las clases presenciales, como por ejemplo los videos de YouTube o las grabaciones de las

clases editados por ellos mismos. Sin embargo, otros recursos lúdicos como Kahoot o el Padlet, ya lo han dejado de utilizar porque mencionan que los estudiantes no asisten con laptop y su celular tiene acceso lento a Internet, entonces la experiencia se volvió más accidentada. De hecho, confirmaron que, para el tema de las evaluaciones han regresado completamente a los métodos de la presencialidad.

El tercer hallazgo se relaciona con la integración de los recursos tecnológicos que los estudiantes incorporan en su aprendizaje.

Tabla 35. Práctica: Integración de recursos tecnológicos para el aprendizaje.

Práctica	Testimonios
Integración de recursos tecnológicos para el aprendizaje	<p>Para las videollamadas, utilicé Microsoft Teams y Google Drive para los documentos que tenemos que hacer entre varias personas. Ya desinstalé Zoom, ya no lo estoy usando. Lo que sigo usando para mis exposiciones es Canva. Me encanta Canva. (ESTUDIANTE 1)</p> <p>Yo sigo usando el calendario de Google. Trato de organizar las clases y pongo recordatorio para entregar las prácticas. (ESTUDIANTE 2)</p> <p>Actualmente sigo utilizando Canva para las exposiciones, Zoom y Meet para las reuniones y Google Drive para trabajar documentos. El calendario de Google lo uso para poner mi horario de clases, me ayuda mucho. (ESTUDIANTE 3)</p>

Durante la educación virtual, los estudiantes manejaron diversos recursos digitales para el aprendizaje como las aplicaciones para realizar videollamadas, redactar documentos en línea, realizar presentaciones de alto impacto, escaneo de documentos, entre otros. Los estudiantes encontraron la importancia a estos recursos digitales porque les ayudaron en el desarrollo de su aprendizaje, facilitándoles la creación y el trabajo colaborativo.

Tabla 36. Práctica: Integración de recursos tecnológicos para el aprendizaje.

Práctica	Testimonios
Integración de recursos tecnológicos para el aprendizaje	<p>Lo que más usaba era el Google Drive porque te permitía escanear los documentos y organizarlos de manera digital. Yo sigo usando Zoom, Google Drive, Microsoft Teams y CamScanner, para escanear documentos. (ESTUDIANTE 4)</p> <p>El que considero más útil es Microsoft Teams porque podemos hacer informes grupales y editar al mismo tiempo. Actualmente cuando hay feriados, y tenemos que hacer una exposición, usamos el Zoom para grabarla con cámara, es fácil. (ESTUDIANTE 5)</p>

Ellos lograron conocer algunos de estos recursos a través de los docentes y otros desde su propia iniciativa. Los recursos más utilizados por los estudiantes fueron Google Calendar, Canva, Zoom y Google Drive. Por la naturaleza de sus clases y trabajos grupales, requerían integrar recursos valiosos para el trabajo colaborativo en línea.

En la actualidad, se encontró que los estudiantes han mantenido el uso de la mayoría de estos recursos para su facilitar su desarrollo de aprendizaje. Siendo el calendario de Google y Canva los más utilizados ahora. Ambos recursos brindan al estudiante muchos beneficios; por un lado, el calendario de Google les da la posibilidad de organizar sus actividades de estudio de mejor manera y por otro lado, Canva les permite realizar de forma más sencilla y dinámica las presentaciones de cada trabajo.

El cuarto hallazgo se vincula a la comunicación y los canales de comunicación de los estudiantes.

Tabla 37. Práctica: Canales de comunicación.

Práctica	Testimonios
<p>Canales de comunicación</p>	<p>Ahora los docentes no dan su número a ningún estudiante. Antes sí hacían grupos de WhatsApp de toda la clase, pero solo el delegado se comunicaba con el docente. La mayoría de mis docentes prefieren comunicarse por correo electrónico. (ESTUDIANTE 1)</p> <p>Antes la comunicación era por el grupo de WhatsApp donde estaba el docente, pero entre nosotros teníamos otro grupo para comunicarnos y solo cuando queríamos solicitar cambios de una clase, lo escribíamos en el grupo. (ESTUDIANTE 2)</p> <p>Hubo un grupo de WhatsApp del curso. Hay profesores que sí estaban en el grupo, otros que preferían el correo electrónico y otros decían que la comunicación era a través del delegado. (ESTUDIANTE 3)</p>

Durante la educación virtual los estudiantes encontraron varios espacios virtuales de participación e interacción. Un medio de comunicación bastante común entre los docentes y estudiantes fueron los grupos de WhatsApp que se crearon con ayuda del delegado de cada curso. La idea del grupo de WhatsApp fue compartir material adicional de los temas vistos en clase, solicitudes para los trabajos calificados y realizar consultas sobre los temas vistos en clase. Del mismo modo, el delegado del curso creó otro grupo de WhatsApp en paralelo considerando solo a los estudiantes de la clase. Este grupo tuvo como finalidad mantener la comunicación fluida entre los participantes del curso para intercambiar ideas sobre la resolución de ejercicios y acuerdos para solicitudes al docente.

