

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE INGENIERÍA



Implementación de un modelo de aprendizaje virtual para mejorar
las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes
Sapientiae, Los Olivos, 2020

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INFORMÁTICO**

AUTOR

Elaine Rocio Robles Caldas

REVISOR

Karol Soto Ccoicca

Lima, Perú

2021

Resumen

El principal objetivo de la investigación fue determinar como la implementación de un modelo de aprendizaje virtual va a mejorar las clases no presenciales. El tipo de investigación realizada es aplicada, con un diseño cuasi-experimental, longitudinal, ya que permite evaluar el impacto de la mejora de la variable independiente, aprendizaje virtual, sobre la variable dependiente, clases no presenciales, representando estrategias e impactos particulares de los datos obtenidos. Además, el trabajo está orientado a resolver y aportar un nuevo conocimiento para la solución de la problemática descrita, un problema educativo. Con el fin de conocer la satisfacción de la educación virtual se usó instrumentos de encuestas, aplicadas a una muestra de estudiantes y docentes en el periodo de marzo a diciembre del 2020. Una de las preguntas media el cumplimiento de los de los contenidos de las asignaturas según el syllabus, se observa que los estudiantes incrementaron su nivel de aceptación, muy satisfechos aumentó 17%, satisfecho en 35%; es decir, aumentó más del 50% la aceptación en el cumplimiento y contenido de los temas, el cual es favorable para la institución, demostrando que en el entorno virtual se puede llevar una educación de calidad en base al cumplimiento de lo planificado.

Palabras clave: aprendizaje en línea, educación a distancia, método de enseñanza, tecnología educacional.

Abstract

The main objective of the research was to determine how the implementation of a virtual learning model will improve non-face-to-face classes. The type of research carried out is applied, with a quasi-experimental, longitudinal design, since it allows evaluating the impact of the improvement of the independent variable, virtual learning, on the dependent variable, non-contact classes, representing strategies and particular impacts of the data obtained. In addition, the work is aimed at solving and providing new knowledge for the solution of the problem described, an educational problem. In order to know the satisfaction of virtual education, survey instruments were used, applied to a sample of students and teachers in the period from March to December 2020. One of the questions means compliance with the contents of the subjects. According to the syllabus, it is observed that the students increased their level of acceptance, very satisfied increased 17%, satisfied in 35%; In other words, the acceptance in the fulfillment and content of the topics increased more than 50%, which is favorable for the institution, demonstrating that in the virtual environment a quality education can be carried out based on the fulfillment of what is planned.

Keywords: online learning, distance education, teaching method, educational technology

Índice

Resumen..... 2

Abstract..... 3

Introducción 10

 Antecedentes y Fundamentación Científica..... 10

 Realidad Problemática 10

 Antecedentes 22

 Antecedentes Locales..... 22

 Antecedentes Nacionales 24

 Antecedente Internacional 27

 Fundamentación científica 28

 Modelo 28

 Definiciones..... 28

 Aprendizaje 29

 Definiciones.....29

 Ventajas. 30

 Modelo de Aprendizaje virtual 30

 Definiciones..... 30

 Plataformas virtuales..... 31

 Definiciones. 31

 Ventajas..... 31

 Tipos de Plataformas..... 31

 Modelos de Plataformas..... 32

Blackboard Learn.....	32
Canvas.....	33
Moodle.....	33
Aplicaciones de videoconferencias.....	35
Definiciones.	35
.....	35
Modelos de Aplicaciones.....	36
Microsoft Teams.....	36
Google Meet.....	36
Zoom.....	37
Clases no presenciales.....	38
Definiciones.	38
Justificación de la investigación	40
Problema.....	42
Problema general	42
Problemas específicos.....	42
Conceptualización de las Variables	43
Objetivos.....	44
Objetivo General.....	44
Objetivos Específicos.....	44
Metodología de la Investigación.....	45
Tipo de Estudio.....	45
Diseño de investigación	45

Método de investigación.....	45
Metodología de la Solución del Problema	47
Análisis situacional.....	47
Misión.....	49
Visión.....	49
Alternativas de solución.....	49
Modelo de la Universidad Oberta de Cataluña (UOC).....	49
Materiales didácticos..	50
Acción docente.....	51
Evaluación.....	51
Modelo de la Escuela de Estudios Virtuales.....	52
El Estudiante.	53
El Aprendizaje Abierto..	53
El Aprendizaje en Colaboración..	53
Enseñanza Flexible..	53
Interactividad.	53
Primer Círculo: Dimensiones.....	54
Dimensión Organizativa..	54
Dimensión Pedagógica.....	55
Dimensión Tecnológica..	55
Segundo Círculo: Componentes del Modelo.	55
Tercer Círculo: Calidad.....	56
Modelo Blended Learning	58

Modelo e-learning.....	60
Contenido. Puede incluir:.....	61
Tutoría en Línea.....	61
Aprendizaje Colaborativo.	61
Aula Virtual..	62
Solución del Problema	62
Planificación	65
Plataforma de Videoconferencia.....	67
Adquisiciones.....	67
Licencias Zoom.....	69
Almacenamiento en la nube.....	88
Plataforma Aula virtual.....	89
Adquisiciones.....	89
Proveedor Externo..	90
Administración.....	93
Matricula de usuarios.....	93
Credenciales de acceso.	95
Seguimiento y Control del Uso del Aula Virtual.....	95
Recursos requeridos	96
Recursos tecnológicos.....	96
Plataforma zoom.	96
Arquitectura.	97
Moodle en nube.....	98

Hardware.....	100
Google Drive.....	101
Mailchimp.....	102
GDrive ToolsUI v1.0.	103
Aula Virtual de Soporte.	104
Recursos humanos	105
Roles.....	105
Equipo de Trabajo.....	108
Tecnología para el Aprendizaje.	108
Uploads..	108
Mesa de Ayuda.	109
Gestión de Capacitaciones al Docente y Estudiantes	109
Diagramas UML	109
Caso de Uso de Negocio.....	109
Especificación de Caso de Uso del Negocio.....	112
Diagrama de Actividades.....	114
CUN01: Programar en zoom la carga académica	114
CUN02: Gestionar licencias zoo.....	115
Caso de Uso de Sistemas	118
Especificación de Caso de Uso del Sistema.	120
Diagrama de Actividades.....	130
CUS01: Subir las Grabaciones de las Clases	130
CUS02: Registrar los enlace de la carga académica.....	131

CUS03: Actualizar la carga académica en el aula virtual.....	132
Análisis Económico Financiero	133
Licencias Zoom.....	133
Almacenamiento	134
Plataforma Aula Virtual.....	134
Análisis y Presentación de Resultado	136
Conclusiones	149
Recomendaciones	151
Referencias.....	155
Índice de Figura	166
Índice de Tabla.....	169
Anexos	171

Introducción

Antecedentes y Fundamentación Científica

Realidad Problemática

En la actualidad, Rivera (2021) afirma que “la educación universitaria se está enfrentando a uno de los retos más importantes, la enseñanza a distancia, todo esto a causa de la pandemia mundial que está siendo afectada por el nuevo coronavirus Sars-Cov-2, esta produce la enfermedad de la COVID 19” (p. 24); por eso, en el sector educativo han sido afectados por las medidas de confinamiento adoptadas en el mundo y han tenido la necesidad de continuar en la modalidad virtual para el desarrollo de sus sesiones de clases con la ayuda de las TIC, por ende la educación no puede detenerse y los escolares buscan una institución donde continuar sus estudios universitarios, se debe brindar alternativas de pervivencia, sin exponer a los estudiantes y personal docente, adaptando medidas de prevención ante el nuevo coronavirus. Es el caso del Universidad Católica Sedes Sapientiae la cual busca seguir aportando con el desarrollo íntegro y profesional de la persona, brindando una educación de primera, con tecnologías al servicio de todos, para así formar futuros líderes comprometidos con el bien común de la sociedad, y preparados para el mundo real.

A nivel internacional, los institutos superiores han tenido que adoptar las medidas y cerrar sus puertas temporalmente por la pandemia del COVID 19, esta medida ha sido necesaria, ya que la mayoría de países para mitigar los contagios han dejado de optar por una enseñanza presencial. En el informe realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (UNESCO IESALC, 2020) detalla que por estos cierres institucionales se afectan aproximadamente 1,4 millones de profesores y 23,4 millones de

estudiantes de educación superior en América Latina y Caribe, siendo más del 98% del total de educadores y estudiantes de la región. Todo de forma rápida, ya que en Perú y Colombia se inició los cierres de las instituciones educativas el 12 marzo por disposición del gobierno y después de cinco días ya se veía afectada la región por disposición de sus presidentes. En países europeos y en EEUU, por normativa de su gobierno, los cierres temporales es lo que se ha decretado para disminuir el contagio; sin embargo, antes de dicha norma ya algunas Universidades habían tomado la decisión de cesar actividades presenciales.

UNESCO (2020) en su encuesta a las cátedras UNITIWIN, indica que el impacto de la educación en tiempos de pandemia para los estudiantes a nivel mundial ha sido el aislamiento social, las finanzas del hogar y la conexión a internet, mientras que en la región Iberoamericana, las preocupaciones han sido la conectividad a internet, las finanzas del hogar y el horario de estudio, lo cual conlleva en algunos casos el abandono de clases, por no contar con las herramientas para continuar, los costos de la educación es solicitado por los estudiantes para una reducción y/o devolución de un porcentaje de matrícula, como es el caso de los ingleses, que decidieron realizar la devolución como crédito a favor, ya que consideran que la calidad de educación por la que pagan no es la misma de la presencial; además, de la adecuación de los estudiantes a la formación virtual y la pérdida del contacto social que repercute en el equilibrio socioemocional del estudiante, experimentado estrés y ansiedad.

En el caso de docentes, UNESCO (2020) a nivel global los inconvenientes que han tenido es por la expectativa del entorno virtual, capacidad de adaptarse al uso de las tecnologías como son las herramientas virtuales y plataformas digitales por la emergencia sanitaria, la frustración e impotencia que puede sufrir por la nueva normalidad. Actualmente a ese fenómeno social educativo se le denomina “Coronoteaching” por el agobio de la educación virtual, ya que

el proceso de la educación fue tan rápido y se buscaba asegurar las clases de forma online, sin cambios en la metodología de enseñanza, además que en muchos casos no hubo capacitaciones previas para la adaptación digital, por lo que actualmente afecta psico-afectivamente a los usuarios y buscan apoyo tecnológico externo para recibir el acompañamiento con el uso de las plataformas digitales con el fin de no caer en la desesperación por el analfabetismo digital; además, de un gran porcentaje de docentes cuyos contratos temporales fueron rescindidos por la baja demanda de asignaturas próximas. Asimismo, UNESCO (2020) ofrece una plataforma de recursos y accesos gratuitos, OER4Covid que fortalece las capacidades de enseñanza de los docentes; con ello, apoyar en la reducción de la brecha digital a través de cursos en línea que permita el autoaprendizaje durante la pandemia del COVID 19.

Además, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2020) propuso un Plan digital de Centro, como referencia a las instituciones educativas como plan de mejora para la integración y adecuación de las tecnologías usadas para la educación de los estudiantes, basándose en el Marco Europeo de la Educación y bajo los ejes temáticos de infraestructura, liderazgo y gobernanza, desarrollo profesional, contenidos, evaluación y redes de apoyo. En el análisis del plan se contempla los componentes: pedagógicos, que abarca las competencias a desarrollar para el estudiante, tecnológicas, abarca la transformación del sistema educativo y el contar con las competencias tecnológicas necesarias para su formación y organizacionales ya que es importante los objetivos de la institución. Además, brindó una iniciativa a través de un sitio web de recursos para aprendizaje en línea para apoyar a los profesores para el dictado en la modalidad a distancia; también, del espacio de educación llamado ConectaTIC, ambas estrategias permiten a los participantes brindar recursos y medios para usar recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza – aprendizaje. Y ediciones

especiales de cursos en línea mediante tutorías, el cual capacito a más de 10.573 docentes en el mundo.

También, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2020) indica que ciertos países de América Latina y El Caribe tomaron medidas de emergencia a corto plazo para garantizar la educación en tiempos del Coronavirus, porque los cierres de las instituciones educativas traerían consecuencias graves como las deserciones, pago de pensiones no reembolsables y el no cumplimiento de los objetivos educativos, considerando que no todos contaban con mecanismos y/o estrategias de educación a distancia. Las medidas adoptadas por los países fue aprovechar la infraestructura preexistente, y en base a los contenidos consolidar un modelo educativo a distancia en un periodo de tiempo corto, en algunos casos con apoyo de medios de comunicación impreso, radiotelevisión, plataformas y sistemas; así promover el vínculo de la interacción de estudiante-profesor. En Europa tomaron medidas de plataformas con aulas virtuales, contenidos y ejercicios; además, canales televisión para todos los niveles de estudio (primaria, secundaria y superior), otros con modalidad semipresencial a través de plataformas como Moodle donde publicaban el contenido y para la comunicación en línea Zoom y/o Microsoft Teams. Además de coordinar a nivel de gobierno, con las autoridades regionales y las instituciones para brindar lineamientos y guías para la educación a distancia y alianzas estratégicas con actores privados, entidades que permitan lograr y llevar a los usuarios el contenido educativo, ya que se necesitaba el trabajo en conjunto para llegar a los estudiantes, mediante proveedores de canales menos convencionales y de internet, de esa manera buscar el apoyo para los estudiantes con menos recursos.

Por otro lado, Rivera et al. (2021) en la edición actual en EDUCARE de la Asociación Iberoamericana de Docencia Universitaria – AIDU, manifiesta que el contexto actual por la

COVID 19 desordena la metodología tradicional que se tenía para las clases universitarias al enfrentarse a una nueva realidad educativa, el cual trae cambios y cuestionamientos, respecto al modelo de aprendizaje, si se cuenta con una definida o se debe crear uno que se adapte a la situación, a la virtualidad de sus procesos. Considerando a la educación virtual como una de las opciones en auge para las clases no presenciales, teniendo en cuenta que debe existir la comunicación en este nuevo escenario entre docentes y estudiantes. La educación en pandemia ha reestructurado las universidades, no solo en la parte pedagógica o de recursos tecnológicos, sino ha permitido brindar espacios, estrategias formativas en base a este nuevo escenario, considerar la salud y el estilo de vida como compromiso institucional de calidad para sus estudiantes y docentes, caso que se comprobó en la Universidad de Yale, que apertura el curso de calidad de vida y felicidad, resultado el 25% de estudiantes inscritos, y esta demanda se debe que con la nueva los estudiantes demandan una mayor atención en su formación y superación personal.

Además, uno de los retos para los docentes es la interacción con la institución, ya que en algunos prima la individualidad, debido al distanciamiento se pierde esa conexión por lo que cada quien está en su espacio y situación personal, preocupado en su curso y dejando de lado la investigación, ello se ve más en universidades publicas pero las privadas no están inmersas, considerando que cuentan con docentes contratados por horas. Incluso la atención que brindan a los estudiantes con discapacidad o diversidad cultural, ya que muchas veces no se cuenta con mecanismos en las universidades que permitan brindar educación inclusiva, dejando una presión académica en el docente, que se siente imposibilitado a llegar a todos los participantes y algunas veces cayendo en la improvisación. Sin dejar de lado que faltaba mayor preparación en el uso de las plataformas y la adecuación de la infraestructura que se tenía en la universidad y ahora en

casa. En el caso de los estudiantes, la brecha digital se dio por falta de condiciones socioeconómicas, ya que muchos no contaban con un dispositivo tecnológico en casa y el poder tenerlo escapaba de sus manos, por no contar con el dinero suficiente para adquirirlo o por desconocimiento de cómo usar el equipo, ya que los estudiantes son de distintos puntos de la ciudad y no es su día a día estar en un computador.

Zabalza (2021), en la Universidad de Santiago de Compostela, la pandemia trajo que los docentes investiguen nuevos métodos pedagógicos y de comunicación diferente a lo que usaban en el entorno presencial, generando a los docentes angustia, ya que sentían que el problema actual no tenía solución y que su trabajo era insustituible o talvez no, por lo que concluían que no era problema de ellos o quizás sí, esto hacia que el grado de angustia aumente y se cuestionen estos dilemas. Además que, se debe considerar dos aspectos importante, el primero que no siempre los docentes aprenden a dictar de forma virtual en un tiempo record, sino que debe considerarse un periodo de formación y adaptación para docentes y estudiantes. Y, segundo que se considere la falta de dispositivos de cómputo, en este tiempo de COVID 19 cada usuario debe contar con sus recursos tecnológicos, que en su mayoría es compartida y/o de un familiar, dificultando aún más la situación de estudio.

Por ello, los diversos modelos de aprendizaje virtual que han adoptado las universidades han sido las protagonistas, ya que ha requerido una serie de cambios en el sector educativo, viéndose más influenciado por el mundo digital, mediante el uso de herramientas tecnológicas y la informática, existiendo, en los últimos años, un crecimiento en la transformación tecnológica para una enseñanza más eficiente. Por ello, tener un modelo de aprendizaje virtual permite tener una ventaja en el ámbito educativo ya que el ser humano en su afán de comunicarse y tener una mayor accesibilidad a educación de calidad opta por llevar cursos virtuales fuera de su

comunidad a través del uso de las TIC recibiendo el know-how del uso de las plataformas digitales, lo cual ayuda a desarrollar capacidades que permitan interactuar con las plataformas virtuales de enseñanzas y a su vez con la interculturalidad y competencias de las diferentes características de cada país.