Tabla 38. Práctica: Canales de comunicación.

Práctica	Testimonios
Canales de comunicación	<p>El docente pertenecía si quería al grupo de WhatsApp. Para comunicarnos ahora directamente con el docente es a través del correo institucional. Antes podíamos enviarle un mensaje al docente por el aula virtual. (ESTUDIANTE 4)</p> <p>Para comunicarnos usábamos el grupo de WhatsApp, donde estaba también el docente. El docente creaba el grupo y ahí nos escribíamos. Antes también podías dejar un mensaje por el aula virtual y te respondían. (ESTUDIANTE 5)</p>

Otros canales de comunicación que utilizaron los estudiantes fue el correo electrónico de la universidad y el chat del aula virtual FIC. Si bien su uso no fue tan frecuente, algunos docentes indicaron que preferían estos medios para cualquier comunicación de la clase. Los estudiantes escribían a través de estos canales y sabían que los docentes le darían respuesta a su consulta.

El compromiso de los estudiantes al involucrarse durante la educación virtual en la participación de estas iniciativas, como la creación de grupos de WhatsApp y otros canales de comunicación, ha permitido que los estudiantes continúen utilizando estos medios de comunicación. Actualmente la comunicación que mantienen con los docentes es de manera presencial y ocasionalmente mediante el correo electrónico. Se encontró que ya no se utiliza el chat del aula virtual FIC y los docentes ya no participan de los grupos de WhatsApp. A pesar de ello, los estudiantes consideran relevante seguir la comunicación con sus compañeros a través de los grupos WhatsApp y a modo de grupo de estudio.

Conclusiones

A continuación, se muestran las conclusiones de la investigación conforme a los objetivos específicos planteados en el estudio.

En cuanto al primer objetivo específico: Analizar las normas definidas por las autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil de una universidad pública para formalizar la implementación de la educación virtual.

- Se concluye que tras la promulgación de las normativas de prevención por la COVID 19, la universidad cumplió en elaborar un plan para la implementación de la educación virtual, que fue debidamente comunicado a las autoridades de las Facultades y otros órganos pertinentes. Dicha comunicación se remonta a la resolución rectoral No. 0552 y No. 0594.

- La universidad con esfuerzo trabajó en un plan para la implementación de la educación virtual que incluyó las características propuestas por los especialistas para contar con una educación virtual de calidad. Las características tomadas en cuenta fueron: uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, interactividad, comunicación e interacción, autoaprendizaje y uso de las plataformas virtuales de aprendizaje.

- Las normativas estipuladas en el plan de implementación de la educación virtual buscaron brindar a los docentes y estudiantes las guías necesarias para la implementación de la enseñanza y aprendizaje virtual. De esta manera, la universidad se responsabilizó en formar y capacitar a los docentes en la metodología propuesta, preocupándose en uniformizar conceptos a través de un glosario de términos y realizando talleres para conocer la funcionalidad de las plataformas virtuales de aprendizaje.

- Finalmente, la propuesta de la universidad de utilizar el aula virtual institucional para el dictado de clases no fue posible por inconvenientes técnicos. Esto llevó a la Facultad de Ingeniería Civil, en el marco de su compromiso con

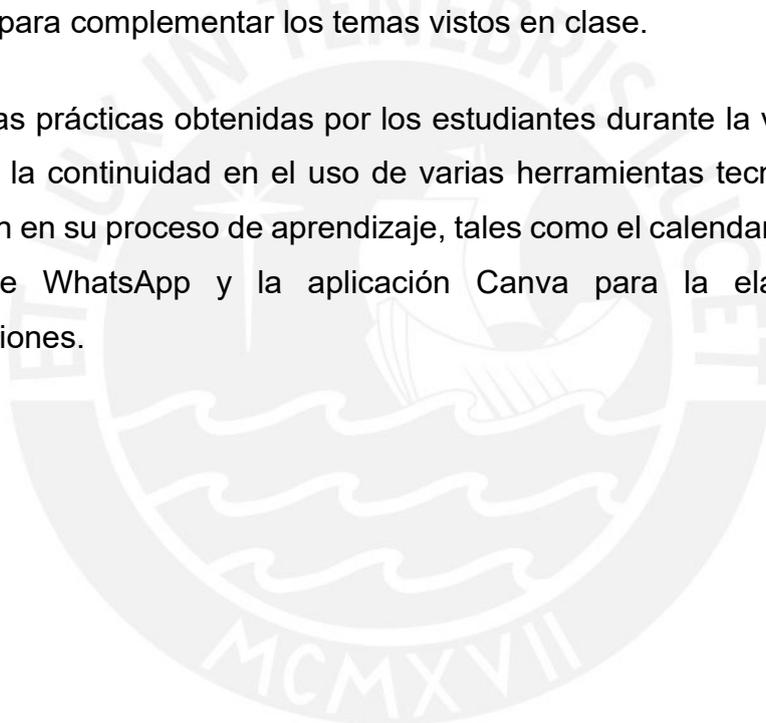
sus docentes y estudiantes, a contar con un aula virtual exclusivo para el dictado virtual de los cursos de la carrera y evitar mayores retrasos en el inicio de clases.

En relación al segundo objetivo específico: Describir los contextos formativos de la educación virtual desde las percepciones de los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil.

- Una vez implementada la educación virtual en la universidad, la Facultad de Ingeniería Civil tomó la responsabilidad de velar por el adecuado funcionamiento de las clases virtuales. De esta manera brindaron rápidas soluciones a las deficiencias encontradas durante el desarrollo de la educación virtual en la Facultad.
- Los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil asumieron nuevos roles en su compromiso de ejecutar con éxito el proceso de enseñanza y aprendizaje virtual. Estos nuevos roles significaron para muchos de ellos grandes retos que atravesaron con bastante esfuerzo, principalmente porque los docentes contaban con poco manejo de los recursos tecnológicos para la enseñanza y los estudiantes con limitado acceso a los recursos tecnológicos para su aprendizaje.
- Los roles de los docentes de la Facultad de Ingeniería Civil para el dictado virtual de sus cursos fueron alcanzados en similar medida, estos se relacionan con la adaptación a las nuevas exigencias pedagógicas, la preparación del docente en los nuevos recursos pedagógicos para su desenvolvimiento, el rol motivador y la habilidad de comunicación e interacción con sus estudiantes con las nuevas tecnologías.
- Los roles de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil para su aprendizaje virtual fueron alcanzados en gran medida, estos se vinculan al papel protagónico en su aprendizaje, fortalecimiento de sus habilidades tecnológicas, capacidad de autoaprendizaje y motivación para el aprendizaje.

Referente al último objetivo específico: Contrastar las buenas prácticas de los docentes y estudiantes obtenidas en la educación virtual con el estado situacional actual de la enseñanza y aprendizaje.

- Algunas de las buenas prácticas obtenidas por los docentes y estudiantes durante la educación virtual perduran actualmente en la educación presencial, considerándolas valiosas y útiles en su proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Las buenas prácticas obtenidas por los docentes durante la virtualidad, se relacionan con la continuidad en el uso del aula virtual FIC como soporte de las clases presenciales, el programa Zoom para asesorías y los videos de YouTube para complementar los temas vistos en clase.
- Las buenas prácticas obtenidas por los estudiantes durante la virtualidad, se asocian a la continuidad en el uso de varias herramientas tecnológicas que los apoyan en su proceso de aprendizaje, tales como el calendario de Google, grupos de WhatsApp y la aplicación Canva para la elaboración de presentaciones.



Recomendaciones

- A nivel temático, la educación virtual abarca varios objetos de estudio relacionados a los contextos de enseñanza y aprendizaje, para un mayor análisis y comprensión de un fenómeno en específico se recomienda a futuros investigadores delimitar el alcance de su investigación.
- A nivel metodológico, para futuros investigadores se recomienda el uso de grupos focales para abarcar la mayor cantidad de participantes y así conocer diversas percepciones y opiniones de los informantes.
- A nivel institucional, se recomienda que la universidad, como institución, pueda uniformizar en sus docentes y estudiantes el uso de una sola plataforma virtual de aprendizaje. De esta manera, brindaría a futuros investigadores nuevos contextos de estudio.
- A nivel educativo, se recomienda que la experiencia y las buenas prácticas, adquiridas por los docentes y estudiantes, pongan a discusión la posibilidad de implementar una educación semi presencial en cursos seleccionados. Así futuros investigadores podrán estudiar el impacto en la planeación e implementación de la educación semipresencial en la universidad.

Referencias bibliográficas

- Acha, M. (2011). Métodos de investigación 2 [Diapositiva PowerPoint]. *Curso métodos de investigación 2*. Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://docplayer.es/75503307-Curso-metodos-de-investigacion-2-investigacion-maria-del-pilar-acha-albujar.html>
- Adell, J. (2004). Internet en la Educación. *Comunicación y Pedagogía*, (200), 25-28. http://www.comunicacionypedagogia.com/cyp_online/infocyp/indice/com200.html
- Ampudia, V. & Trinidad, L. (2012). Entornos Personales de Aprendizaje: ¿final o futuro de los EVA? *Reencuentro*, Análisis de problemas universitarios (63), 32-39. <http://www.redalyc.org/pdf/340/34023237005.pdf>
- Anderson, T. (2003). *Handbook of Distance*. Moore; Anderson. https://www.academia.edu/704638/Modes_of_interaction_in_distance_education_Recent_developments_and_research_questions
- Bautista, G., Borges, F., & Fores, A. (2006). *Didáctica Universitaria en entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje*. Narcea. <https://www.terras.edu.ar/biblioteca/2/2BAUTISTA-Guillermo-BORGES-Federico-FORES-AnnaCAP2Ser-estudiantes-en-entornos-virtuales.pdf>
- Belloch, C. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. Unidad de tecnología Educativa. <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación* (3ª ed.). Pearson.
- Betancourth Z., Insuasti, Katherine., & Riascos N. (2012). Pensamiento crítico a través de la discusión socrática en estudiantes universitarios. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (35), 147-167. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194224362009>
- Bolívar, C. R., & Dávila, A. A. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. *RED - Revista de Educación a Distancia*, (49), 1-21. <http://dx.doi.org/10.6018/red/49/12>
- Boneu, J. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(1), 36-47. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78040109>
- Briones, G. (1995). *La investigación Social y Educativa* (3era ed.). Convenio Andrés Bello.