Del mismo modo, Gonzales (2002) refiere que el beneficio de una educación virtual abierta ayuda a la accesibilidad de la enseñanza, permitiendo actualmente, tener variedad de universidades e institutos a distancia, mediante las técnicas visuales y los satélites de comunicación del radio y televisión, y el uso de internet, así la mayoría de personas pueda llevar cursos audiovisuales o virtuales según su disponibilidad de tiempo. Ya que la educación virtual no es solo internet, sino es la educación apoyado en diferentes medios que permitan llegar al estudiante una oportunidad de estudiar, así como los medios indicados en las líneas superiores. Además, es importante contar con kioscos de internet que brinden un punto de acceso a los servicios de comunicación e informática, a través de sus puntos de accesos a internet. En las clases virtuales el objetivo es el ritmo de aprendizaje del estudiante y el trabajo colectivo, sin dejar de lado la planificación de las competencias de los cursos, que es la parte pedagógica.

De igual manera, Llorente (2008) considera que el uso de las recientes tecnologías de la comunicación e información son cada vez más frecuentes en los procesos educativos de todos los niveles, desde la educación básica regular hasta la superior, adquiriendo un proceso de enseñanza - aprendizaje que permita alcanzar los objetivos propuestos con un mayor tiempo y espacio (según lo delimite el estudiante), acuñando el término “teleformación” el cual hace alusión al uso de TIC para la enseñanza, permitiendo realizar la educación a distancia con herramientas colaborativas que pueden ser síncronas o asíncronas.

Por otra parte, Arévalo (2018) manifiesta que en estos tiempos las universidades del mundo deben tener de base los avances científicos y tecnológicos, porque antes la formación estaba más orientado al conocimiento científico; es decir, dictar la asignaturas con el fin que el estudiante aprenda su tema y sea un excelente profesional, pero ahora, por los diversos cambios del entorno educativo, sumado al conocimiento, debe también desarrollar capacidades sociales, que permitan interactuar con un mundo competitivo y cambiante, ya que la educación sufre muchas transformaciones internacionales, adaptándose a cada región según sea la realidad de su país, por lo que los modelos de aprendizaje no se pueden definir exactamente en el proceso de enseñanza virtual.

En el Perú, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU, 2020) indico que por el estado de emergencia actual las universidades deben brindar alternativas accesibles a los estudiantes, los cuales debían ser semejantes a los que se brindaban en la presencial, brindando el acompañamiento debido a la comunidad universitaria en esta educación no presencial, con el fin de preservar la continuidad de los estudios, siendo en el Perú más de un millón de universitarios, emitiendo criterios para supervisar la calidad de las clases no presenciales, contemplando la accesibilidad, adaptabilidad, seguimiento, calidad entre otros ítems que aseguren las condiciones de aprendizaje, teniendo en cuenta las particularidades que tienen los usuarios de la comunidad universitaria y bajo la prevención del COVID 19, permitiendo con ello, que aquellos cursos que por su naturaleza no se puedan dictar de forma virtual, puedan ser reprogramadas.

Por consiguiente, muchas universidades han adoptado el uso de diferentes tecnologías y/o herramientas para desarrollar su forma de aprendizaje virtual, permitiendo que los estudiantes puedan seguir sus estudios con la modalidad no presencial, ya que la misión de las universidades

es brindan las herramientas necesarias al futuro profesional para desempeñarse en el mundo laboral, el cual debe ser de calidad y alineado a lo que necesita el mercado. De esta manera brinda al estudiante una alternativa para continuar sus estudios y no detener su desarrollo profesional.

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM, 2021) con la llegada del COVID 19 y el inicio de las clases, la UNMSM organizó, mediante el Vicerrectorado Académico, jornadas de capacitación a su plantel docente en el uso, entrono y manejo de plataformas y herramientas virtuales para el desarrollo de sus clases en esta nueva modalidad, haciendo hincapié a los docentes mayores. Además, la Oficina de Educación de la UNMSM se sumó a estas capacitaciones, realizando talleres semanales en herramientas tecnológicas orientadas a los estudiantes y docentes, brindando con ello el conocimiento previo para la virtualidad, ya que uno de los retos de la universidad fue la adaptación de la educación presencial a la educación virtual, abarcando desde la conectividad, infraestructura hasta las capacitaciones para los docentes, según el Rector Dr. Orestes Cachay. Asimismo, la universidad pública no fue ajena a su población de bajos recursos económicos, y comprometidos con la educación en el marco de la COVID 19 brindo a través de sus facultades dispositivos de conexión, entre chips y/o módems para aquellos estudiantes y docentes que no contaban con el servicio de conectividad a internet para continuar sus clases virtuales, con ello pudieron mitigar la brecha digital y continuar con la educación, los estudiantes beneficiados fueron seleccionados por la relación del Minedu, según clasificación del SISFOH¹, en condición de pobreza o pobreza extrema y los docentes según información registrada en el aplicativo AIRHSP, teniendo la

¹ El SISFOH es un instrumento fundamental para responder a las necesidades de información social. Para ello, cuenta con un sistema de información sobre las características socioeconómicas de los hogares, llamado Padrón General de Hogares (PGH). (Finanzas, 2021)

vigencia de dos semestres académicos y firmando la declaración jurada en la recepción, todo este proceso esta detallado en el procedimiento de la universidad.

Asimismo, la Universidad Nacional del Callao (UNAC, 2020) entregó chip con internet ilimitado para los estudiantes con bajos recursos que no contaban con dispositivos tecnológicos e internet en casa, como es el caso de la Facultad de Salud, que el 20% de la población no contaba con estos recursos para sus clases virtuales, estos estudiantes fueron seleccionados por la información brindada en la ficha del estudiante que entregan al ingresar a la universidad, los seleccionados se les citó a la universidad y a diferentes puntos de recojo por zonas (paraderos de la movilidad de la UNAC) para que recogieran los chip, todo según una lista publicada previamente por la plataforma de la Universidad, agrupando cierta cantidad de estudiantes por fechas distintas, así evitar la congestión, solo debían acercarse con su DNI, carnet de estudiante y/o constancia de estudios y firmar la entrega. La duración de este recurso tecnológico era de un semestre académico, pasado ese período queda inoperativo el chip hasta una siguiente matrícula. Los estudiantes, en su mayoría usan estos chips para ingresar a sus clases mediante su celular y/o módem para conectarse desde sus equipos de cómputo, permitiendo con ello ingresar a su plataforma de videoconferencia, en este caso Google Suite para la educación y su aula virtual en Moodle para cumplir con sus tareas e investigaciones posteriores, ya que se busca la formación del estudiante en la acción y brindar el apoyo para continuar los estudios en la emergencia sanitaria por la pandemia de la COVID 19.

Por otra parte, Pizan et al. (2020) en su estudio del impacto de la COVID 19 en la educación, a través del efecto de la pandemia en estudiantes de la Universidad Ricardo Palma, el cual ha dado un giro radical en su estructura pedagógica; además, de verse interrumpida en su proceso de enseñanza tradicional de sesiones teóricas-prácticas, forzando a las escuelas medicas

a tomar medidas improvisadas y poco convencionales para reducir los efectos a nivel pedagógico, disipando las repercusiones negativas en las clases teóricas. Así, en otros países donde se imparten carreras médicas han implementado en su enseñanza recursos tecnológicos a través de diferentes plataformas, obteniendo resultados positivos en el aprendizaje, siendo en el Perú, una solución eficaz el uso de plataformas de videoconferencias para el dictado de las clases, asumiendo el reto la institución y los docentes para integrar el modelo educativo hospitalario, a través de simulaciones, casos interactivos y/o laboratorios virtuales como parte del proceso pedagógico del aprendizaje, así cubrir las necesidades educativas de los estudiantes en este entorno virtual.

En la UCSS, el problema detectado es que las clases en su totalidad son presenciales y no se tiene proyección a clases virtuales o semipresencial, dicho problema se dio a flote a causa de la pandemia COVID 19 que afecto a nivel mundial, brindando normativas en nuestro país para la postergación de las clases presenciales para evitar el contagio, lo cual, hizo salir a flote los inconvenientes en la virtualidad de la educación para la institución, entre ellos la adaptabilidad de los docentes y estudiantes a las plataformas virtuales, evidenciando usuarios que se resistían a este cambio, personas mayores que sentían impotencia por no comprender su nueva modalidad de dictado y metodología de enseñanza, también por el manejo de las herramientas y por la demanda de mayor esfuerzo. Además, usuarios que por falta de equipos tecnológicos (computadores o celulares) y/o conectividad a internet se sentían frustrados y estresados por la incertidumbre por esta nueva modalidad de enseñanza, esto se detalla en la Figura 1.

Figura 1

Diagrama de causa efecto del problema de la educación virtual



Nota. El gráfico representa el problema de la baja preparación para las clases no presenciales, contemplando las causas y efectos. Elaboración propia.

Por ello, es importante conocer las necesidades de los estudiantes y docentes para adoptar un modelo de aprendizaje virtual que cubra sus expectativas, cumpla con los objetivos estratégicos de la Institución, de esa manera se garantiza una educación continua para nuestros interesados alineados a los pilares de la Institución que es espíritu crítico, cercanía profesor alumno, alta empleabilidad, formación en valores y compromiso país. Por lo tanto, esta investigación permite plantear un modelo de aprendizaje que garantice el adecuado desarrollo de las clases no presenciales, brindando al estudiante educación de calidad y acompañamiento a través del personal de apoyo para la adecuación de este nuevo entorno. Además de permitir identificar las nuevas mejoras que cubran la necesidad que puedan surgir en adelante.

Antecedentes

Antecedentes Locales

Mosquera y Morales (2016) evalúa el grado de relación del uso de aulas virtuales y el aprendizaje de las matemáticas en un Centro Educativo. Actualmente, el aprendizaje se limitaba a solo lo impartido en las aulas de clases, no permitiendo realizar clases más interactivas y agradable. Por eso razón, se realizó una investigación correlacional tipo básica con un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental. La muestra fueron dos grupos de estudiantes de sexto y se utilizó un método de corte transversal. Los datos proceden de una encuesta y de entrevistas basadas en cuestionario, ambas con el instrumento de la escala de Likert, teniendo la encuesta y cuestionario 30 preguntas cada una y las cuales abarcaba 3 dimensiones por cada variable, uso del aula virtual y proceso de aprendizaje, teniendo un coeficiente alfa de Cronbach de 0,853 y 0,875 respectivamente, siendo confiable el instrumento.

Por lo tanto, los resultados fueron: 60% solo estudian por examen, 36% no practican porque no hay material publicado, 36% las clases de matemáticas les parece interesante, a un 84% si le gustan las matemáticas y 96% les gustaría una estrategia diferente para las matemáticas. El 72% percibe que el curso no permite avanzar a su ritmo y el porcentaje de estudiantes que les gustaría encontrar acertijos y juegos de matemática en su aula virtual es de un 26%; además, el 65% conocen de los recursos tecnológicos que pueden usar en el aula virtual, 57% indica que frecuentemente interactúa con sus compañeros para trabajar en conjunto las tareas, 47% usa las TIC para reforzar el aprendizaje obtenido, el 41.5% resalta la importancia de aprender a su ritmo, un 48% ha utilizado software para aprender matemáticas, 75% tiene dificultad en el manejo y descargar de programas, 46% siempre usa herramientas tecnológicas para mejorar su desempeño y el 57% usa el aula virtual para mejorar su aprendizaje.

En conclusión, la correlación de Spearman asciende a 0,71 el cual indica que es una relación directa y significativa. Asimismo, se evidencia que la implementación de las TIC en las matemáticas motiva a los estudiantes a tener mejores calificaciones, permitiendo trabajar a su ritmo con total responsabilidad y practicar la clase.

Rodríguez y Ruiz (2018) proponen un modelo de enseñanza virtual-presencial para mejorar el proceso de enseñanza en el instituto Perú-Japón. Actualmente, las instituciones educativas refuerzan el aprendizaje de los estudiantes a través del uso de las TIC con el cual brinda mayores recursos a la realidad del proceso de estudio. Por esa razón, se realizó una investigación cualitativa en la modalidad de proyecto factible, de enfoque explicativo causal. La toma de datos se realizó a través de escala de Likert, con la técnica de encuesta con 27 preguntas politómicas, el cual tiene validez del juicio de experto; asimismo, se realizó talleres de diagnóstico a través de lluvia de expertos y el análisis de documentos con temas relacionados a esta investigación. La muestra a la cual se aplicó dicha encuesta fue un total de 34 profesionales.

Los resultados obtenidos fueron, 52.9% está de acuerdo que el internet es el mejor medio de comunicación para los alumnos y el 47.1% totalmente de acuerdo, 76.5% cuenta con dispositivos adecuados para conectarse a internet y seguir con la educación a distancia, el 41.2% indica que el tiempo de conexión a internet es la adecuada para estudiar, 58.8% considera que es importante el lugar de donde se conecta a internet, ya que hay zonas que no tienen cobertura y ello es un factor importante para las clases virtuales, 55.9% está conforme con el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje, el 35.3% no desea que las actividades virtuales sean teóricas sino a través de recursos multimedios con previa capacitación y el 58.2% está de acuerdo en tener una biblioteca virtual donde compartir sus recursos didácticos entre estudiantes y docentes.

En conclusión, los resultados demuestran que los profesionales están de acuerdo con la propuesta mixta de un modelo de enseñanza presencial y virtual, el cual consiste en el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza, con el fin de mejorar el proceso tradicional que se tiene, ya que permite reforzar los conocimientos de un salón de clases, promoviendo el autoaprendizaje de los estudiantes, cumpliendo principios fundamentales como es el de autonomía, humanización, complejidad, equidad y justicia.

Antecedentes Nacionales

Chávez (2016) evalúa la implementación de una plataforma virtual en un Instituto de Educación Superior Tecnológico. Actualmente, una institución que ofrezca nuevos espacios de comunicación utilizando nuevas tecnologías y plataformas virtuales aporta que los estudiantes puedan tener un mejor aprendizaje. Por eso razón, se realizó una investigación explicativa de enfoque cuantitativo, mediante el diseño Pre - Experimental con Pre-test y Post test. La muestra fue 587 estudiantes y 32 docentes de ambos sexos, con un nivel de economía baja. Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia. El instrumento usado para recolectar los datos fue el cuestionario, conformada por cuatro categorías con un máximo de 40 puntos.

Los resultados fueron: En el Pre-test de la variable de gestión académica para los docentes se obtuvo en la dimensión tecnológica 8.40, siendo deficiente, en la dimensión metodológica el 0.0% está en la categoría muy buena, el 7% buena, el 33% aceptable y el 60% categoría deficiente y en la dimensión formación docente el 80% es aceptable y el 20% deficiente. En caso de los estudiantes, dimensión tecnológica se tuvo 8.71% como deficiente, y en dimensión metodológica un 9.86% deficiente. Mientras que en el Post-test para docentes, en la dimensión tecnológica se obtuvo 60% bueno y 40% aceptable, en dimensión metodológica un 87% bueno, 7% muy buena y 6% aceptable y en dimensión formación docente se obtuvo 93%

bueno y 7% muy buena. En los estudiantes la dimensión tecnológica obtuvo de promedio 17.04% siendo aceptable, 96% buena y 4% muy buena, en dimensión metodológica, un 50% bueno, 11% muy bueno y el 39% aceptable. Los resultados de cada dimensión fueron positivos. Siendo la distribución de frecuencias puntuales, en cada una de las dimensiones evaluadas, ligeramente disperso en relación a la media aritmética.

En conclusión, la parte metodológica se reforzó en lo tecnológico, el servicio de la gestión académica mejoró y permitió desarrollar conocimiento educativo en el entorno virtual a la comunidad educativa, permitiendo con ello complementar los estudios presenciales con el virtual, mejorando el modelo de aprendizaje.

Arévalo (2018) propone un modelo didáctico para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad a distancia en la Universidad Señor de Sipán. Actualmente, la educación a distancia se enfrenta a muchos retos y paradigmas, entre ellos garantizar la formación adecuada del estudiante, una institución que cuente con un modelo didáctico permitirá tener criterios pedagógicos que garanticen la calidad de la enseñanza, formación adecuada y mejorar la experiencia de aprendizaje. Por esa razón, se realizó una investigación de enfoque cuantitativo mediante un diseño no experimental, descriptivo, el cual trabaja con dos variables, modelo didáctico y enseñanza aprendizaje. La toma de datos se realizó a través de encuestas y la técnica de análisis documental, y los instrumentos fueron cuestionarios, fichas de resumen, textuales y de comentarios, teniendo una muestra de 670 estudiantes.

Por lo tanto, los resultados fueron: 66.6% se encuentra satisfecho del nivel académico y dominio del tema de estudio, 65.2% está satisfecho por cumplir las actividades según el cronograma académico, 64.5% está satisfecho con las indicaciones, sin errores gramaticales y ortográficos, 56.7% está conforme con el tiempo de respuesta a las consultas, en un plazo

máximo de 24 horas, 65.2% está satisfecho con la integración de recursos en los contenidos virtuales, 60.1% está conforme con la calificación oportuna, 56.7% reconoce que es fácil la descarga de los contenidos de la plataforma, 63.4% confía en el envío de sus evaluaciones y el 54.8% está satisfecho por la facilidad de acceder a la plataforma para las tutorías virtuales. Los resultados reflejaron que los estudiantes no están totalmente satisfechos con el modelo educativo y la plataforma virtual, comprobando que es necesario acompañar las TIC de una metodología pedagógica que cumpla el proceso de aprendizaje.

En conclusión, el modelo didáctico permitirá que los estudiantes desarrollen sus competencias y conocimientos de acorde a su plan curricular, el cual parte desde la evaluación del docente, cumplimiento de requisitos del docente en el entorno virtual, el perfil del estudiante y el proceso del desarrollo de actividades, evaluaciones y políticas de desempeño del período académico.

López y Ortiz (2018) determinaron en qué medida mejora el rendimiento académico con el uso de entornos de aprendizaje virtual en la Institución Educativa Pozo Nutrias. Actualmente, la tecnología ha tomado un papel importante al servicio de la educación, el cual ha tenido efecto en la metodología de la enseñanza porque permite la interacción de los estudiantes con herramientas innovadoras, brindando así ventajas competitivas a las instituciones que han sumado espacios virtuales en el proceso de aprendizaje. Por esta razón, se realizó una investigación aplicada, con enfoque cuantitativo. La recolección de datos fue a través de un cuestionario tipo exploratorio que constaba de 10 preguntas, la muestra fue de 28 estudiantes.