- Cabero, J. (2012). Tendencias para el aprendizaje digital: de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades. El Proyecto Dipro 2.0. *RED Revista de Educación a distancia*, (32), 1-27. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54724591008>
- Castaño, C. & Cabero, J. (2013). *Enseñar y Aprender en Entornos M-Learning*. Editorial Síntesis.
- Cataldi, Z., Figueroa, N., Lage, F., Kraus, G., Britos, P. y García, R. (2005). El rol del profesor en la modalidad de B-learning tutorial. *Congreso Internacional: Educación superior y nuevas tecnologías*, 192. <http://www.itba.edu.ar/capis/webcapis/RGMITBA/comunicacionesrgm/CI-ENT-2005-T192.pdf>
- CEPAL. (2020). América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Informe especial COVID-19. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/82414c93-33bf-4a64-af1e-b26e28e1437e/content>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage.
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2017). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). Sage.
- Duart, J. M., Gil, M., Pujol, M., & Castaño, J. (2008). *La universidad en la sociedad red. Usos de Internet en educación superior*. Ariel.
- Echeverría, L. (2017). *Una propuesta de una plataforma de aprendizaje basada en escenarios colaborativos para la realización de experiencias de aprendizaje mixto con soporte a la investigación* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. Repositorio institucional de la Universidad Autónoma de Madrid https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/681050/echeverria_rodriguez_leovy.pdf?sequence=1
- Ekuse-Anwasedo, A., Noguera, J., & Dumas, B. (2017). Transitioning from Blackboard to Moodle amidst natural disaster: faculty and students perceptions. *Proceedings of the 2017 ACM SIGUCCS Annual Conference*, 45(1), 19–22. <https://doi.org/10.1145/3123458.3123467>
- Fernández, F., & Fernández, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 24(46), 97-105. <http://dx.doi.org/10.3916/C46-2016-10>
- Flick, U. (2007). *Designing Qualitative Research*. Sage.
- Gairín, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. *EDUCAR*, 37, 41-64. <https://www.redalyc.org/pdf/3421/342130826004.pdf>

- García-Peñalvo, F. (Ed). (2008). *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies*. IGI Global. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-59904-756-0>
- Garrison, D. R. (2009). *Communities of Inquiry in Online Learning in Encyclopedia of distance learning* (2nd ed., pp.352-355). IGI Global. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-60566-198-8.ch052>
- Gómez, J., Latorre, A., Sánchez, M., & Flecha, R. (2006). *Metodología comunicativa crítica*. El Roure. <https://doi.org/10366/55810>
- Gottardi, M. (2015). Autonomía en el aprendizaje en la educación a distancia: competencias a desarrollar por estudiantes. *Revista Brasileira de Aprendizaje abierto y a distancia*, 14, 107-121. <https://abed.emnuvens.com.br/RBAAD/article/view/268/199>
- Gros, B., Sancho, T., Borges, F., Bautista, G., García, I., López, C., Mas, X., & Lara, P. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: construyendo el e-learning del siglo XXI*. UOC. <http://dx.doi.org/10609/9781>
- Guerrero, M. (2016). La Investigación Cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Harreveld, B., Danaher, M., Lawson, C. Knight, B.A., & Busch, G. (2016). *Constructing methodology for qualitative research*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-59943-8_14
- Hatch, J. A. (2002). *Doing qualitative research in educational settings*. State University of New York Press. <https://doi.org/10.1353/book4583>
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Herrera, J., Guevera, G., & Munster, H. (2015). Los diseños y estrategias para los estudios cualitativos. Un acercamiento teórico-metodológico. *Gaceta Médica Espirituana*, 17(2), 120-134. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Imbernón, F., Silva, P. y Guzmán, C. (2011). Teaching Skills in Virtual and Blended Learning Environments. *Comunicar*, 18(36), 107-114. <https://doi.org/10.3916/C36-2011-03-01>
- INTEF. (2017). Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Marco Común de Competencia Digital Docente. <http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeacce>
- Lara, L. (2001, 1 de octubre). *Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales* [Ponencia]. Segundo Congreso Virtual Integración sin Barreras en el Siglo XXI, Salamanca, España. http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_43/nr_479/a_6424/6424.pdf