Por lo tanto, los resultados fueron: el 50% considera que se debe usar entornos virtuales para un mayor aprendizaje de interpretación de los textos, el 43% opina que el desarrollo de actividades a través de espacios virtuales es buena, el 50% considera que la educación debe darse

en conjunto de las herramientas tecnológicas actuales, 50% manifiesta que un espacio virtual si favorece al rendimiento académico, el 61% considera que la motivación por realizar las actividades aumentaría en un espacio virtual, 68% está muy interesado en el nuevo método de estudio virtual, el 46% está contento interactuando con el espacio virtual, 64% considera que aumentaría su rendimiento académico con el espacio virtual, el 54% aumentaría su interés en la lectura y producción textual a través del espacio virtual y el 64% considera que el entorno virtual es una gran opción para mejorar el nivel de aprendizaje – enseñanza, los resultados muestran que el uso de recursos tecnológicos permiten extender el conocimiento y a través del espacio virtual fomentar la comprensión lectora de forma más eficiente, mejorando el desempeño académico en los estudiantes.

En conclusión, el uso de entornos virtuales en el proceso educativo mejoró el rendimiento académico, ya que las instituciones deben brindar aprendizaje continuo, con el uso de las TIC, brindando mayores opciones de formación profesional, con contenidos abiertos y espacios colaborativos en la plataforma virtual. Por ello, se puede afirmar que las variables de estudio están relacionadas.

Antecedente Internacional

Vargas (2020) propone un estudio de enseñanza-aprendizaje en épocas de pandemia para determinar los métodos de educación virtual. En la actualidad la pandemia por la COVID 19 ha afectado el sistema de educación, en el cual se ha optado por clases virtuales, donde el docente debe dominar competencias digitales, además de creatividad, disciplina y compromiso, ya que a través de los entornos digitales deben salvaguardar la enseñanza, considerando las limitaciones tecnológicas de los usuarios. Por esa razón, se realizó una investigación educativa, con diseño descriptivo, deductivo y analítico considerando como variable dependiente, la enseñanza virtual

e independiente tiempos de COVID 19. La toma de datos se realizó mediante encuestas a una muestra de 73 estudiantes matriculados.

Los resultados obtenidos con nivel de confianza 95% fue que el 78% de los estudiantes cuentan con computador y acceso a internet, el 84% usa de forma adecuada su computador, para realizar y enviar las tareas a sus docentes, mientras que los demás lo usan para ocio (jugar, ver películas, fotos, etc.) El 49% de los estudiantes consideran que las herramientas tecnológicas usadas por el docente son de importancia en el aprendizaje virtual y el 90% de ese porcentaje consideran que la pizarra electrónica permite la interacción con el docente. Asimismo, un 82% consideran que las clases son activas y creativas, por lo que consideran que no es aburrido el medio tecnológico, 55,5% considera que el uso de herramientas nuevas fortalecerá el proceso de aprendizaje en pandemia. El 56% considera que el uso de las TIC ayuda a desarrollar habilidades de búsqueda de información; además, las asesorías y acompañamientos fortalecen la enseñanza y el 53,4% pudo adaptarse de forma regular a la educación virtual.

En conclusión, los resultados demuestran que los profesionales están de acuerdo con la propuesta virtual de un modelo de enseñanza a distancia para evitar la propagación del COVID 19, con el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza, con el fin de mejorar el proceso tradicional que se tiene, permitiendo reforzar los conocimientos de un salón de clases.

Fundamentación científica

Respecto a la base teórica, se ha profundizado en conceptualizar desde diferentes autores las definiciones para las variables modelo de aprendizaje virtual y clases no presenciales.

Modelo

Definiciones. Caracheo (2002) detalla que un modelo es como el arquetipo de la realidad, que explica un fenómeno ideal de un conjunto de objetos similares, teniendo con ello, un patrón

y/o guía de acción a imitar, prototipo que cuenta con los elementos esenciales o supuestos teóricos que permitan explicar dicha realidad en específico. Asimismo, Ramos et al. (2016) menciona que un modelo es la representación de un suceso (hecho y/o fenómeno), el cual permite tener un ejemplo a seguir, con sus propias características, variables, sus procesos, los elementos del fenómeno, como estos se relacionan con el entorno, permitiendo con ello trazar la realidad y la comprensión de la misma.

También, Sesento (2008) concluye que modelo es la representación de un hecho planteado a seguir; es decir, un ejemplo de características fundamentales de un fenómeno a estudiar, que indique sus relaciones, procesos y estructura, de esa manera representar la realidad y sus atributos, ya que esta herramienta analítica cumple su función principal de describir, explicar lo que ocurre en un determinado suceso, con el fin de comprender y seguir el ejemplo.

Bournissen (2017) indica que un modelo es un conjunto de conceptos, métodos y principios que permiten medir como se desarrolla el ciclo académico, teniendo en cuenta sus tres funciones principales que son la docencia, la extensión e investigación, lo cual representa las siguientes interrogantes: ¿Por qué lo hace?, ¿Qué es lo que se desea alcanzar? y ¿Cómo logrará realizarlo? Estas incógnitas son respondidas en la elaboración de un modelo adecuado.

Aprendizaje

Definiciones. González (2006) indica que “una estrategia de enseñanza aprendizaje es una manera general de decidir algún tipo de acción para aplicarlos a lo largo de las actividades de un curso con el fin de facilitar y promover un aprendizaje significativo” (p.4). El estudiante en el modelo activo es el principal actor, participante dinámico, convirtiéndose en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, al vivenciar, experimentar las sesiones de clases y a la vez hacer una socialización de su aprendizaje con sus compañeros.

Callé (2011), expresa que el aprendizaje no se da de forma automática, sino se da a través de la escucha activa del usuario, esforzándose en la recepción y procesamiento de la información recepcionada, de aquí parte el aprendizaje por el esfuerzo y compromiso del estudiante en el proceso de enseñanza, ya que no solo basta con la exposición del docente, sino con la interpretación del estudiante dentro de este proceso, se debe considerar como un factor determinante el nivel de estudio, porque en ocasiones algunos pueden aprender más rápido que los demás.

Ventajas. De acuerdo a Chávez (2016), el aprendizaje se puede dar usando plataformas virtuales, el cual nos brinda canales de comunicaciones síncronas y asíncronas, estos canales pueden ser chats, foros, correos electrónicos, entre otros. Con ello, permite que el conjunto de recursos tecnológicos y actividades del mismo permitan realizar un aprendizaje en línea.

Modelo de Aprendizaje virtual

Definiciones. Chávez (2016) menciona que el modelo de aprendizaje virtual tiene relación con las herramientas a usar, el conocimiento de programas (software gratuito), conocimiento adquirido, proceso de evaluación, el seguimiento al estudiante y el desarrollo del estudio, ya que permite que el docente comprenda las características y funcionamiento de un LMS, lo cual permite diseñar materiales didácticos en e-Learning, asegurando el aprendizaje exitoso del estudiante.

Vásquez (2017) menciona que el modelo de enseñanza-aprendizaje más usado actualmente es la técnica de clase magistral; es decir, la exposición oral, donde el docente da conocer el tema de la clase, colocando el título en la pizarra e iniciando, seguido de ello, a exponer, donde no procura motivar al estudiante para realizar preguntas o captar su interés, por

lo que el foco de atención es el docente y el estudiante solo un actor pasivo, el cual solo escucha el monólogo del docente y se dedica a transcribir al cuaderno.

Plataformas virtuales

Definiciones. Díaz (2009) manifiesta que las plataformas son espacios informáticos que permiten contar con herramientas que se encuentran agrupadas y están orientadas para brindar apoyo al docente para crear cursos mediante internet, estos entornos son prácticos y no necesitan de mayores conocimientos informáticos, con la base propia de la institución pueden ser usadas.

Ventajas. Las plataformas digitales están orientados a poder realizarse la educación no presencial y además, de reforzar la educación presencial, ya que a permite gestionar los contenidos, que son los materiales de clases y mejorar la comunicación a través de foros y chat, en algunos casos debates. Además, Díaz (2009) considera que indagar acerca de las plataformas es hacer referencia a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ya que estos contenedores de información están orientados a la educación, dando paso a lo que se denomina Entorno virtual de aprendizaje, con sus siglas EVA.

Millan (2018) considera que las plataformas son básicas y esenciales como apoyo a la educación a distancia y a la educación presencial, siendo un soporte auxiliar dentro del desarrollo educativo, así el estudiante puede apoyarse en estos entornos para espacios de estudio, trabajo y/o comunicación con sus docentes, permitiendo el intercambio de información a través de la informática y la interacción de grupos virtuales de comunidad de aprendizaje.

Tipos de Plataformas. Lagunes y Lagunes (2018) describe que se tiene tres tipos de plataformas, que son comerciales, libres y desarrollados por la institución misma. Las comerciales, son aquellas que están en cambio constante en el mercado, ofrecen calidad educativa a través de las funciones de sus plataformas y el costo es alto por su demanda, aquí

tenemos a Blackboard, WebCt, FirsClass, entre otros. Las plataformas libres, son las gratuitas, aquellas que no ofrecen un servicio técnico; sin embargo, los usuarios pueden compartir a través de su comunidad, tips, consejos e información que permita resolver inconvenientes en base a experiencias.

Además, al permite acceder a su código fuente, por lo que se puede realizar modificaciones en la aplicación según se necesite, entre los más usados esta Moodle, Claroline, Dokeos, entre otros. Y las plataformas propias, son desarrollos a medida, realizada por la misma institución para dar solución al factor educativo de la misma, permitiendo ahorrar costos y tener la autonomía total.

Asimismo, Rodríguez (2009) indica que muchas universidades del mundo han implementado para la educación a distancia sus modelos educativos de uso de plataformas de código abierto y plataformas comerciales pagados, en este caso destacan las plataformas como Manhattan Virtual Classroom, ILIAS, Moodle, e-Training, Blackboard, etc.

Modelos de Plataformas

Blackboard Learn. Es una plataforma educativa, que apoya en la gestión de aprendizaje de las instituciones educativas, es una de las plataformas más robusta del mercado, de alta demanda y su costo es elevado.

Blackboard es una plataforma tecnológica computacional comercial flexible, fácil de usar e intuitivo, que contiene funciones necesarias y básicas permitiendo crear documentos, recursos y actividades que permiten administrar e implementar los cursos de manera virtual para que los estudiantes accedan mediante el uso de Internet, ya que a través de sus herramientas innovadoras permite centrarse en el logro del estudiante.

Canvas. Canvas es una plataforma LMS desarrollado en el 2011 por Instructure, con base sólida para el aprendizaje a distancia y es considerada una de las mejores plataformas para e-learning, permite la realización del proceso de enseñanza (dictado de sesiones de aprendizaje) a través de entornos virtuales innovadores, que cuenta con herramientas de calendarios, módulos, entre otros, y contenidos atractivos que brindan a los estudiantes la interconexión con sus docentes en un ambiente de aprendizaje colectivo.

Además, de ser un gran apoyo en las calificaciones de los trabajos, ya que utiliza rúbricas. Y permite la integración personalizada con aplicaciones externas, cuenta con una comunidad mundial de aprendizaje en el uso de la plataforma y tamaño de subida de archivos ilimitados.

Moodle. Moodle, es un sistema de aprendizaje de código abierto y gratuito, que permite generar grupos de enseñanza a través de su entorno fácil y sencillo de usar, el cual permite al docente contar con características propias de una clase presencial en el entorno virtual, con el apoyo de sus recursos y herramientas, tareas, foros, cuestionarios, wiki², etc.

Díaz (2009) indica que Moodle fue instituido en el 2002 por Martin Dougiamas, bajo la premisa de aprendizaje colaborativo e ideas de conocimiento adquiridos, es una plataforma gratuita que cuenta con licencia pública general – GPL y en el mercado es considerada como una de las más completas y de las más usadas en el mundo, de igual forma está disponible en más de 100 idiomas, presenta como ventaja que su entorno es fácil de usar y comprender. Además, Lagunes y Lagunes (2018) indican que a través de sus foros y páginas de la comunidad de Moodle, los usuarios de la aplicación pueden crecer en su desarrollo, formación y nivel de

² Wiki es una colección de documentos web escritos en forma colaborativa. Básicamente, una página de wiki es una página web que todos en su clase pueden crear juntos, directo desde el navegador de Internet, sin que necesiten saber HTML. (Moodle, 2016)

expertiz³ en la plataforma, basándose en experiencia de otros que tienen años trabajando con la plataforma y comentan para la comunidad.

Características. Las características de la plataforma se agrupan en tres niveles:

1. General

- Moodle Tiene licencia GNU, permite con ello el uso de estándares abiertos de web (XML, SOAP), lenguaje de programación PHP y base de datos MySQL.
- Es multilenguaje y multiplataforma (Windows, Mac, Linux, etc.)
- Permite personalizar el entorno según requerimiento en su uso (colores, diseños, temas, etc.)
- Plataforma adaptable para pequeñas y grandes organizaciones, escalable.

2. Pedagógica

- Herramientas y recursos innovadores
- Entorno flexible e interactivo entre docentes y estudiantes
- Ofrece comunicación síncrona y asíncrona

3. Funcional

- Interfaz moderna y fácil de usar
- Permite usar todo tipo de material didáctico videos, imágenes, textos, entre otros.
- Permite la integración con otras plataformas a través de sus API.

Ventajas y Desventajas. Se presentan a detalle en la Tabla 1.

³ Expertiz, de experto, es decir: de la persona que tiene cierto dominio avanzado sobre un tema o trabajo. (RAE, s.f.)

Tabla 1

Cuadro de ventajas y desventajas de la plataforma moodle

Ventajas	Desventajas
Moodle (2021) Reducción de costos por ser una plataforma Open Source que permite el acceso y modificación al código fuente.	Gallego et al. (2007) Alto grado de compromiso para el autoaprendizaje, ya que no cuenta con un área de soporte para realizar las consultas, sino estudio continuo.
Moodle (2021) Se tiene materiales, temarios y foros de la comunidad Moodle.	Bonilla (2017) La seguridad de la aplicación es intermedia, por lo que es medianamente vulnerable ante algún ataque.
Moodle (2021) Generación de cursos ilimitados, backup y copias de seguridad.	Lara (2018) Contenido masivo para todos los usuarios, no permite personalizar por perfiles o pequeños grupos.
Ghirardini, (2014) Módulos configurables y adaptables independientemente.	Moodle (2021) Plataforma presenta constantes actualizaciones de versión.
Gallego, A., Requena, J., Pujol, M. & Montoyo, J. (2007) Esta traducido en más de 70 idiomas.	Lara (2018) se necesita de conexión a internet para acceder a la plataforma.

Nota. Esta tabla muestra los atributos positivos y negativos de la plataforma Moodle de acuerdo a diversos autores. Elaboración propia.

Aplicaciones de videoconferencias

Definiciones. Cabrero (2020) manifiesta que las videoconferencias son un conjunto de software y hardware que ayudan a interconectarse en simultáneo a través de video, audio e imagen a personas que se pueden encontrar físicamente en diversos puntos geográficos (nacional e internacional), así todos se reúnen un mismo lugar para intercambiar información a través del uso del internet.

Saavedra (2019) indica que las videoconferencias se pueden utilizar en el sector educativo, abarcando todos los niveles, pero con más presencia en el superior. Con esta herramienta se puede simular actividades que se facilitaban en el entorno presencial, ya que en el proceso de enseñanza se daban ponencias con profesionales de la materia, el cual se puede dar

actualmente por videoconferencia en vivo. Y el trabajo colaborativo de los estudiantes entre sí para coordinar las tareas a través de la plataforma y docentes que brindan sus asesorías y/o clases.

Modelos de Aplicaciones

Microsoft Teams. Es una plataforma de telecomunicaciones desarrollado por Microsoft en el año 2014, permite el trabajo colaborativo del equipo mediante mensajería, llamadas y videoconferencias en tiempo real y a distancia. La arquitectura de Microsoft Teams está en la nube, a través del servicio de Azure. Por otra parte, pertenece a la familia de Office 365, con licencia gratuita que funciona en diferentes navegadores web, versiones de sistemas operativos Windows, macOS, dispositivos iOS y Android.

Teams permite la comunicación entre grupos de trabajo usando un tablero, el cual a través de sus herramientas facilita el intercambio de información entre los usuarios, entre sus opciones se comprende la creación de espacios privados para las sesiones de clases, crear eventos, chats, canales, publicar contenido y herramientas de seguimiento para el docente, este software útil y de entorno fácil de usar monitorean la visualización de material de los estudiantes y su cumplimiento de tareas.

Google Meet. Google Meet es una herramienta de videoconferencia gratuita de Google, el cual fue lanzado al mercado en el 2017 para las plataformas Android, iOS y web. Trabaja con estándares de sesión en Google y el protocolo de red SIP/H.323. Para usuarios de G Suite de Google permite reuniones ilimitadas de cien participantes conectados, el cual antes solo era para treinta participantes, pero por la pandemia de la COVID 19 se levantaron las restricciones de uso.

En Google Workspace, su funcionalidad presenta opciones amplias a nivel institucional, el cual permite grabar las sesiones, restringir el acceso de los usuarios mediante dominio de confianza, compartir pantalla, y opciones de interacción entre usuarios como el chat y levantar la mano.

Zoom. La Universidad del Pacífico (UP, 2019) considera que la plataforma zoom es interactiva y es necesario usarlo, ya que por la realidad que estamos afrontando por la COVID 19 es incierto el retorno a las clases presenciales, por lo que consideran a la plataforma zoom como un aliado transcendental para continuar con la educación. Zoom es reconocida en el mercado como una herramienta de conferencias, que también permite la transferencia de archivos, grabar las reuniones, compartir la pantalla, entre otras funcionalidades. Además, que es compatible con diferentes dispositivos móviles, por lo que los usuarios pueden acceder desde cualquier punto.

La Universidad de Navarra (UNAV, 2020) afirma que zoom permite realizar reuniones entre dos a más personas, destacando la funcionalidad del entorno, que es ver la imagen de los participantes, chat grupal y/o individual, compartir aplicaciones, grabar las videoconferencias, etc. Igualmente, al ser un entorno de fácil acceso, permite que su uso no sea complicado para los usuarios, brindando alta calidad de audio e imagen, por lo que, la experiencia en esta plataforma una de las mejores en el mercado.

Características

- Permite reuniones grupales para 100, 300 o 500 participantes según tipo de licencia
- Cuenta con licencias gratuitas de cuarenta minutos y de paga con duración ilimitada
- Aplicación de escritorio, web y móvil zoom
- Permite grabar las reuniones en ordenador local o nube de zoom

Ventajas y Desventajas. Las ventajas y desventajas se presentan a detalle en la Tabla 2.

Tabla 2

Cuadro de ventajas y desventajas de la plataforma ZOOM

Ventajas	Desventajas
Proteccion Online (2020) Intuitiva y de fácil uso para sus usuarios, con sus opciones como pizarra virtual, anotaciones, lenguaje no verbal, votaciones, entre otros.	Somostecnofilos (2020) Al ingresar por primera vez solicita que descargues la aplicación zoom.
Somostecnofilos(2020) Permite conectarse mediante llamada telefónica (Zoom Phone)	Mundocuentas (2021) Es necesario contar con conexión a internet estable, buen ancho de banda.
Mundocuentas (2021) Opciones de seguridad para bloquear el acceso de usuarios de regiones específicas.	Mundocuentas (2021) En algunos países su uso está prohibido por las vulnerabilidades en su seguridad.
Proteccion Online (2020) Permite compartir pantalla y/o aplicaciones específicas.	Somostecnofilos (2020) Para el uso de las opciones avanzadas se debe contar con un plan de pago.

Nota. Esta tabla muestra los atributos positivos y negativos de la plataforma Moodle de acuerdo a diversos autores. Elaboración propia.

Clases no presenciales

Definiciones. Gutiérrez (2004) menciona que las clases virtuales dan la oportunidad a los estudiantes y docentes a interactuar con los recursos tecnológicos, de tal manera que se genera aprendizaje significativo, pues están focalizados en los intereses de los estudiantes, apoyados de las TIC. Ofreciendo canales de comunicación entre los participantes, apoyo en las actividades académicas y en la producción de herramientas didácticas.

Morales (2016) indica que, se facilita el manejo de la información mediante las tecnologías y los contenidos de los temas a tratar están publicados rápidamente en la educación virtual, permitiendo un mayor acceso; además, en comparación con el aprendizaje tradicional está nos proporciona herramientas más motivadoras para el aprendizaje En este sistema de

aprendizaje se da la autoformación donde el usuario es el encargado de su propio conocimiento; rompiendo con ello las barreras de aprendizaje físico .

Santángelo (2000) señala que años atrás las clases no presenciales eran llamadas enseñanza por correo, después esta denominación cambio por enseñanza a distancia y/o educación abierta, todo ello nació con el objetivo de llegar a un público que se encontrará fuera del área geográfica de una institución, pero que sí estuviera interesado en la oferta académica de la institución educativa. En este entorno se utilizan textos, presentaciones de temas a aprender que se complementan con ejercicios, a fin que el estudiante obtenga conocimiento y refuerce lo aprendido para una posterior evaluación.

Ventajas y Desventajas. Las ventajas y desventajas se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Cuadro de ventajas y desventajas de las clases no presenciales

Ventajas	Desventajas
Ingenia Learning (2021) Permite ahorrar tiempo, tiempo de viaje del domicilio a la institución educativa	Millan (2018) Se puede perder la cercanía entre docentes y estudiantes
Millan (2018) Permite planificar al estudiante el ritmo de aprendizaje, según disponibilidad	Vargas (2020) Se tiene poco conocimiento de las plataformas y medios de apoyo
Ingenia Learning (2021) Permite llegar a diferentes puntos geográficos, que cuenten con un dispositivo con acceso a internet	Fripp (2018) Adaptabilidad a nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje – enseñanza.
Fripp (2018) Comunicación con los docentes síncrona y asíncrona	Millan (2018) Se dificulta acceder por falta de acceso a dispositivos tecnológicos.
Millan (2018) Variedad de conocimientos y recursos a disposición	Millan (2018) Falta de puntos de acceso a internet

Nota. Esta tabla muestra los atributos positivos y negativos de las sesiones de aprendizaje en la modalidad no presencial de acuerdo a diversos autores. Elaboración propia.

Justificación de la investigación

El modelo de aprendizaje virtual es muy importante en una institución, ya que el proceso de enseñanza se da por medio de diversas plataformas digitales y permite llegar a diferentes lugares del país, brindando mejores oportunidades de acceso a los estudiantes a través del uso de internet, el cual está presente en la educación desde décadas anteriores. Así, brindar mejores oportunidades de enseñanza a los estudiantes, garantizando su desarrollo profesional, donde la tecnología sea un aliado y no un obstáculo para su proceso educativo.

El objetivo de la investigación es proponer un modelo de aprendizaje virtual para mejorar las clases no presenciales de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, permitiendo una formación conjunta, donde se pueda complementar la parte pedagógica con los recursos didácticos de este nuevo entorno digital, brindando mejores prácticas de los espacios virtuales alineando la metodología de enseñanza con las herramientas tecnológicas centradas en la educación del usuario.

La implicancia práctica de esta investigación es brindar una guía donde el docente pueda conocer diversas estrategias, recursos y elementos para lograr el aprendizaje del estudiante en la educación a distancia, pues el entorno virtual necesita diversas metodologías para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde el centro de la atención es el estudiante. Permitiendo a la Universidad orientar un modelo alineado a su misión, mejorando aspectos de las clases a distancia con el uso de espacios virtuales de aprendizaje relacionados con los contenidos del modelo pedagógico de la Institución.

En el marco metodológico, se utilizó el instrumento de recolección de información de encuestas con escala de Likert, que han sido aplicados a los usuarios de la Universidad, como docentes y estudiantes y al ser clases virtuales se logra abarcar las diferentes filiales. El estudio

tiene relevancia educativa porque garantiza el proceso de aprendizaje para los principales beneficiados, los estudiantes, en el nivel superior se busca una educación de calidad que vaya de la mano con los constantes cambios que se dan a lo largo de la sociedad y contexto, cambios en los cuales el uso de las TIC no han sido ajenos en el campo de la educación, porque permite cubrir la necesidad de muchos usuarios que desean recibir formación sin limitaciones de tiempo y espacio, siendo el entorno virtual lo que traspasa dichas barreras, facilitando a través del e-Learning la interactividad entre estudiantes, docentes y recursos multimedios de sus plataformas virtuales, brindando educación de equidad para muchos.

Además, contar con un modelo de aprendizaje virtual permitió que los procesos de aprendizaje sean más efectivos y eficientes, porque el uso de las herramientas tecnológicas permite adaptarse más rápido a los cambios y oportunidades que el mismo entorno puede brindar, acortando la brecha digital, también lograr las competencias cognitivas, pedagógicas y colectivas, reforzando con ello la relación entre los usuarios. El entorno digital no busca terminar con la parte pedagógica tradicional, sino busca brindar nuevas experiencias para continuar las actividades educativas a distancia.

Asimismo, el adecuarse a esta nueva realidad es lo que da continuidad a las instituciones, ofreciendo un derecho fundamental a las personas, que es la educación, brindando valor formativo de calidad sin exponer a los estudiantes a un contagio masivo por asistir a clases presenciales. En esta situación el rol del docente es muy importante, es educador, motivador y en muchos casos guía, desarrollando cada espacio virtual con características singulares, donde docente y estudiantes comparten sus inquietudes, ofreciendo una enseñanza más flexible para facilitar el proceso educativo, ya que el cambio en la educación fue de golpe, por lo que muchos se adecuaron a este nuevo contexto de las clases virtuales.

Problema***Problema general***

¿Cómo la implementación de un modelo de aprendizaje virtual ayudará a mejorar las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, Los Olivos -2020?

Problemas específicos

¿En qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual estimula la motivación de los estudiantes en las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae?

¿En qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual mejorará el rendimiento académico de los estudiantes en las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae?

¿En qué medida el uso de las TIC ayuda en el proceso de aprendizaje de las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae?

¿En qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual ayudará en las evaluaciones de las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae?

Conceptualización de las Variables

Tabla 4

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Escala de medición
V. 1. Modelo de aprendizaje virtual	Es el conocimiento de programas (software gratuito), conocimiento adquirido, proceso de evaluación y el desarrollo del estudio, comprendiendo las características y funcionamiento de un LMS, lo cual permite diseñar materiales didácticos en e-Learning. (Chávez, 2016)	Es el desarrollo de una guía que permite integrar el modelo pedagógico con los entornos virtuales, asegurando el aprendizaje exitoso del estudiante.	Motivación	Ordinal
			Rendimiento académico	Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
V. 2. Clases no presenciales	Es la oportunidad de los estudiantes y docentes a interactuar con los recursos tecnológicos, generando aprendizaje significativo, centrado en los estudiantes, apoyados de las TIC. (Gutiérrez, 2004)	Entorno de aprendizaje, a través del uso del internet y recursos tecnológicos donde el estudiante recibe sesiones de clase.	Uso de las TIC	
			Evaluaciones	
			Comunicación– tiempo	
			Adaptabilidad	Ordinal
			Expectativa	

Nota. Elaboración propia.

Objetivos

Objetivo General

Determinar como la implementación de un modelo de aprendizaje virtual va a mejorar las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, Los Olivos -2020.

Objetivos Específicos

Determinar en qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual estimula la motivación de los estudiantes en las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

Determinar en qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual mejorará el rendimiento académico de los estudiantes en las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

Determinar en qué medida el uso de las TIC ayuda en el proceso de aprendizaje de las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

Determinar en qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual ayudará en las evaluaciones de las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

Metodología de la Investigación

Tipo de Estudio

Por el tipo de investigación realizada, el presente estudio se clasifica como una investigación de tipo aplicada debido que está orientado a resolver y aportar un nuevo conocimiento para la solución de la problemática descrita, un problema educativo. En esta investigación se tiene una variable independiente que corresponde al modelo de aprendizaje virtual, en una variable dependiente que en este caso es las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae de Los Olivos.

Para López y Ortiz (2018) este proyecto de investigación aplicada, favorece en formular soluciones viables, entre ellos alternativas tecnológicas novedosas que permitan integrar positivamente la informática con el uso de las herramientas TIC en los espacios virtuales.

Diseño de investigación

En la presente investigación se utilizó un diseño de investigación cuasi-experimental. Según Bono (2000) el diseño cuasi-experimental permite evaluar el impacto de la mejora de la variable independiente sobre la dependiente, en este caso del modelo de aprendizaje virtual sobre las clases no presenciales, respectivamente, las cuales pueden representar estrategias, impactos y tratamientos particulares de los datos obtenidos, estos podrán ser validados en la realidad y brindar solución.

Método de investigación

El estudio se realizó utilizando el método descriptivo, ya que se medirá de manera independiente o en conjunto la relación de las variables entre sí, detallando con ello situaciones, comportamientos y eventos de la población en un determinado fenómeno a analizar, y explicativo ya que se necesita saber por qué suceden las cosas, conociendo las causas y efectos

de la relación entre las variables. Además, es longitudinal porque los datos se han tomado a lo largo de un periodo con el propósito de medir los cambios en el durante y el enfoque de la investigación es cuantitativo.

Metodología de la Solución del Problema

Análisis situacional

En la Universidad Católica Sedes Sapientiae las clases del semestre 2020-I iniciaban el día lunes 16 de marzo, esperando en aulas a más de 9 000 estudiantes de las diferentes facultades y filiales de estudio. La carga académicas de los cursos ya estaban subidas en el sistema porque las matriculas habían iniciado en el mes de febrero del año en curso; ya todo estaba listo para dar inicio al nuevo semestre; pero, en los primeros días de marzo en el país se confirmaba el primer caso de contagio por coronavirus y como medida para prevenir los contagios en las aulas se reprogramo el inicio de clases para Lima y filiales, el cual se informó en la primera semana de marzo mediante comunicado del Rector P. Buendía por la página web de la intranet estudiante (<https://intranet2.ucss.edu.pe/>), considerando como nueva fecha de inicio el 01 de abril.

Posteriormente el 15 de marzo, se declara en el Perú el estado de emergencia nacional y se suspenden las clases en todo los niveles educativos, desde primaria, secundaria hasta el nivel superior como medida de prevención ante la propagación de contagios, cumpliendo el aislamiento social obligatorio de 15 días, dispuesto en el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, iniciando el 16 de marzo, a las 00:00 horas, hasta el 30 de marzo del 2020, en dichos días quedo prohibido la aglomeración de personas en lugares cerrados, no reuniones sociales, el distanciamiento social, el constante lavado de manos entre otras medidas planteadas por el gobierno.

En vista de ello, la UCSS inicia sus labores virtuales el día 16 de marzo por el aislamiento social, en el marco de la pandemia por la COVID 19 continua realizando sus actividades de forma no presencial, como fue el caso de mesa de ayuda que prosiguió las atenciones a los estudiantes mediante correo y las áreas adecuándose a esta nueva normalidad.

En el caso de la Dirección de Tecnología de la Información-DTI se continuó con las coordinaciones para el dictado de clases; en este caso de la mano de la Dirección de Atención Integral al Alumno-DAIA que se encargaba de atender los cambios de la programación académica que la facultad, actualizándolo en el sistema, con dicha carga académica se procede a trabajar como base en la DTI.

Para las herramientas digitales, la DTI inicia primero el análisis de las concurrencias de los estudiantes por sesiones de aprendizaje; es decir, determinar cuáles son los bloques de hora que tienen una mayor concurrencia de clases a la vez, la cantidad de estudiantes matriculados e inscritos y docentes titulares. Segundo, se procedió a investigar soluciones tecnológicas que brinden el soporte a las clases virtuales de la comunidad universitaria, a través de las plataformas existentes del mercado, posterior a ello, se realiza las coordinaciones con los proveedores que brindan dichas soluciones, y tercero organizarse con el personal a esta nueva realidad, por ser necesario capacitarlos para contar con el perfil adecuado para las atenciones de los servicios informáticos.

En este caso la Universidad trabajaba con aula virtual Moodle de forma local como herramienta de apoyo, pero con la virtualización de los cursos se necesitaba un proveedor que permita asegurar la concurrencia masiva de los estudiantes y docentes a conectarse. Asimismo, se presentó opciones de plataformas de videoconferencia, en la cual se debía elegir el más factible por costos, seguridad, entorno sencillo y recursos mínimos para la conectividad, ya que toda la educación de las sedes y filiales se centralizaron en Lima, desde Los Olivos se organizó como se desarrollarían las clases en la modalidad no presencial.

Considerando la metodología de la enseñanza y el enfoque curricular, se realizaron lineamientos del dictado de clases no presenciales, lineamientos de evaluación para las clases no

presenciales, sumado a ello, indicaciones de buenas prácticas y consideraciones para las sesiones de clases virtuales orientadas a docentes y estudiante; del mismo modo, internamente se buscó mejorar la comunicación, mayor compromiso del personal, horas de arduo trabajo y esfuerzo, con el fin de llegar al día de clases indicado, con un servicio eficiente que cumpla con las necesidades de los usuarios, continuando con el esquema de brindar educación de calidad para el mundo real, adaptada a esta nueva normalidad. Asimismo, se tiene la misión y visión de la institución en la página web de la universidad, <https://www.ucss.edu.pe/> , estos son:

Misión

Busca formar personas libres, respetuosas y comprometidas al servicio de la comunidad, a nivel local, nacional e internacional, a través de la enseñanza, investigación, formación y la proyección social que permita ser agentes de cambio en la resolución de problemas y exigencias de la realidad, actuando siempre a favor del bien común, teniendo presente a la Doctrina Social de la Iglesia.

Visión

Ser una gran comunidad académica que se caracterice por la formación integral de sus profesionales, complementando lo humanista con los conocimientos científicos, y el velar por el bien común, manteniendo el vínculo con el magisterio de la Iglesia Católica.

Alternativas de solución

Modelo de la Universidad Oberta de Cataluña (UOC)

Duart y Sangra (2004) indican que en el modelo de enseñanza - aprendizaje adecuado se debe considerar tres principales actores: el estudiante, el docente y el medio, ya que es importante considerar el uso de las TIC como ayuda en el proceso educativo, centralizando la participación de cada uno de los actores en dicho proceso. Con ello se busca un equilibrio, donde

el estudiante pueda participar activamente en el proceso de enseñanza, el docente más que dirigir la clase, represente el rol de facilitador y que a través del seguimiento al estudiante pueda intervenir en momentos donde el estudiante lo solicite, permitiendo que con el uso de las herramientas tecnológicas se realice un proceso más dinámico, entendible y que accedan a un cálido entorno de enseñanza.

El modelo UOC, considera que para que los objetivos de la educación virtual se logren es necesario dos criterios importantes: La calidad pedagógica, donde el docente debe buscar lograr los objetivos propuestos para el proceso educativo, motivando la participación del estudiante, seguimiento constante, realizar diferentes actividades para promover el conocimiento impartido y métodos de evaluación del cumplimiento de logros. Y, el al apoyo personalizado al estudiante, donde el docente se enfoca por el aprendizaje de sus estudiantes, mediante materiales de reforzamientos y asesorías, estableciendo canales de comunicación para cubrir sus necesidades en la enseñanza, si se tienen ambos criterios, se puede garantizar que el estudiante logre su propio aprendizaje.