- Lion, C. (2013). *Desarrollo de competencias digitales para portales de la región*. Banco Interamericano de Desarrollo, División Educación y Red Latinoamericana de Portales Educativos. <http://www.uruguayeduca.edu.uy/sites/default/files/2018-02/09-Desarrollo-de-Competencias-Digitales-para-Portales-de-la-Regi%C3%B3n%20%281%29%20%281%29%281%29.pdf>
- López, R. (2008). Los portales educativos: clasificación y componentes. *Anales de documentación*, 10, 233-244. <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1171/1221>
- Manrique, L. (2009). Primera unidad de la guía didáctica. *Curso de Investigación Educativa de la Facultad de Educación*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Marroquín, P. (2013). Matriz operacional de la variable y matriz de consistencia [Diapositivas de PowerPoint]. Facultad de Educación, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. <https://es.slideshare.net/slideshow/sesion7matriz-operacional-de-la-variable-y-matriz-de-consistencia1docx/266822643#1>
- Martínez, K., & Torres, L. (2016). Estrategias que ayudan al docente universitario a conocer, apropiarse e implementar las TIC en el aula. Mesa de innovación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (50), 159–175. <http://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i50.11>
- Martínez, C. (2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual. *Educación*, 17(33), 7-27. <https://doi.org/10.18800/educacion.200802.001>
- Mas, O., & Olmos, P. (2016). El profesor universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior: la autopercepción de sus competencias docentes actuales y orientaciones para su formación pedagógica. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(69), 437-470. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14045395005>
- Moodle. (s.f.). *Acerca de Moodle: nuestra misión y valores*. Recuperado el 10 de setiembre de 2023, de <https://moodle.com/es/acerca-de/>
- Molina, T. J., Lizcano, C. J., Álvarez, S. R., & Camargo T. T. (2021). Crisis estudiantil en pandemia. ¿Cómo valoran los estudiantes universitarios la educación virtual? *Conrado*, 17(80), 283-294. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n80/1990-8644-rc-17-80-283.pdf>
- Monje, A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana. https://www.academia.edu/16613071/Monje_Carlos_Arturo_Guia_didactica_Metodologia_de_la_investigacion

- Morales, J. C., Fernández, K., & Pulido, J. E. (2016). Evaluación de técnicas de producción accesible en cursos masivos, abiertos y en línea-MOOC. *Revista CINTEX*, 21(1), 89-112. <https://revistas.pascualbravo.edu.co/index.php/cintex/article/view/11/11>
- Moreno, A. M., & Vegas, S. (2022). Requisitos de estudios empíricos para conformar un cuerpo de conocimientos sólido: Aplicación a técnicas de testing. Facultad de Informática – Universidad Politécnica de Madrid. <http://www.grise.upm.es/miembros/sira/docs/JIS04.pdf>
- Padilla, J. (2008). *Globalización y educación superior: un reto en la formación del docente universitario*. Universidad de San Buenaventura, Facultad de Educación.
- Patiño, A., & Palomino, L. (2004). Fundamentos pedagógicos. *Diploma de Segunda Especialidad en Gestión y Didáctica de Programas de Educación a Distancia*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Pérez, M., & Tellería, M. (2012) Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (18), 83-112. <http://www.redalyc.org/pdf/652/65226271002.pdf>
- Piccoli, G., Ahmad, R., & Ives, B. (2001) Web-Based Virtual Learning Environments: A research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training. *Mis Quartely*, 25(4), 401-426. <https://doi.org/10.2307/3250989>
- Pinto, S., Muñoz, M., & Leiva, J. (2018). Uso de tecnologías de información y comunicación en adultos mayores chilenos. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 13(39), 143-160. <https://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/84>
- Plaza, J. (2018). Autoridad docente y Nuevas Tecnologías: cambios, retos y oportunidades. *Revista Complutense de Educación*, 29(1), 269-285. <https://doi.org/10.5209/RCED.52281>
- Resolución 039 de 2020 [Ministerio de Educación]. Por la cual se establecen los criterios para supervisar el dictado de excepcional de asignatura a través de mecanismos de educación no presencial. 27 de marzo de 2020.
- Reyes, I. C. (3 de mayo de 2024). ¿Cuáles son las mejores plataformas educativas virtuales? *CognosOnline, líderes en transformación digital*. <https://cognosonline.com/pe/blog-pe/plataformas-educativas/>
- Rodríguez, D., & Valldeoriola, J. (2009). *Metodología de la Investigación*. Universitat Oberta de Catalunya.