Este modelo propone tres elementos claves para lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes:

Materiales didácticos. Los recursos a utilizar deben cumplir su principal objetivo, de facilitar el aprendizaje y que se dé, de forma significativa. Además, permitir que el estudiante ingrese a los materiales de sus cursos por medio de múltiples opciones, ya que si el acceso solo se brinda por un solo formato se torna único y podría generar desinterés en el aprendizaje, debido a que en algunos casos no se cuenta con el único medio propuesto para revisar el material.

Estos materiales didácticos, deben promover la interactividad de los estudiantes, refiriéndose a los temas didácticos desde el contenido como: resúmenes, objetivos, síntesis, tips,

etc., la secuencia, la lógica, ejemplos prácticos de la realidad, el orden y como se presentan, enfocados a la comprensión del estudiante, permitiendo desarrollar la educación “aprender a aprender” ya que se motiva el autoaprendizaje.

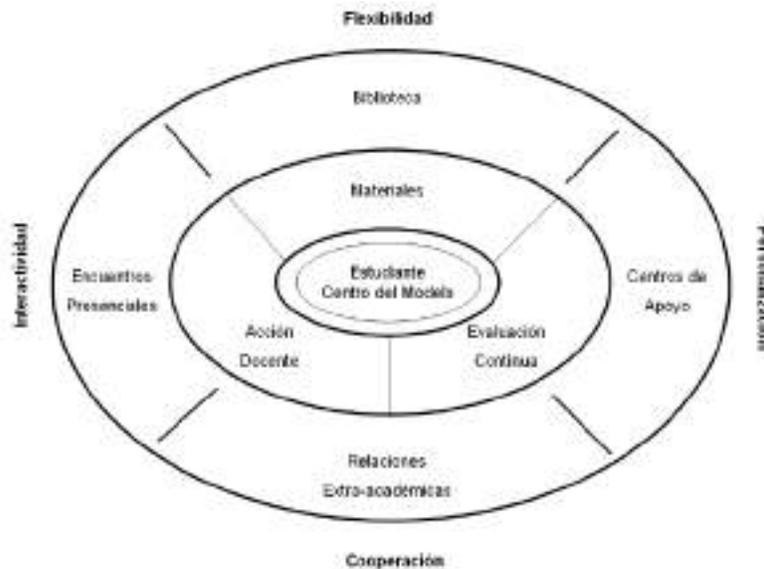
Acción docente. En la educación virtual, el ritmo del docente es de un “facilitador de aprendizaje”, el cual brinda herramientas que permite al estudiante la construcción de su propio aprendizaje, a su ritmo, sin descuidar los puntos claves del proceso de aprendizaje. El docente debe definir su planeación académica, con sus objetivos, métodos, criterios de evaluación, temario, actividades y ejercicios para sus estudiantes. Reforzar el conocimiento a través de asesorías, material extra de apoyo, brindar información actualizada con casuísticas según el contexto del estudiante; además, buscar estrategias de motivación, ya que cada estudiante tiene su proceso de aprendizaje y ello, puede ser el limitante para que el estudiante interactúe en la clase y pierda el interés en la asignatura; por ello, el docente interactúa continuamente con los estudiantes para mejorar su formación en conjunto.

Evaluación. En el proceso de enseñanza aprendizaje virtual, las evaluaciones son parte del proceso educativo ya que permiten a los docentes brindar un apoyo a los estudiantes para mejorar el proceso de aprendizaje. Las actividades de seguimiento y continuas deben ser programadas para que los estudiantes conozcan el ritmo de trabajo y puedan cumplir los objetivos en dichos plazos además el estudiante debe visualizar sus logros.

Estas evaluaciones permitirán saber en qué nivel se encuentra el estudiante y cuando está apto para subir de nivel o mejor dicho cuando ya puede recibir conocimientos más complejos; por ello, se debe planificar con cuidado y siempre comunicando anticipadamente al estudiante las finalidades de dichas actividades evaluativas. Este modelo, se ilustra de manera gráfica a continuación:

Figura 2

Modelo pedagógico de la UOC



Nota. El gráfico representa las dimensiones del modelo pedagógico de la Universidad Oberta de Cataluña, la cual se basa en la personalización, interactividad y flexibilidad. Tomado de *Aprender en la virtualidad* (como se citó en Gutiérrez, 2004)

Modelo de la Escuela de Estudios Virtuales

Bournissen, J. (2017), propuso el modelo de escuela de estudios virtuales, también conocida por sus siglas EEVi, este modelo está compuesto por un centro, que es el estudiante, seguido de círculos (capas), el primero son las dimensiones, seguido de los elementos pedagógicos y la calidad. Se considera que el estudiante es el protagonista del aprendizaje en el entorno virtual, que debe estar acompañado de la tecnología para el apoyo de su propio aprendizaje y la fuerza de voluntad para realizar las actividades que permitan los logros del aprendizaje, acortando la distancia de la comunicación entre docentes y estudiantes.

A continuación se describe los elementos del modelo EEVi:

El Estudiante. En este caso, el modelo propuesto de la escuela virtual, tiene como eje central al estudiante, ya que la educación está centrada en la educación del estudiante y que este aprenda, además comprende tres principios:

El Aprendizaje Abierto. Consiste que la toma de decisiones respecto al aprendizaje, ya sea virtual o presencial, deben ser tomados por los estudiantes, porque estas decisiones van a repercutir y se verán reflejados en los aspectos del proceso de aprendizaje, como es la realización de la clase, cuál será el contenido o criterios a considerar, que métodos y caminos a seguir, donde se dará el aprendizaje, fechas de inicio y fin, quienes estarán a cargo: *profesores, facilitadores y/o tutores, el aprendizaje continuo, las asesorías, etc.*

El Aprendizaje en Colaboración. Es el proceso que resalta los esfuerzos cooperativos y grupales entre estudiantes y docentes, en el cual debe haber interacción entre ambos, donde docentes y estudiantes deben estar activos, permitiendo el trabajo colectivo entre sus integrantes y alcanzar sus objetivos trazados, además de la satisfacción del conocimiento, ya que se busca el éxito en base a la enseñanza.

Enseñanza Flexible. Permite que el sistema de enseñanza se acomode a las formas de aprendizaje natural que tienen las personas, considerando las necesidades de los estudiantes y el lugar donde desean estudiar, con alternativas de control de su aprendizaje, con el mérito de ellos mismos, desarrollando sentimientos positivos de su crecimiento profesional y personal.

Interactividad. Este principio, busca interconectar a los usuarios, a través de la comunicación entre los docentes y estudiantes mediante la plataforma del aula virtual, el uso de recursos, información compartida, acciones y presentaciones dinámicas que refuercen su aprendizaje. Además, el estudiante virtual debe cumplir con características indicadas, como:

- Ser concisos para transmitir las ideas.

- Desarrollar el pensamiento crítico.
- Asumir responsabilidades dentro de su grupo.
- Tener capacidad para trabajar colectivamente.
- Motivarse así mismo para no abandonar el proceso de enseñanza.
- Contar con un computador con acceso a internet, y conocimiento de uso.
- Manejo de redes sociales para la creación de grupos de aprendizaje.
- Capacidad constante de comunicarse de forma escrita con sus compañeros y docente.

De esta manera, la experiencia del aprendizaje debe influir significativamente en el estudiante, con conocimientos que sumen a su formación y pueda utilizar en situaciones que el estudiante lo desee.

Primer Círculo: Dimensiones. Este nivel contiene tres dimensiones, las cuales son: organizativas, pedagógicas y tecnológicas.

Dimensión Organizativa. Esta dimensión hace referencia a los procesos de la organización, desde la perspectiva económica financiera y del proceso educativo. Dichos elementos son definidos desde el inicio de la experiencia formativa, algunas veces son ajenos para los estudiantes, pero si son factores considerados al inicio de decidir matricularse en la Institución.

Según Gallardo et al. (2005) las instituciones virtuales pueden brindar los mismos servicios que las instituciones tradicionales, con la diferencia que el entorno virtual es más flexible y puede responder mejor ante las necesidades cambiantes de los estudiantes; además, ambas modalidades deben acondicionar su atención para cubrir los requerimientos de los usuarios, los cuales pueden proceder de puntos distintos.

Dimensión Pedagógica. Esta dimensión hace referencia a las propiedades del proceso enseñanza – aprendizaje con la aportación de las tecnologías TIC, según como planteé la institución, relacionándose entre los elementos pedagógicos; de igual manera, se tiene tres sub divisiones:

- Metodología utilizada: modalidad formativa, tipo de evaluaciones, el rol del estudiante, el nivel de enseñanza de la institución, la experiencia y flexibilidad formativa.
- Arquitectura de comunicación: componentes tecnológicos, infraestructura, sistemas tecnológicos, nivel de uso del entorno virtual, funciones de la Universidad y el financiamiento de los proyectos.
- Recursos educativos y didácticos: medio de entrega de los materiales, estructura, tipología y desarrollo del contenido.

Dimensión Tecnológica. Esta dimensión tiene como variable principal, los conocimientos tecnológicos de los usuarios, ya sean técnicos y prácticos; posterior a ello, el proceso de la interacción de esta dimensión con las anteriores.

Además, asociamos la comunicación con los computadores, el uso de los recursos compartidos y los sistemas que permitan dar soporte en el proceso de aprendizaje – enseñanza.

Segundo Círculo: Componentes del Modelo.

- Conocimientos informáticos: este elemento es fundamental para la dimensión tecnológica, ya que se requiere que los usuarios tengan conocimiento tecnológico para desempeñar sus funciones según lo requiera su rol.

- **Materiales digitales:** al igual que el caso anterior, este elemento debe ir en la dimensión tecnológica, porque es importante tener los materiales en formato digital para ser compartidos mediante internet.
- **Disposición de los materiales:** es parte de la dimensión del proceso de enseñanza – enseñanza; sin embargo, se considera importante contemplarlo en la dimensión tecnológica, ya que, por la virtualidad, los materiales en su mayoría son en formato digital y la entrega de los mismos es a través de las plataformas tecnológicas, lo que acarrea evaluar el software y medio a utilizar.
- **Estrategia institucional para integrar TIC en la Universidad:** la integración de plataformas virtuales debe ser mirada desde una visión organizacional, pero también desde la vista de los expertos en la tecnología, por lo que es considerada también en esa dimensión.

Tercer Círculo: Calidad. En esta modalidad de enseñanza se debe trabajar formalmente y por consiguiente se debe aplicar la enseñanza con calidad. En la educación a distancia el término “calidad”, no solo se refiere a las actividades de enseñanza, sino abarca más allá del proceso de aprendizaje, también es la formación, respecto a actividades de enseñanza, extensión universitaria, actividades extracurriculares, talleres y los elementos tecnológicos que son parte del proceso educativo en la institución.

Figura 3

Componentes del círculo de calidad



Nota. Tomado de Tesis doctoral modelo pedagógico para la facultad de estudios virtuales de la Universidad Adventista del Plata (Bournissen, 2017)

Se puede observar en la Figura 3, las áreas que abarca una institución universitaria que se involucra en un entorno adecuado en la gestión de la educación a través de criterios y objetivos de la misma. Este modelo de escuelas virtuales, se ilustra de manera gráfica a continuación:

Figura 4

Modelo EEVi



Nota. Tomado de Tesis doctoral modelo pedagógico para la facultad de estudios virtuales de la Universidad Adventista del Plata (Bournissen, 2017)

Modelo Blended Learning

Llorente (2008) indica que este modelo permite combinar las actividades virtuales con la formación presencial por un docente, a través de una plataforma. A diferencia del aprendizaje en línea, la parte online de la formación no reemplaza las clases tradicionales con un docente. Estos para mejorar la experiencia de aprendizaje y ampliar la comprensión de temas incorporan las tecnologías para mejorar. Por ejemplo, con el b-Learning los docentes pueden compartir enlaces de video y/u otros recursos visuales para que los estudiantes lo vean en cualquier momento, las implicancias que se puede tener son:

- Las diversas oportunidades de presentar recursos de aprendizaje y canales de comunicación entre docente - estudiante o viceversa, permitiendo que la interacción sea flexible, lo cual permite éxito a esta modalidad.
- Los aprendices pueden seleccionar los recursos formativos de los medios de su elección, siempre y cuando consideren que sean los más convenientes y apropiados a su persona.

Witt y Kerres (2003) indican que la mayoría de los casos de enseñanza basada en internet deben estar acompañados de encuentros presenciales, así se asegura la calidad de aprendizaje y reduce el número de desertores. B-learning hace referencia a la formación presencial en base a la tecnología, enriqueciendo la educación tradicional o fomentando un entorno virtual en reuniones presenciales.

Además, plantean tres componentes para el desarrollo del aprendizaje semipresencial, el primero es la comunicación, el cual se puede dar entre ordenadores, sea local o remoto y entre usuarios, el segundo el contenido, que hace referencia al medio de brindar la información y el

último, la construcción, que se refiere al trabajo a realizar en el proceso de aprendizaje, ya sea individual o en grupo, estos componentes se pueden visualizar en la Figura 5.

Figura 5

Componentes del modelo b-Learning



Nota. Tomado de Tesis doctoral Blended learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación un estudio de caso (Llorente Cejudo, 2008)

Estos componentes en la práctica, resaltan la importancia de las reuniones y/o interacciones presenciales en el proceso de la educación, ya que permite el desarrollo eficaz en su modalidad, por los siguientes factores:

- Permiten recabar información imprescindible del uso de las tecnologías y sus herramientas.
- Motivar la interacción unos a otros; es decir, permite conocer a más personas (estudiantes y docentes)
- Se fomenta el trabajo en conjunto, a través de los grupos y se establecen normas a seguir para el correcto trabajo en grupo.
- Permiten realizar evaluaciones, prácticas y exámenes.
- Apoyo para superar la distancia, por aislamiento.

El modelo de b-learning presenta factores que han logrado influir de forma exitosa en la modalidad semipresencial, como es la facilidad de permitir adecuarse a la formación a distancia (en línea), porque permite tener la información actualizada en un tiempo corto, evitando el desplazamiento a los salones de clases, recursos disponibles en un entorno que promueve la comunicación y es reforzado a través de sesiones cortas presenciales, lo que permite al docente utilizar una amplia gama de herramientas para el aprendizaje virtual que se refuerza en las sesiones presenciales, brindando una comunidad de calidad en la enseñanza.

Modelo e-learning

El modelo e-learning hace referencia a la educación virtual a través del uso de internet, permitiendo la formación a distancia de los usuarios apoyados de las diferentes tecnologías y herramientas. La “teleformación” brinda entornos adecuados para el proceso de enseñanza–aprendizaje, mediante la comunicación síncrona y asíncrona, con ambientes colaborativos que garantizan la participación y aprovechamiento de los estudiantes mediante la red y de docentes a través de las asesorías que pueda brindar.

Ghirardini (2014) elaboró una guía de la metodología e-learning para la implementación de cursos mediante el uso de las TIC, el cual indica que se tiene dos enfoques en e-learning: el autoaprendizaje y el dirigido. En el autoaprendizaje el estudiante es el responsable de organizarse para cumplir con sus actividades del curso según el horario y tema de interés que elija, por lo general en función a sus objetivos que se trace, porque los materiales se encuentran en la plataforma y dependerá de sí mismo para cumplir con el desarrollo. El contenido de e-learning es mediante textos, videos, figuras y otros materiales didácticos basados en la metodología pedagógica que brinde la institución.

Y, el aprendizaje dirigido por un facilitador, consiste en cursos implementados en la plataforma virtual, con el uso de chats, pizarras y/o herramientas interactivas entre los estudiantes y su facilitador, este enfoque se caracteriza por contar con el acompañamiento de un docente y/o tutor que imparte las clases apoyado de la plataforma, trabajos en equipo y evaluaciones.

El modelo de e-learning cuenta con cuatro componentes, estos son:

Contenido. Puede incluir:

- Recursos de aprendizaje, son los elementos que no se puede realizar alguna acción, no interactivos, como lecturas, presentación de PPT y/o archivos.
- Lecciones en línea, son e-lessons que permiten interactuar al estudiante con las bibliografías, animaciones, enlaces y/o videos que puede contener.
- Simulación electrónica, un ambiente que permite simular escenarios reales.
- Material de apoyo para el trabajo, son los materiales físicos que permiten apoyar en el momento que el usuario necesita, como las computadoras.

Tutoría en Línea. Permite servicios de asesoramiento y apoyo a lo largo del aprendizaje, dando un enfoque de cercanía, a través de las retroalimentaciones.

Aprendizaje Colaborativo. Son actividades que permiten el trabajo colaborativo e intercambio de información entre los estudiantes, se tiene:

- Foros, permite realizar discusiones y discernimientos síncronas y asíncronas.
- Intercambio de conocimiento, permite el trabajo cooperativo entre los usuarios.
- Chat, permite comunicarse a través de la mensajería.

Aula Virtual. Es un espacio e-learning donde un docente puede realizar clases en línea, de forma remota per en tiempo real, basada a través de plataformas virtuales e internet, donde también comparte sus materiales del curso.

Además de permitir desarrollas diferentes habilidades:

- Cognitivas, porque se pide aplicar el conocimiento en una situación planteada.
- Interpersonales, porque permite desarrollar habilidades de comunicación y como se relaciona con los demás compañeros.
- Psicomotoras, porque permite llevar cursos que le exijan movimiento físico.

En la actualidad este modelo es uno de los más usados, ya que permite la disponibilidad del servicio las 24 horas, interacción en línea, apoyar la educación a distancia y ser de apoyo para reforzar la educación presencial, facilitando el constante desarrollo profesional de los profesionales a su propio ritmo y espacio. Por otra parte, favorece el registro de seguimiento de todas las actividades realizadas por el estudiante.

Solución del Problema

El modelo propuesto consiste en centrarnos en el cuarto modelo indicado anteriormente, modelo e-learning, ya que es el esquema seguido para el uso de nuestra aula virtual, pero en este nuevo contexto se complementa con el modelo EVVi, en nuestro modelo el centro de la enseñanza a brindar en la Universidad es el estudiante, siendo más que un receptor, a través de materiales y recursos que el docente publica en su plataforma virtual, escucha activa y las sesiones de aprendizaje de calidad, donde el docente brinda las enseñanzas adecuadas para cubrir los requerimientos del proceso educativo. Además, se sigue las tres dimensiones del modelo EVVi, siendo este modelo único de la UCSS.

Figura 6

Dimensiones del modelo EVVi



Nota. Adaptado de *Tesis doctoral* modelo pedagógico para la facultad de estudios virtuales de la Universidad Adventista del Plata (Bournissen, 2017)

Estas tres dimensiones se consideraron dentro del modelo virtual propuesto, en el cual se detalla el nivel de virtualización que adoptó la universidad para continuar con las clases, tipo de tecnología que se implementó, los roles y permisos de los actores del proceso educativo entre otros puntos que contempla la solución. Se asignaron nuevas responsabilidades a las áreas funcionales, las cuales tuvieron soporte en nuevos procesos, como, por ejemplo:

- Mesa de Ayuda y Soporte al Docente y Estudiante
- Programación de las clases virtuales con la plataforma Zoom
- Seguimiento y control del uso del Aula Virtual
- Gestión de capacitaciones al Docente y Estudiantes
- Soporte de Videoconferencias
- Soporte en el Aula Virtual
- Seguimiento y control de la calidad de enseñanza y aprendizaje virtual

Además, para la adaptación de las clases no presenciales y reducir la brecha tecnológica por falta de dispositivos y conectividad a internet, la Universidad implementó para la filial Atalaya una sala de videoconferencias equipada y con acceso a internet para sus estudiantes del albergue estudiantil en coordinación con proveedores locales de NOPOKI, sumado a ello, entregó tablet's a los estudiantes y docentes en calidad de préstamo de esa manera asegurar la continuidad de las clases para los estudiantes que residen en campus virtual, ya que algunos viven en comunidades nativas alejadas de la ciudad y no llega el servicio de internet, por lo que optaron por quedarse en el campus para continuar sus estudios en este pandemia.

De la misma manera, se realizó los lineamientos para la modalidad no presencial, el cual contiene indicaciones a seguir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como: la duración de las sesiones de aprendizaje considerando dentro de ello el objetivo de la clase, la organización de los contenidos, la planificación de las clases y la elaboración de las evaluaciones por lo que la sesión de clases en este entorno virtual va más allá de la sesión de encuentro entre el estudiante y docente, sino abarca el todo; otros puntos del lineamiento es el rol del docente, el desarrollo de la hora de clases donde se contempla las consideraciones de los recursos tecnológicos e internet, la presentación de la vestimenta, recursos a contemplar en el aula virtual, que debe seguir la estructura detallada con recursos, actividades y videos de la sesión, además, pautas generales a seguir en los tres momentos de la clase: antes, durante y después de la sesión; entre otras deferencias. (Ver anexo 6).

Igualmente, se realizaron los lineamientos para la evaluación de los estudiantes, que contiene las consideraciones para evaluar el aprendizaje, ya que es necesario conocer y asegurar que el estudiante comprendió las enseñanzas recibidas en su proceso formativo; por ello, en la modalidad no presencial, la universidad propone actividades que estimulen las competencias,

entre ellas: pruebas tipo cuestionario mediante el aula virtual con preguntas abiertas o de subir archivos en línea, teniendo en cuenta que no deben ser preguntas que sean ubicadas textualmente en internet, el tiempo de duración del examen, no se considera una cantidad mínima o máxima de preguntas, todo debe ser acorde a los temas enseñados y otras consideraciones que el lineamiento y/o docente crea. También se conceptualiza otras actividades de evaluación como los debates orales, debates a través de foros virtuales, trabajos grupales, intervenciones orales en clases, informe de investigación, ensayos, resolución de casos prácticos y otros procedimientos (Ver anexo 7).

Ambas versiones finales de los lineamientos se definieron con el apoyo de la Unidad Central de Calidad Académica y Acreditación – UCCAA para su posterior aprobación por el Vicerrectorado Académico y difusión con la comunidad universitaria, entre docentes, coordinadores, decanos y estudiantes. Actualmente dichos lineamientos siguen vigentes en la institución.

Asimismo, el modelo de aprendizaje virtual de la UCSS se centra en la dimensión tecnológica, por la nueva modalidad a distancia por la COVID 19, considerando los siguientes procesos dentro de esta nueva normalidad para la continuidad de las clases:

Planificación

En esta etapa, se realizó el análisis de la carga académica para detectar las concurrencias; es decir, la cantidad de cursos que se realizan en simultáneo en una misma franja horario y/o facultad, así conocer la demanda actual de las plataformas tecnológicas a necesitar, respecto a las sesiones de clases se presentó dos propuestas: En la Tabla 5 el total de cursos programados por filial según su facultad y en la Tabla 6 el total de cursos programados por horario, independientemente de la filial, así conocer el total de licencias a usar en ambos escenarios.

Tabla 5

Propuesta de cantidad de cursos por facultad y filiales

FILIAL	FCS	FIA	FCEC	FI	FCEH	FDCP	GENERAL	TOTAL
Lima	176	54	129	160	123	80	131	855
Tarma	55	28		82				165
Tezza	44							44
Atalaya		21	47		61			129
Chulucanas	56	67	35					158
Rioja	85	57	61	82		44		329
TOTAL	416	229	272	324	184	124	131	1680

Nota. Elaboración propia.

Tabla 6

Propuesta de cantidad de cursos por franja de horario

HORARIO	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB
07:00-09:00	32	44	42	49	50	28
08:30-10:00	57	52	61	80	74	51
09:30-11:15	49	46	66	71	65	40
10:15-12:20	51	59	65	85	80	50
12:00-14:15	58	62	80	99	85	56
14:00-16:30	46	57	50	65	56	31
15:45-17:45	61	78	84	77	65	29
17:30-19:30	79	88	111	106	80	16
19:30-20:40	97	96	113	118	82	6
20:50-22:00	78	82	93	96	62	4

Nota. Elaboración propia.

En ambas propuestas se buscó determinar la cantidad de concurrencia a alcanzar en el momento dado y con estos totales alcanzados como pico máximo de cursos desarrollándose en

simultáneo se buscó la plataforma que soporte ello a través de videoconferencia por cada sesión, en el caso de la primera propuesta como se observa en la Tabla 5 se puede identificar que solo en Lima se necesitaría tener un máximo de 855 videoconferencias, mientras que en la segunda propuesta como se ve en la Tabla 6 se tiene que los horarios del turno noche son los que tienen más carga, correspondiendo a 118 videoconferencias a la vez; por lo que, podemos identificar que si se distribuye por facultades se tendría que gestionar licencias para cada curso siendo más de 500 salas que se necesite para cubrir la programación; caso contrario, por bloque de horario, que con menos de 150 salas se cubre toda la carga académica, ya que es el máximo de afluencia.

Plataforma de Videoconferencia

Adquisiciones. En esta etapa, se detalla la participación de los proveedores de las plataformas informáticas requeridas para el dictado de clases no presenciales, con los cuales se realizaron reuniones para la presentación y evaluación de las propuestas. Los proveedores aportaron significancia en la elección de las plataformas requeridas, las plataformas son las siguientes:

Respecto a este primer requerimiento, herramienta de videoconferencia (video clases), se realizó un análisis de las herramientas del mercado más usadas, entre ellas Zoom Video Communications, Cisco Webex Teams y Google Meet, en las cuales se consideró la interfaz gráfica, usabilidad, costos, beneficios entre otros criterios que deben cumplirse para nuestro entorno.

Figura 7

Plataformas de videoconferencias evaluadas para su uso



Nota. Elaboración propia.

Tabla 7

Cuadro comparativo de las plataformas de videoconferencias a evaluar

Zoom	Webex	Meet
El requerimiento es contar con una cuenta zoom, vinculada a un correo (cualquier dominio).	No tiene ningún tipo de requerimiento, solo descargar y usar.	El único requerimiento es contar con una cuenta de correo Gmail.
Cuenta con 3 planes de paga y gratuita, que soporta máximo 300 participantes.	Cuenta con plan gratuito y 3 planes de paga, como máximo 200 participantes.	Cuenta con plan gratuito, que soporta máximo 30 participantes.
A nivel de costo oscila entre los \$0 hasta los \$20 por licencias: Gratuita, Pro, Enterprise y Education ⁴ .	A nivel de costo es variante, oscila entre \$8 a \$39 aproximadamente, ya que los costos no son claros.	A nivel de costo es gratuito, además cuenta con herramientas de Google integradas.
Su interfaz es de fácil uso, lo cual permite que adaptarse sea rápido (autodescubrimiento).	Su interfaz gráfica es compleja y se necesita capacitación por parte de un experto para su uso.	Su interfaz es de fácil uso, ya que está integrado con el correo institucional (autoaprendizaje).
Las grabaciones se pueden grabar en el equipo local y/o nube, según su límite.	Las grabaciones son automáticas y se guardan en la nube de la aplicación.	Las grabaciones se guardan automáticamente en el drive del anfitrión institucional

⁴ Información referida de la página oficial de zoom: <https://zoom.us/>

Zoom	Webex	Meet
Permite generar reportes de uso, almacenamiento, reuniones próximas, usuarios, entre otros; a través de la consola de administración.	Permite realizar reportes al administrador.	No se puede generar reportes, ya que al ser una herramienta integrada al correo no se cuenta con administración (no comprobado con cuenta Suite).
A nivel de usuario se viene trabajando hace años con la plataforma.	A nivel de usuario no se ha utilizado antes.	A nivel de usuario se usó algunas veces para reuniones internas y/o uso personal.

Nota. Elaboración propia.

Licencias Zoom. Por lo evaluado, se eligió trabajar con Zoom Video Communications, a través de su ejecutivo de cuentas internaciones LATAM, que está ubicado en Estados Unidos, California. Para esta elección, se consideró la segunda propuesta de la Tabla 5, eliminando la carga académica de la filial de Atalaya como se refleja en la Tabla 8, adquiriendo en esta primera compra para el semestre 2020-I, 100 licencias Enterprise, ya que se adquirió 100 y se tenía 1 anterior, haciendo un total de 101 licencias zoom para programar las sesiones de clases.

Tabla 8

Cuadro de distribución de licencias por franja horaria semestre 2020-I

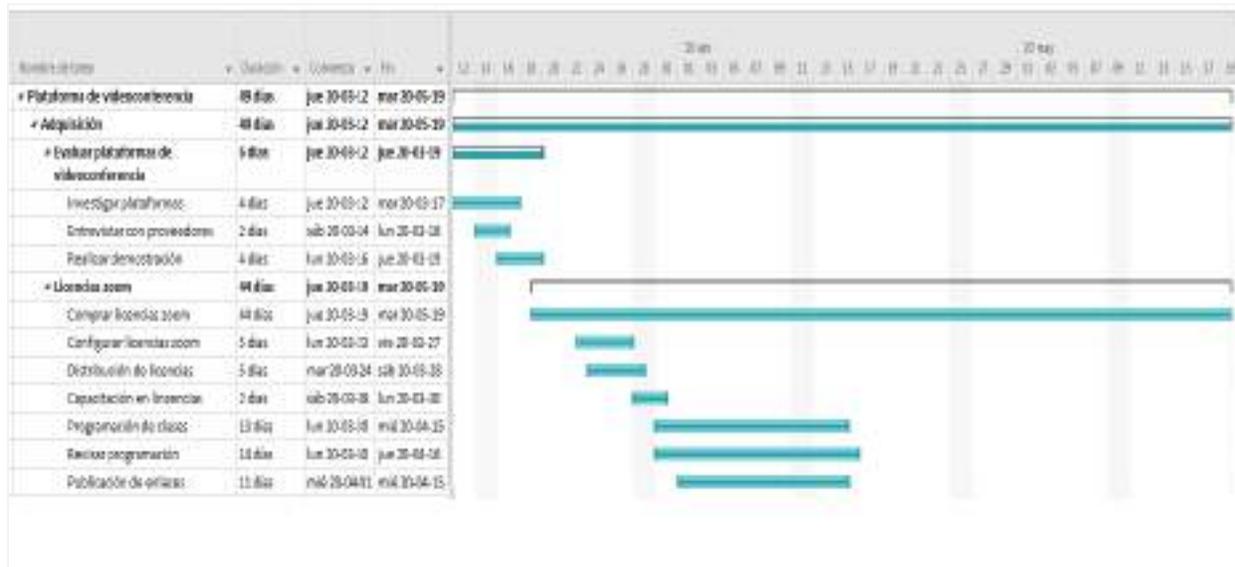
HORARIO	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB
07:00-09:00	29	41	37	45	45	28
08:30-10:00	44	42	44	62	62	51
09:30-11:15	45	41	57	57	55	40
10:15-12:20	48	52	61	82	72	50
12:00-14:15	52	62	70	87	79	56
14:00-16:30	42	52	44	57	52	31
15:45-17:45	59	74	82	75	63	27
17:30-19:30	72	80	96	90	76	16
19:30-20:40	89	88	95	101	76	6
20:50-22:00	73	75	83	82	62	4

Nota. Elaboración propia.

Posterior a la compra de licencias, se realiza las actividades detalladas en el cronograma de la Figura 8, el cual contemplaba distribuir las licencias por filiales, pero para mayor optimización se decidió centralizar todas las licencias a través Lima con el personal denominado “Docente TIC”, los cuales estaban distribuidos para realizar la carga por facultad y el personal de soporte técnico, mesa de ayuda, que estaba distribuido por filiales para dar el apoyo y atención a los usuarios.

Figura 8

Cronograma de trabajo de las licencias zoom



Nota. Elaboración propia.

Configuración de licencias

En el semestre 2020-I, se procedió a realizar una serie de pasos para materializar estas licencias, que son la etapa de configuración de las licencias antes de su uso, primero se tomó la decisión que su acceso sería mediante correo institucional por lo que se solicitó a la Oficina de Soporte Técnico, la creación de las cuentas de correo para esas licencias, teniendo la siguiente estructura:

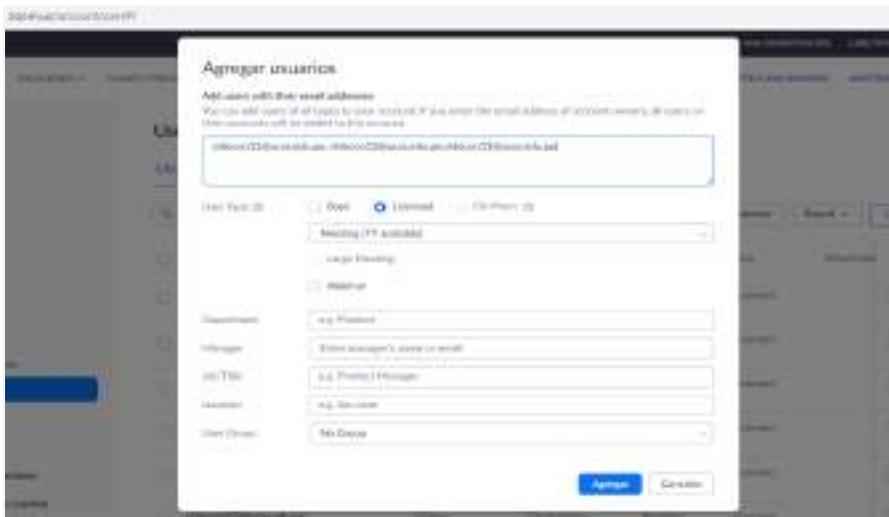
videcon + n° de licencia + @ucss.edu.pe

El cual inicia desde videcon01 hasta videcon100, posterior a ello se debe agregar estas cuentas creadas a la cuenta principal de zoom, de forma manual, mediante dos opciones, la primera agregando licencia por licencia separado por coma (,) y la otra opción cargando un archivo .csv , la cual debe contener los mismos campos que se muestra en el formulario de la

Figura 9, de esa manera los videcon's creados pertenecen a la licencia propietaria, afiliándolas de a la licencia matriz de la Universidad como se muestra en la Figura 10.