- Rosario, H., & Vásquez, L. (2012). Formación del docente universitario en el uso de TIC. Caso universidades públicas y privadas. (U. de Carabobo y U. Metropolitana). *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (41), 163-171. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36828247012>
- Rugeles, P., Mora, B., & Metaute, P. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 132-138. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69542291025>
- Sanabria, I. (2020). Educación virtual: oportunidad para “aprender a aprender”. *Análisis Carolina*, (42), 1-14. https://doi.org/10.33960/AC_42.2020
- Salas, M., & Villa, R. (2017). Propuestas curriculares para procesos didácticos que integran las TIC. *Curso de Desarrollo Curricular y Didáctico con TIC de la Maestría en Integración e Innovación Educativa de las TIC*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Salas, S. (2019). *Uso de la Plataforma Virtual Moodle y el Desempeño Académico del Estudiante en el Curso de Comunicación II en el Periodo 2017-02 de la Universidad Privada del Norte, sede Los Olivos* [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio institucional de la Universidad Tecnológica del Perú https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1996/Sandro%20Salas_Trabajo%20de%20Investigacion_Maestria_2019.pdf
- Sánchez, E. (1 de setiembre de 2020). *¿Aprendizaje asíncrono o síncrono?* Blog de la Universidad de Piura. <https://www.udep.edu.pe/hoy/2020/09/aprendizaje-asincrono-o-sincrono/>
- Sesento, L. (2020). El Constructivismo; posibilidades en el aula universitaria. *Milenaria, Ciencia y Arte*, (17), 35-37. <https://doi.org/10.35830/mcya.vi17.131>
- Sierra, C. A. (2013). La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo. *Panorama*, 5(9), 73-87. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v5i9.37>
- Silva, J. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)*. Editorial UOC.
- Silva, M., García, T., Guzmán, T., & Chaparro, R. (2016). Estudio de herramientas Moodle para desarrollar habilidades del siglo XXI. *Campus Virtuales*, 5(2), 58-69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5696007>

- Sime, L. (2008). Pautas para el análisis de documentos de organizaciones educativas [Diapositivas de PowerPoint]. Maestría en Integración e Innovación Educativa de las TIC de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Suárez, S. L., Flórez, J., & Peláez, A. M. (2019). Las competencias digitales docentes y su importancia en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Reflexiones y Saberes*, (10), 33-41. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/1069>
- Tapia, J. A., Faican, J. A., Checa, D. N., Quinche, F. R., & Chicaiza, T. R. (2020). La educación virtual en tiempos de pandemia. *Revista Cognosis*, 5(3), 57-68. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i3.2493>
- Tejada, J., & Pozos, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado, revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 25-41. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9917>
- Tejedor, S., Carniel, R., & Giraldo, S. (2018). Los estudiantes de Comunicación en las redes sociales: estudio comparativo entre Brasil, Colombia y España. *Comunicação - Communication*, 30(2), 267-276. <https://doi.org/10.1590/2318-08892018000200010>
- Tintaya, E. (2003). Desafíos y fundamentos de educación virtual. *Material de enseñanza*. Ciencias de la Educación de la Universidad Mayor San Andrés. https://cursa.ihmc.us/rid=1367905953779_1796184220_47076/Desafios_y_Fundamentos_de_Educacion_Virtual.pdf
- Vasilica, M., De Pablos, C., Montes, J., & García, A. (2014) The role of relational coordination in final teacher satisfaction in elearning. *Procedia Technology*, 16, 365-375. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.102>
- Vásquez, R., Bongianino, C., & Sosisky, L. (2006). *La tecnología educativa y la educación a distancia. Educación a distancia de grado y pregrado*. XVII Jornadas Universitarias de Contabilidad, Entre Ríos, Argentina. <http://www.fceco.uner.edu.ar/extinv/jornconta06/trabajosjuc/apeinv/api53.pdf>
- Vieytes, R. (2004). *Metodología de investigación en organizaciones, mercado y sociedad*: Epistemología y técnicas. Editorial de las Ciencias.
- Viteri, L. Y., Valverde, M., & Torres, M. W. (2021). La plataforma Moodle como ambiente de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Publicando, revista de Ciencias Sociales*, 8(31), 61-70. <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2234>

Weijer, C., Grimshaw, J. M., & Eccles, M. P. (2016). *The Ottawa Statement on the ethical design and conduct of cluster randomized trials: Recommendations for researchers and research ethics committees*. BMJ. <https://doi.org/10.1136/bmj.i389>

Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage.