Figura 9

Ventana zoom para agregar usuarios



Nota. Adaptado de Zoom, de Zoom Video Communications, 2021, Zoom (<https://zoom.us/account/>). Copyright © Zoom Video Communications, Inc. Todos los derechos reservados

Figura 10

Ventana zoom de listar usuarios

Usuarios	Nombre	Apellido	Primer nombre	Apellido	Primer nombre	Apellido	Primer nombre	Apellido	Primer nombre	Apellido	Primer nombre
<input type="checkbox"/>	videcon01@univ.edu.pe	videcon01	videcon01								
<input type="checkbox"/>	videcon02@univ.edu.pe	videcon02	videcon02								
<input type="checkbox"/>	videcon03@univ.edu.pe	videcon03	videcon03								
<input type="checkbox"/>	videcon04@univ.edu.pe	videcon04	videcon04								
<input type="checkbox"/>	videcon05@univ.edu.pe	videcon05	videcon05								
<input type="checkbox"/>	videcon06@univ.edu.pe	videcon06	videcon06								

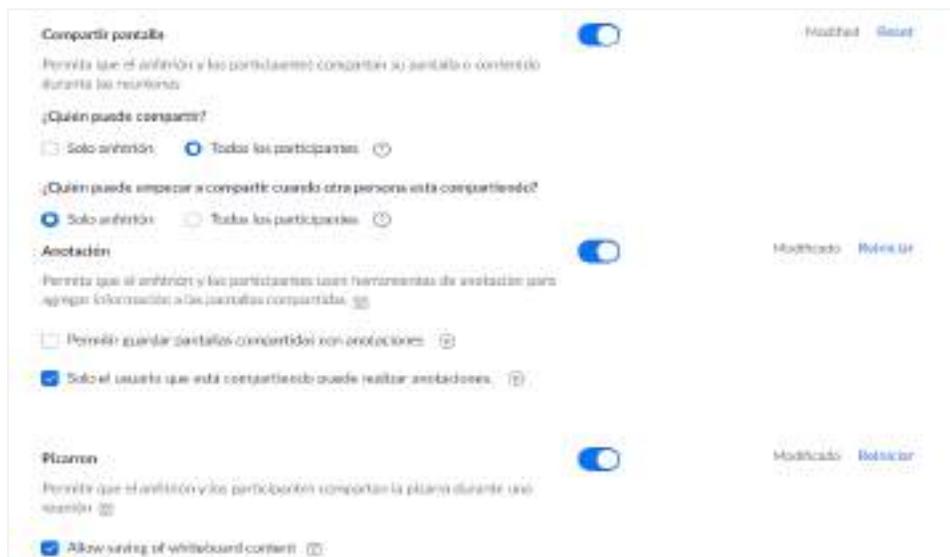
Nota. Adaptado de Zoom, de Zoom Video Communications, 2021, Zoom (<https://zoom.us/account/>). Copyright © Zoom Video Communications, Inc. Todos los derechos reservados

Después de registrar las licencias en la cuenta propietario de la Universidad, se procede a realizar la configuración manual de cada una de las licencias con respecto a las opciones a utilizar como se muestra en la Figura 11, estas configuraciones fueron:

- Grabación local, las sesiones de clases debían ser grabadas por el docente; es decir, que debían iniciar la grabación y que se guarden en su computadora, por lo que se procedió a inhabilitar la grabación en la nube.
- Compartir pantalla, en esta opción se habilitó el permitir que todos los participantes compartan pantalla y que el único que podía interrumpir la pantalla de otro era el anfitrión.
- Anotación, se habilitó que los participantes puedan realizar anotaciones en el video.
- Usuarios eliminados, se deshabilitó la opción que algún usuario eliminado de una reunión pudiese ingresar nuevamente a la sesión de clases, como medida de seguridad.
- Pizarra, se habilitó el uso de pizarra para que el docente pueda explicar de forma interactiva su clase, simulando a la pizarra del salón de clases.
- Sala de espera, se optó por desactivar esta opción, ya que el hospedador, en este caso los videcon's, no podrían ser quienes iniciarán las reuniones por la alta demanda de cursos en cada uno de los bloques de horas, y esto generaría retraso por no iniciar a tiempo las sesiones de clases.

Figura 11

Ventana zoom de configuración de las licencias



Nota. Adaptado de Zoom, de Zoom Video Communications, 2021, Zoom (<https://zoom.us/account/>). Copyright © Zoom Video Communications, Inc. Todos los derechos reservados

A mediados del semestre 2020-I se pudo visualizar que se tuvo inconvenientes respecto a la seguridad del zoom, ya que “intrusos y/o personas ajenas a la institución” ingresaban a las clases, además, de no se identifican correctamente a los estudiantes e interrumpían las clases constantemente; por ello, se buscó alternativas de seguridad a través de las actualizaciones que ofrecía la misma plataforma, permitiendo brindar a nivel de licencias nuevas configuraciones para el siguiente semestre.

En el semestre 2020-II, la configuración a nivel licencia fueron mayores, ya que se implementó la seguridad zoom, el cual había sido un punto débil en el semestre predecesor, algunos de los cambios realizados en el semestre anterior se mantuvieron y otros se modificaron, las nuevas y actualizadas configuraciones fueron:

- Grabación en la nube, las sesiones de clases serían grabadas automáticamente en la nube de zoom; es decir, al inicio de cada sesión iniciaría la grabación sin ser

necesario que el docente lo inicie, quedando a responsabilidad de la DTI compartir las grabaciones, por lo que se deshabilito la grabación local para evitar confusiones.

- Compartir pantalla, en esta opción se modificó que solo puedan compartir pantalla los anfitriones y que el único que podía interrumpir la pantalla de otro seguía siendo el anfitrión.
- Anotación, se inhabilito que los participantes puedan realizar anotaciones en la pantalla, porque algunos estudiantes realizaban accidentalmente ciertos rayones que molestaban a los demás participantes.
- Clave del anfitrión, se modificó todas las licencias zoom con el código de acceso único *****, ya que por default vienen con claves aleatorias, así la persona a carga de la sesión de clases solo digite la clave y pueda reclamar el rol de anfitrión en la reunión, esta clave fue únicamente compartida con los docentes a través de una guía.
- Secciones de grupo, se habilitó la opción para que los docentes puedan crear mini grupos entre sus participantes, con el fin que puedan realizar pequeños grupos, como en las clases presenciales.
- Autenticación, se habilitó que la autenticidad de los participantes a las sesiones de clases solo sea a través de su correo institucional, de esa forma identificar a nuestros usuarios y evitar intrusos.
- Contraseña, se habilito por cambios del producto, que todas las reuniones cuenten con código de acceso: contraseña, la cual se configuró para que este embebida en el enlace de la clase, así el estudiante podía acceder sin problemas.

Distribución

Una vez adquirido las licencias y configuradas se procedió con la distribución de las mismas, en el semestre 2020-I, para realizar las programaciones de las clases se dividieron cantidades exactas a cada facultad con la indicación de optimizar el uso; es decir, procurar que todas las franjas horarias presenten carga y no desperdiciar licencias, en la Tabla 9 se presenta la cantidad de licencias destinadas por facultad.

Tabla 9

Distribución de número de licencias por facultad 2020-I

Facultad	Número de Licencias
FIA	20
FI	25
FCEC	48
FCS	38
FDCP	162
FCEH	21
Total	164

Nota. Elaboración propia.

La carga académica al inicio de ese semestre tuvo una serie de modificaciones, lo cual aumentó la demanda de licencias y se tuvo que adquirir más, estas compras sumaron un total de 175 licencias, las cuales se distribuyeron entre pregrado, posgrado y otras dependencias de la Universidad, entre estas para capacitaciones y eventos, se detalla en la Tabla 10.

Tabla 10

Distribución de licencias Semestre 2020-I

Programa	Nº de Licencia
Pregrado	164
Posgrado	4
Otras dependencias	7

Nota. Elaboración propia.

Precisando en las licencias de pregrado, los números de las licencias asignados a cada facultad no fueron consecutivos, ya que inicialmente se brindó una cantidad exacta a las facultades como se detalló en la Tabla 6 pero estas fueron aumentando por demanda y al realizar más compras los números ya no fueron consecutivos, sino según sea la necesidad, la cual se puede visualizar en la Tabla 11.

Tabla 11

Rango de licencias pregrado distribuidas por Facultad 2020-I

Facultad	Número de Licencias
Facultad de Derecho	35 al 44, 125 al 126
Facultad de Salud	45 al 63, 115 al 124
Facultad de Económicas	64 al 88, 106 al 114, 145 al 155
Facultad de Educación	89 al 101, 142 al 144
Facultad de Ingeniería	13 al 34, 127 al 135
Facultad de Agraria	01 al 12, 104 al 108, 137 al 141

Nota. Elaboración propia.

En el semestre 2020-II, se mantuvo la distribución del semestre anterior y se sumó algunas licencias adicionales para cubrir la carga académica, por lo que las cantidades designadas para cada facultad aumentaron, se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12

Distribución de número de licencias por facultad 2020-II

Facultad	Número de Licencias
FIA	22
FI	27
FCEC	50
FCS	40
FDCP	14
FCEH	23
Total	176

Nota: Elaboración propia

Por ello, al contar con 500 licencias zoom, se distribuyó como se refleja en la Tabla 13 según la necesidad a las diferentes oficinas y dependencias que lo requirieron, ya que por el entorno virtual realizar reuniones de coordinación se redujo al igual que atenciones de diversos trámites, pero a través de este medio de comunicación síncrono permitió mejorar la atención y fortalecer la relación laboral, realizando una distribución respecto a ello.

Tabla 13

Distribución de licencias Semestre 2020-II

Programa Dependencia	Nº de Licencia
Pregrado	176
Posgrado	10
Tecnología para el Aprendizaje	16
CIUCSS	22
Obispado	80
Otros	50

Nota: Elaboración propia

Capacitación

En el semestre 2020-I, antes de iniciar la programación, se capacitó al equipo que realizaría la programación, profundizando en el uso de las licencias, brindando los accesos (usuario y contraseñas de las licencias), entorno y funcionalidad del zoom. Además, los campos que eran necesarios considerar para la programación considerados en la Figura 11, estos fueron los siguientes campos:

- Nombre de la reunión: en el cual se pidió colocar el nombre del curso según el SIGA y la sección (NombreCurso_Sección).
- Descripción: donde se coloca el short_name del curso.
- Cuando: el día y hora que está programado el curso.
- Duración: la cantidad de horas de la clase.

- Reunión Recurrente: se activa cuando los cursos se repiten durante la semana en diferente día, pero el mismo horario, seleccionando el día y la fecha de término de clases (fin del semestre).
- Opciones avanzadas: se indicó seleccionar los ítems de: los participantes se unan en cualquier momento y que la grabación sea automática de forma local.

Figura 11

Ventana zoom de la configuración de las reuniones 2020-I



Nota. Adaptado de Zoom, de Zoom Video Communications, 2021, Zoom (<https://zoom.us/account/>). Copyright © Zoom Video Communications, Inc. Todos los derechos reservados

Posterior a ello, se explicó el uso del archivo excel “Control zoom” en el cual se tiene los registros de la carga académica, donde se detalla los códigos de cada curso, nombre del curso, docente titular y horario, donde se indicó registrar los enlaces zoom creados, el uso de este excel se detallará más adelante en el apartado de programación.

Y, en el semestre 2020-II, la capacitación respecto al uso de zoom fue la misma que el semestre anterior, el cual se muestra en la Figura 12, adicionando y modificando los ítems de configuración siguientes:

- Nombre de la reunión: se modificó colocando ID_Carga, nombre del curso y sección (IDCarga_NombreCurso_Sección)
- En Seguridad: se activó la opción de código de acceso, que es la contraseña de la reunión y activar la opción de requerir autenticación para unirse a la reunión: iniciar sesión en zoom (autenticación por correo institucional UCSS)
- Opciones avanzadas: se modificó que la grabación automática ya no sea local, sino en la nube. Y se activó la opción que los usuarios que se unan a la reunión ingresen con el micrófono silenciado.

Asimismo, se explicó el uso del SIGA WEB, el sistema donde subirían los enlaces zoom de la carga académica, brindando sus accesos y como funciona este entorno, el SIGA WEB se detallará en el apartado de recursos tecnológicos.

Figura 12

Ventana zoom de configuración de las reuniones 2020-II



Nota. Adaptado de Zoom, de Zoom Video Communications, 2021, Zoom (<https://zoom.us/account/>). Copyright © Zoom Video Communications, Inc. Todos los derechos reservados

Programación

Al realizar la programación de la carga académica del semestre 2020-I, se inició con una cantidad determinada, en este caso 1628 cursos, el cual aumentó por la apertura de nuevos cursos y la suma de programación de la filial Atalaya, que no fue contemplado a inicios, por lo que se realizaron compras de más licencias para cubrir la demanda. Se inició la programación, teniendo la siguiente secuencia:

Paso 1: Se asignó responsables, los cuales se ven en la Tabla 14, este personal respondía por la carga académica de la facultad a cargo.

Tabla 14

Responsables de programación Semestre 2020-I

Facultad	Responsable de
FIA	Gianpaul Loyola
FI	Mery Pezo
FCEC	William Muñoz
FCS	Lizeth Ruiz
FDCP	Aracely Castillo
FCEH	Manuel Vejarano

Nota: Elaboración propia

Paso 2: En la Figura 13, el personal TIC responsable de programar las clases de la facultad asignada realiza la programación zoom según las indicaciones recibidas en la capacitación, una vez registrada la reunión esta genera un enlace zoom de invitación como, el cual se procede a copiar.

Figura 13

Ventana Zoom de generación de enlace zoom



Nota. Adaptado de Zoom, de Zoom Video Communications, 2021, Zoom (<https://zoom.us/account/>). Copyright © Zoom Video Communications, Inc. Todos los derechos reservados

Paso 3: El personal TIC responsable procede a pegar el URL en el campo enlace_zoom del archivo Excel denominado “Control zoom”, como se ve en la Figura 14 esto se realiza según el curso y horario asignado; además, se coloca el número de licencia en el cual se registró la reunión, respetando siempre el rango de licencias por facultad, este paso es repetitivo hasta completar toda la carga académica.

Figura 14

Documento excel del Control Zoom

id_usuario	nombre_usuario	rol	email	telefono	id_usuario	nombre_usuario	rol	email	telefono
20201	LIBREROS PROFESIONAL 988	1	COLODIA, RENEE P.	02 28 11 00	20201	LIBREROS PROFESIONAL 988	1	COLODIA, RENEE P.	02 28 11 00
20201	PROYECTO ARCHITECTON 567A	1	ANTICONA RIVERA GAZI, SAR	02 18 18 48	20201	PROYECTO ARCHITECTON 567A	1	ANTICONA RIVERA GAZI, SAR	02 18 18 48
20201	PROYECTO ARCHITECTON 567A	2	ANTICONA RIVERA GAZI, SAR	02 18 18 48	20201	PROYECTO ARCHITECTON 567A	2	ANTICONA RIVERA GAZI, SAR	02 18 18 48
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 982	1	HERRERA GOMEZ, ALFONSO	02 68 17 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 982	1	HERRERA GOMEZ, ALFONSO	02 68 17 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 982	2	HERRERA GOMEZ, ALFONSO	02 68 17 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 982	2	HERRERA GOMEZ, ALFONSO	02 68 17 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	1	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	1	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	2	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	2	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	3	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	3	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	4	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	4	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	5	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	5	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	6	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	6	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	7	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	7	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	8	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	8	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	9	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	9	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	10	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00	20201	ALGORITMICA 2 PARA INGEN 3108	10	QUEVEDO DIAZ, VICTOR E	02 92 12 00
20201	ESTADISTICA GENERAL 488	1	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00	20201	ESTADISTICA GENERAL 488	1	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00
20201	ESTADISTICA GENERAL 488	2	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00	20201	ESTADISTICA GENERAL 488	2	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00
20201	ESTADISTICA GENERAL 488	3	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00	20201	ESTADISTICA GENERAL 488	3	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00
20201	ESTADISTICA GENERAL 488	4	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00	20201	ESTADISTICA GENERAL 488	4	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00
20201	ESTADISTICA GENERAL 488	5	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00	20201	ESTADISTICA GENERAL 488	5	VILLALBA VILLALBA, PABLO	14 20 15 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	1	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	1	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	2	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	2	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	3	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	3	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	4	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	4	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	5	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	5	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	6	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	6	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	7	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	7	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	8	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	8	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	9	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	9	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	10	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	10	ORRAL YSANCIO, MARCO AN	17 00 18 00
20201	CONCEPTOS MATEMATIC 1414	1	FUENTES SEPANTA DE FUJIB	08 00 19 00	20201	CONCEPTOS MATEMATIC 1414	1	FUENTES SEPANTA DE FUJIB	08 00 19 00
20201	TEORIAS DE MATEMATIC 11 0201 435A	1	SANDOVAL LOPEZ, SERGIO	02 15 11 45	20201	TEORIAS DE MATEMATIC 11 0201 435A	1	SANDOVAL LOPEZ, SERGIO	02 15 11 45
20201	TEORIAS DE MATEMATIC 11 0201 435A	2	SANDOVAL LOPEZ, SERGIO	02 15 11 45	20201	TEORIAS DE MATEMATIC 11 0201 435A	2	SANDOVAL LOPEZ, SERGIO	02 15 11 45
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	1	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	1	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	2	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	2	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	3	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	3	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	4	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	4	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	5	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	5	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	6	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	6	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	7	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	7	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	8	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	8	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	9	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	9	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	10	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15	20201	SEMINARIO DE INVESTIGA 828	10	VILORIA ORTIZ, OLGA MON	15 45 17 15
20201	DISORDENAMIENTO 355A	1	BERGAMINI, RAUL BE	08 00 18 00	20201	DISORDENAMIENTO 355A	1	BERGAMINI, RAUL BE	08 00 18 00

Nota. Tomado de *Desarrollo de Sistemas UCSS, 2020*

Paso 4: Cuando se terminó de ingresar los enlaces zoom, el personal TIC procede a enviar vía correo el control zoom y procedo a verificar si existen cruces de licencias; es decir, se filtra por facultad y franja horario para verificar que las licencias programadas sean diferentes; así no generaría ningún cruce, pero si se tiene cursos distintos que usan el mismo enlace zoom, se procede a pedir el cambio. Solo pueden compartir enlace zoom aquellos cursos que son compartidos, donde el docente tiene dos grupos diferentes, pero se dicta en el mismo bloque de horario, por lo que la revisión es manual, Figura 15, para no generar inconvenientes.