Anexos
Anexo N° 1

Matriz de consistencia de la investigación

PREGUNTA	OBJETIVO GENERAL	CATEGORÍA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBCATEGORÍAS	TÉCNICA / INSTRUMENTO	FUENTES DE INFORMACIÓN
¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes y docentes sobre su rol en la implementación de la educación virtual, en el desarrollo de la formación profesional durante la crisis sanitaria en la carrera de Ingeniería Civil en una universidad pública?	Analizar las percepciones de los estudiantes y docentes sobre su rol en la implementación de la educación virtual, en el desarrollo de la formación profesional de la carrera de Ingeniería Civil en una universidad pública.	Educación virtual.	Analizar las normas definidas por las autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil, de una universidad pública, para formalizar la implementación de la educación virtual.	Implementación de la educación virtual.	Análisis documental / Matriz de análisis individual y comparativo	Documentos de la Facultad de Ingeniería Civil.
			Describir los contextos formativos de la educación virtual desde las percepciones de los	Rol del docente y el estudiante en la educación virtual.	Entrevista / Guía de entrevista semi estructurada	Docentes y estudiantes.

			docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de una universidad pública.			
			Contrastar las buenas prácticas de los docentes y estudiantes obtenidas en la educación virtual con el estado situacional actual de la enseñanza y aprendizaje.	Rol del docente y el estudiante en la educación virtual.	Entrevista / Guía de entrevista semi estructurada	Docentes y estudiantes.

Anexo N°2
ANÁLISIS DOCUMENTAL

FICHA: MATRIZ DE ANÁLISIS INDIVIDUAL

Fuentes:

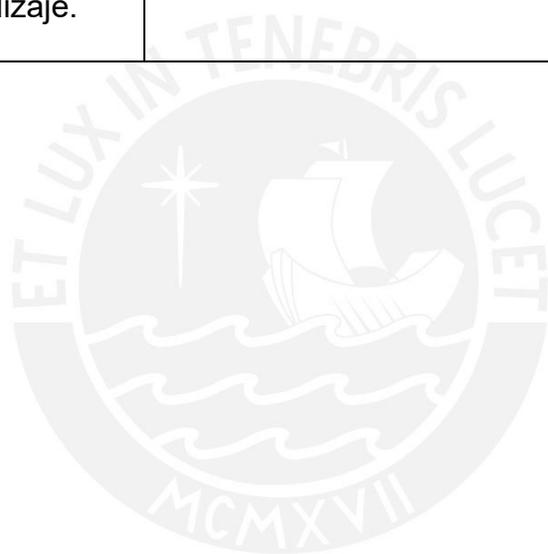
Resolución rectoral N°0552: Implementación de la Educación Virtual

Resolución rectoral N°0594: Condiciones de teletrabajo

Categoría: Educación Virtual

Subcategoría	Dimensiones	Indicadores cualitativos	Cita textual: evidencia en el texto analizado	Ubicación en el texto (por codificación)	Observaciones
Implementación de la educación virtual	Características de la educación virtual	Mediación pedagógica a través de la tecnología.			
		Formas de interactividad.			
		Nuevas formas de comunicación e interacción.			

		Promoción del auto aprendizaje.			
		Uso de plataformas virtuales de aprendizaje.			



Anexo N°3

FICHA: MATRIZ COMPARATIVA

Categoría: Educación Virtual

Subcategoría	Dimensiones	Indicadores cualitativos	Citas del documento 01 Resolución Rectoral N°0552 de implementación de Educación Virtual	Citas del Documento 02 Resolución Rectoral N°0594 de implementación de Teletrabajo
Implementación de la educación virtual	Características de la educación virtual	Mediación pedagógica a través de la tecnología.		
		Formas de interactividad.		
		Nuevas formas de comunicación e interacción.		
		Promoción del auto aprendizaje.		
		Uso de plataformas		

		virtuales de aprendizaje.		
--	--	---------------------------	--	--



Anexo N°4

GUIÓN DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A DOCENTES

I PARTE

Datos generales de la entrevista:

N° de entrevista:

Fecha de aplicación de la entrevista:

Lugar:

Informante:

Sexo:

Edad: años

Modalidad de aplicación de la entrevista: Presencial () Virtual ()

Horario de inicio de la entrevista:

Hora de término de la entrevista:

II PARTE

Palabras de bienvenida

Buenos días/tardes estimado(a) profesor(a) _____ mi nombre es María José Gutiérrez investigadora del estudio con nombre: Las percepciones de docentes y estudiantes sobre la implementación de la educación virtual en el desarrollo de la formación profesional durante la crisis sanitaria en la carrera de Ingeniería Civil en una Universidad Pública. Muchas gracias por aceptar esta entrevista, esta tiene fines únicamente académicos. Por favor siéntase libre de contestar a todas las preguntas de manera honesta, ya que no hay respuestas buenas ni malas. Para fines de la investigación y análisis de datos posterior, la sesión será grabada. Iniciemos:

III PARTE

1. ¿Cómo fue el proceso de virtualización de su curso? ¿Me podría contar qué plataformas virtuales utilizó en su curso? ¿Conocía anteriormente la plataforma educativa? ¿Le brindaron las indicaciones y/o lineamientos para el dictado de su curso virtual?
2. ¿Qué recursos tecnológicos (físicos o no físicos) manejó para el dictado virtual de su curso cuando se implementó la educación virtual?
¿Conocía antes estos recursos?
¿Qué recursos tecnológicos aprendió a manejar cuando se implementó la educación virtual?
¿Cómo fue el proceso de aprendizaje de cada uno de estos recursos? ¿En el caso de X, Y, Z?
3. ¿Cómo planificó las actividades de aprendizaje durante el dictado virtual de su curso?
4. ¿Cómo fue el compromiso y motivación que mostraron sus estudiantes por el aprendizaje durante la educación virtual? ¿Me podría narrar dos experiencias gratas o poco gratas?
5. ¿Dentro de la virtualidad, qué estrategia innovadora propuso para motivar a sus estudiantes a seguir aprendiendo? ¿Me podría narrar dos resultados que obtuvo?

6. ¿Qué beneficios le brindaron estas plataformas virtuales? ¿Qué inconvenientes usted encontró?
7. Considerando que la comunicación era restringida, ¿mediante qué medios se comunicaba con sus estudiantes? ¿Cómo los utilizó?
8. Cuando se implementó la educación virtual en la UNI, ¿cómo fue esta experiencia para usted? ¿Cuénteme por favor los logros y dificultades que tuvo?
9. Ahora que se ha regresado a la educación presencial, ¿De todos los recursos tecnológicos que utilizó anteriormente cuáles son los que sigue utilizando actualmente? ¿Por qué?

IV PARTE

Muchas gracias estimado(a) profesor(a) _____ por el tiempo brindado a la entrevista y por la valiosa información que me permitirá continuar con mi investigación. A continuación, procederé a apagar la grabación. En este momento le comparto el documento del consentimiento informado y quedo atenta a cualquier duda o consulta adicional que tenga. Si no hay más dudas, me despido y le reitero mi agradecimiento por la entrevista brindada.

Muchas gracias por su colaboración



Anexo N°5

GUIÓN DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A ESTUDIANTES

I PARTE

Datos generales de la entrevista:

N° de entrevista:

Fecha de aplicación de la entrevista:

Lugar:

Informante:

Sexo:

Edad: años

Modalidad de aplicación de la entrevista: Presencial () Virtual ()

Horario de inicio de la entrevista:

Hora de término de la entrevista:

II PARTE

Palabras de bienvenida

Buenos días/tardes estimado(a) estudiante _____ mi nombre es María José Gutiérrez investigadora del estudio con nombre: Las percepciones de docentes y estudiantes sobre la implementación de la educación virtual en el desarrollo de la formación profesional durante la crisis sanitaria en la carrera de Ingeniería Civil en una Universidad Pública. Muchas gracias por aceptar esta entrevista, esta tiene fines únicamente académicos. Por favor siéntase libre de contestar a todas las preguntas de manera honesta, ya que no hay respuestas buenas ni malas. Para fines de la investigación y análisis de datos posterior, la sesión será grabada. Iniciemos:

III PARTE

1. ¿Qué recursos tecnológicos (físicos y no físicos) utilizaste durante la educación virtual?
¿Hubo alguno que tuviste que indagar sobre su funcionamiento?
2. ¿Cuál crees que fue el reto más grande del aprendizaje durante la educación virtual?
3. ¿Cómo planificabas tus tiempos de estudio durante la educación virtual?
4. ¿Realizabas trabajos virtuales en grupo? ¿Cómo era la comunicación con tus compañeros de clase y el docente?
5. ¿Cómo fue el acompañamiento del docente durante el desarrollo del curso?
¿Consideras que mantenía en sus estudiantes la motivación por el aprendizaje de su curso?
6. ¿Cómo fue tu experiencia en el uso de la Plataforma Virtual de Aprendizaje? ¿Ya la conocías?
7. ¿Qué recursos tecnológicos que aprendiste a usar durante la educación virtual sigues utilizando? ¿Te ayuda hoy en día en el estudio de tus clases?
8. ¿Hay alguna actividad o proyecto de aprendizaje que recuerdes? ¿De qué manera las actividades de aprendizaje que debías hacer fueron significativas para ti?
9. ¿Consideras que te brindaron las herramientas o recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo de tus clases virtuales?

10. ¿Durante la educación virtual, contabas con canales de comunicación para la resolución de dudas, consultas o sugerencias que tenías?
11. ¿Qué actividades/proyectos que desarrollaste durante la educación virtual consideras importante seguir desarrollando en las clases presenciales?
12. Cuando se implementó la educación virtual en la UNI, ¿cómo fue esta experiencia para ti? ¿Cuéntame por favor los logros y dificultades que tuvo?

IV PARTE

Muchas gracias estimado(a) estudiante _____ por el tiempo brindado a la entrevista y por la valiosa información que me permitirá continuar con mi investigación. A continuación, procederé a apagar la grabación. En este momento le comparto el documento del consentimiento informado y quedo atenta a cualquier duda o consulta adicional que tenga. Si no hay más dudas, me despido y le reitero mi agradecimiento por la entrevista brindada.

Muchas gracias por su colaboración