Figura 15

Archivo control zoom con licencias

id_curs	nombre_curs	cod_ig	docente	h_m	dia	horario	bloq	enlace_zoom	facultad	bloq	dia	horario
30300	LENGUA COMUNICACION 1584	3084	CORONEL DESAJO, EMER	1	LUN	07:30-09:00	85	https://zoom.us/j/591364918?pwd=	19	NCA	SI	CI
30300	GEOMETRIA DESCRIPTIVA 206	3084	FRANZAGLIA, PEDRO MA	1	LUN	07:30-09:00	78	https://zoom.us/j/825231112?pwd=	21	NCA	SI	CI
30300	ALGORITMICA 2 PARA ING 350	3508	QUEVEDO BODES, VICTOR E	2	LUN	08:30-10:00	21	https://zoom.us/j/925780578?pwd=	14	LIM	SI	
30300	ALGORITMICA 2	3508	QUEVEDO BODES, VICTOR E	2	LUN	08:30-10:00	4	https://zoom.us/j/925780578?pwd=	14	LIM	SI	
30300	CONCEPTOS MATEMATICOS 36414	36414	FUENTES SURAMITA, DE PAULI	1	LUN	08:30-10:00	45	https://zoom.us/j/850430565?pwd=	15	LIM	SI	
30300	DIABLO MEDICO	3554	VERGARA TRUJILLO, JULIO DI	2	LUN	08:30-10:00	29	https://zoom.us/j/177815298?pwd=	18	LIM	SI	BD
30300	INDUSTRIAS DE HIDROCARBUROS	4154	DEGADO RAMIREZ, FELIX GE	2	LUN	08:30-10:00	27	https://zoom.us/j/107141255?pwd=	20	LIM	SI	CI
30300	CONCEPTOS MATEMATICOS 36418	36418	CORRALBA, RAFAEL, ENRIQUE	1	LUN	08:30-10:00	86	https://zoom.us/j/814728600?pwd=	20	LIM	SI	
30300	MATEMATICA BASICA I	3612	CARRASQUA APERTOU, PHE	1	LUN	08:30-10:00	49	https://zoom.us/j/109557158?pwd=	25	LIM	SI	
30300	MATEMATICA BASICA I	3612	DE SOUSA FERREIRA, LAURE	2	LUN	08:30-10:00	31	https://zoom.us/j/121271258?pwd=	28	LIM	SI	
30300	MATEMATICA BASICA II	3612	MUNA MARQUEZ, EDITH ROSE	1	LUN	08:30-10:00	26	https://zoom.us/j/735878241?pwd=	27	LIM	SI	
30300	PROYECTO ARQUITECTONICO 3574	3574	ANTICONA RODRIGUEZ, SANTI	3	LUN	09:30-10:40	34	https://zoom.us/j/847462408?pwd=	13	THA	SI	CI
30300	ACTIVIDAD Y COMERCIO 3554	3554	SOLANAR BRAVO, GABRIEL AL	1	LUN	09:30-10:40	53	https://zoom.us/j/525275368?pwd=	24	THA	SI	BD
30300	LENGUA COMUNICACION 1586	3084	CORONEL DESAJO, EMER	1	LUN	09:30-10:45	24	https://zoom.us/j/087364818?pwd=	18	NCA	SI	CI
30300	GEOMETRIA DESCRIPTIVA 206	3084	FRANZAGLIA, PEDRO MA	2	LUN	09:30-10:45	19	https://zoom.us/j/825231112?pwd=	21	NCA	SI	CI
30300	INDUSTRIAS DE HIDROCARBUROS 36414	36414	MUNA MARQUEZ, EDITH ROSE	1	LUN	09:30-11:00	81	https://zoom.us/j/808271112?pwd=	22	NCA	SI	CI
30300	ALGORITMICA 2	3508	QUEVEDO BODES, VICTOR E	2	LUN	10:25-11:40	4	https://zoom.us/j/925780578?pwd=	14	LIM	SI	
30300	ALGORITMICA 2 PARA ING 350	3508	QUEVEDO BODES, VICTOR E	2	LUN	10:25-11:40	21	https://zoom.us/j/925780578?pwd=	14	LIM	SI	
30300	INDUSTRIAS DE HIDROCARBUROS 4154	4154	SANDONAL LIDIANO, SERGIO	1	LUN	10:25-11:40	30	https://zoom.us/j/135261974?pwd=	15	LIM	SI	BD
30300	DIABLO MEDICO	3554	VERGARA TRUJILLO, JULIO DI	2	LUN	10:25-11:40	29	https://zoom.us/j/177815298?pwd=	18	LIM	SI	BD

Nota. Tomado de *Desarrollo de Sistemas UCSS, 2020*

Paso 5: Después que el archivo ha sido revisado y está todo conforme se procede a enviar al área de Desarrollo para que puedan cargar el archivo al sistema y se pueda publicar los enlaces zoom de las videoconferencias en la intranet pregrado y el aula virtual según su horario de clase, así el estudiante al ingresar a su aula virtual encontrará su enlace de clases, esta vista se muestra en la Figura 16.

Figura 16

Enlace zoom en el aula virtual



Nota. Adaptado de Zoom, de Zoom Video Communications, 2021, Zoom (<https://zoom.us/account/>). Copyright © Zoom Video Communications, Inc. Todos los derechos reservados

En el semestre 2020-II, se semi automatizó la programación de la carga académica, permitiendo tener mejoras en la reducción de tiempo de trabajo y esfuerzo invertido del equipo, la secuencia de la programación fue semejante a la del semestre anterior, con la diferencia que los pasos fueron menores por la automatización, estas fueron de la siguiente manera:

Paso 1: Se asignó nuevos responsables para programar la carga académica por facultad como se visualiza en la Tabla 15.

Tabla 15

Responsables de programación Semestre 2020-II

Facultad	Responsable de Programación
FIA	Gianpaul Loyola
FI	Mery Pezo
FCEC	Aracely Castillo
FCS	Lizeth Ruiz
FDCP	Hugo Zavala
FCEH	Gremy Sueldo

Nota. Elaboración propia

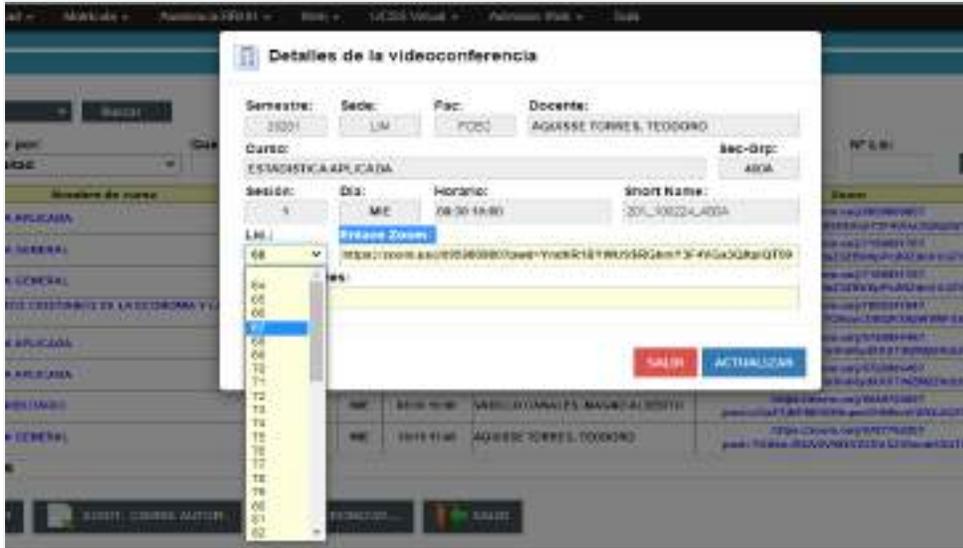
Paso 2, Fue el mismo del semestre anterior, crear los enlaces según las indicaciones dadas en la capacitación, en este caso del semestre 2020-II.

Paso 3: El personal TIC después de programar las reuniones en zoom, procede a ingresar los enlaces creados directamente al sistema a través del SIGA WEB, donde se busca el curso a programar, primero eligiendo el día, seguidamente se apertura una ventana donde debe elegir el número de licencia, ya que está configurado los rangos de licencia correspondiente a cada facultad, después se procede a pegar el enlace en el campo de texto correspondiente y se guarda el registro, como se muestra en la Figura 17.

Respecto al paso 4, ya está contenido en el SIGA WEB, porque fue la automatización implementada para ese semestre, en el cual si el personal TIC genera algún cruce por asignar la misma licencia a diferentes cursos en un mismo horario, el sistema mostrará un mensaje de alerta indicando que generará un cruce, como se detalla en la Figura 18, y no le permitirá seguir con ese registro, por lo que tendría que programar la clase en otra licencia con disponibilidad para seguir con el proceso, este paso es repetitivo hasta completar toda la carga académica.

Figura 17

Detalle de la videoconferencia en el SIGA WEB



Nota. Adaptado de *Siga web*, de Desarrollo de Sistemas, 2021, (<https://intranet.ucss.edu.pe/sigaweb>). Todos los derechos reservados.

Figura 18

Mensaje de alerta de cruce en el SIGA WEB



Nota. Adaptado de *Siga web*, de Desarrollo de Sistemas, 2021, (<https://intranet.ucss.edu.pe/sigaweb>). Todos los derechos reservados.

Una vez publicados los enlaces zoom en el SIGA WEB automáticamente se reflejan en el aula virtual, solicitando la sincronización en la intranet y con ello ya se tiene publicado los enlaces zoom de las videoconferencias para acceder a clases.

Administración

En el semestre 2020-I que se contaba con 175 licencias Enterprise, se brindó la administración entre personal de pregrado, posgrado y algunas oficinas, se detalla la gestión en la siguiente Tabla 16.

Tabla 16

Administración de licencias zoom 2020-I

Dependencias	Nº de Licencias	Administración
Facultad de Agraria	20	Roció Robles
Facultad de Ingeniería	25	Roció Robles
Facultad de Económicas	48	Roció Robles
Facultad de Salud	38	Roció Robles
Facultad de Derecho	12	Roció Robles
Facultad de Educación	21	Roció Robles
Posgrado	4	Escuela de Posgrado
Otras Dependencias	7	Cada área

Nota: Elaboración propia

En el semestre 2020-II con las 500 licencias Education, se procedió a brindar licencias a las diferentes dependencias, como por ejemplo, las facultades que se brindó de dos a tres licencias a cada una para sus eventos, reuniones y eventos que necesiten, al igual que a las filiales para que gestionen sus reuniones como consideren, entre otras áreas, estas mismas dependencias que tenían asignado las cuentas zoom también se encargaban de administrarla, considerando los siguientes responsables en la Tabla 17.

Tabla 17

Administración de licencias zoom 2020-II

Dependencias	Nº de Licencias	Administración
Facultad de Derecho	13	Tecnología para el Aprendizaje
Facultad de Salud	33	Tecnología para el Aprendizaje
Facultad de Económicas	48	Tecnología para el Aprendizaje
Facultad de Educación	39	Tecnología para el Aprendizaje
Facultad de Ingeniería	32	Tecnología para el Aprendizaje
Facultad Agraria	23	Tecnología para el Aprendizaje
Tecnología Aprendizaje	45	Tecnología para el Aprendizaje
Videoconferencias	9	Videoconferencias
Posgrado	10	Escuela de posgrado
CIUCSS	22	CIUCSS
Obispado	80	Obispado
Facultades/Filiales	30	Facultad/Filial
Otros	47	Otros

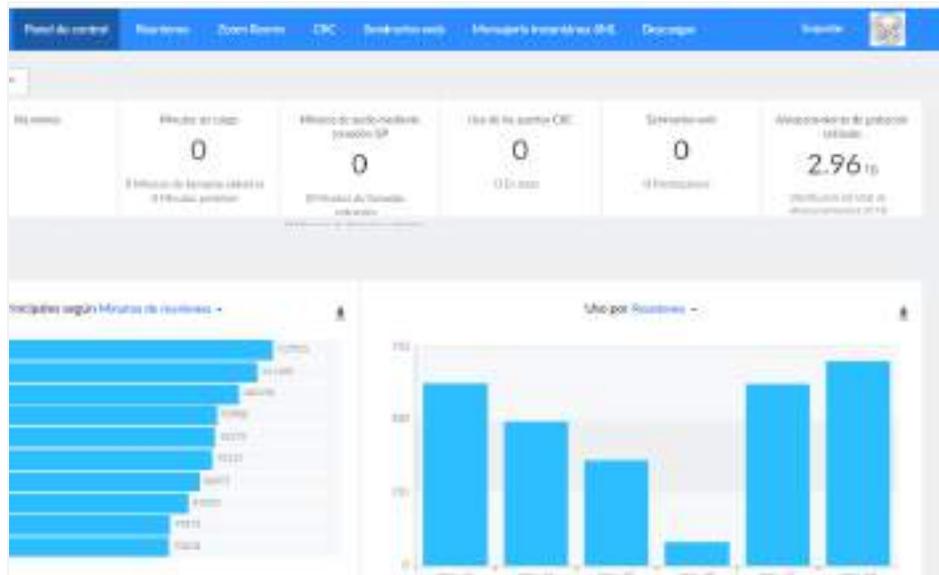
Nota: Elaboración propia

Almacenamiento en la nube. En el semestre 2020-I, por la compra de cada licencia adquirida se contaba con 1GB de almacenamiento en la nube de zoom, lo cual sumaba 175 GB de espacio para grabaciones, por lo que las grabaciones de las sesiones de aprendizaje se grababan de forma local porque ese espacio era usado para eventos y/o cursos que tenían dificultades con su grabación de clases, caso particular que ocurría con la facultad de Educación.

En el semestre 2020-II, al cambiar de plan, se brindó 0.5GB de almacenamiento por licencia adquirida, haciendo un espacio en la nube de 250GB; por ello, se adquirió 3TB adicionales que se visualiza en la Figura 19, para cubrir con la demanda de las grabaciones de las clases, ya que las clases serían almacenadas en este medio, contemplando que esto debería ser descargado cada cierto tiempo para evitar superar el espacio disponible.

Figura 19

Espacio de almacenamiento de la nube de zoom



Nota. Adaptado de Zoom, de Zoom Video Communications, 2021, Zoom (<https://zoom.us/account/>). Copyright © Zoom Video Communications, Inc. Todos los derechos reservados

Estas grabaciones fueron descargadas por el equipo de uploads, que diariamente realizaron esta actividad, a inicios del semestre 2020-I se descargaban los videos 100% manual, bajaban las grabaciones de la misma plataforma de zoom y los subían a la carpeta drive del curso asignado, según semana y día de clases, después de unos meses se automatizó la actividad de subir los videos mediante el sistema de GDrive ToolsUI v1.0⁵, el cual se detalla en el apartado de recursos tecnológicos.

Plataforma Aula virtual

Adquisiciones. Respecto a este requerimiento de la plataforma del aula virtual se realizó un análisis de las herramientas del mercado más usadas, entre ellas Moodle, Blackboard y

⁵ GDrive ToolsUI, aplicación desarrollada por el área de Desarrollo de Sistemas de la DTI UCSS.

Canvas, en las cuales se consideró la interfaz gráfica, usabilidad, costos, beneficios y otros criterios de acorde a nuestra realidad.

Teniendo en cuenta que en nuestra casa de estudios desde hace años se trabaja con la plataforma Moodle, el cual permite el intercambio de información a través de sus recursos y herramientas, se consideró seguir trabajando con la misma plataforma ya que al cambiar de plataforma genera cambios pasivos, desde un nuevo entorno hasta la funcionalidad, siendo un cambio notable para los usuarios y contemplando que el inicio de clases se encontraba cerca generaría retrasos en capacitar a toda la población, siendo esto muy complicado en tan corto tiempo; por ello, se optó por seguir trabajando con la misma plataforma pero contratar un proveedor externo que brinde el soporte necesario para soportar la concurrencia masiva de los estudiantes mediante una infraestructura que garantice la conexión de los usuarios a la plataforma desde cualquier punto de acceso.

Proveedor Externo. Se continuó con la plataforma aula en Moodle y se contrató al proveedor externo SOLUTIONS, el cual brinda la infraestructura donde se encuentra alojada nuestra plataforma, en este caso el proveedor seleccionado brinda el servicio a través de un modelo IaaS, el cual se representa en la Figura 20. La infraestructura de TI es a través de internet mediante servicios en la nube, como es en nuestro caso, la nube de Azure, que a través de sus componentes adquiridos permite asegurar la continuidad del servicio, estos componentes se detallan en el apartado de recursos.

Figura 20*Modelo de nube IaaS*

Nota. Tomado de *IaaS* [Fotografía], por Dreamstime, 2000, (<https://es.dreamstime.com/iaas-infraestructura-como-primera-pantalla-de-servicio>) Copyright Dreamstime. Todos los derechos reservados

El servicio de hosting gestionado que se adquirió con este proveedor, brinda una serie de servicios en la nube que se visualiza en la Figura 21, estos se detallan a continuación:

- Gestión de Plataforma, brinda el servicio de monitorear, administrar, optimizar, realizar la operación y soporte de la arquitectura TI que están en la nube, se garantiza la disponibilidad de los componentes, permitiendo con ello la creación y mejoras de estos componentes para cubrir necesidades de nuevas aplicaciones. Además, realiza copias de seguridad y restauración, así el cliente puede contar con un backup de su información en sus servidores locales en un ambiente de prueba.
- Gestión de Servicio, brinda el servicio de control de las actividades que se realizan en la nube, los operadores deben configurar, monitorear, crear y son los que gestionan las incidencias, cambios de requerimiento, a través del soporte 24x7 de los componentes de Microsoft Azure. A su vez, responsable de generar reportes de

consumo, recursos, detalles de los componentes, uso y personalizados según la necesidad del cliente.

- Herramientas, brinda un dashboard de consulta para tener una mayor visibilidad de los consumos que se realizan con la infraestructura de cloud, de los componentes, operaciones y cambios, el cual esta administrado por personal de soporte técnico de la UCSS, porque permite visualizar el consumo de los componentes por periodos seleccionados.
- Servicios Adicionales, otras operaciones para la plataforma, que son realizados según requerimiento del cliente, pueden ser pruebas de estrés, monitoreo de aplicación, entre otros.

Figura 21

Servicios de Gestión Cloud



Nota. Adaptado de ITG, (2020)

Además, brinda soporte sobre los componentes de la plataforma, porque como se indicó líneas anteriores ellos ofrecen la infraestructura pero la administración de la aplicación está a cargo del personal de la Universidad, ya que el modelo actual de la plataforma es de responsabilidad compartida, entre la institución y el proveedor, de esa forma si ocurre algún

inconveniente con el funcionamiento de la plataforma se comunica a la brevedad al proveedor para que se brinde el apoyo necesario para no afectar el servicio, al igual que el responsable de aula virtual verifica lo que está dentro de sus limitaciones.

Administración. Como se indicó líneas arriba, la administración de la aplicación está a cargo de personal de aula virtual, el cual se encarga de gestionar las matrículas de los usuarios en la plataforma; esta gestión abarca brindar acceso al aula virtual, registrar, eliminar y actualizar a los usuarios, según su matrícula en el semestre actual. Se explica a continuación el proceso principal del administrador de la aplicación.

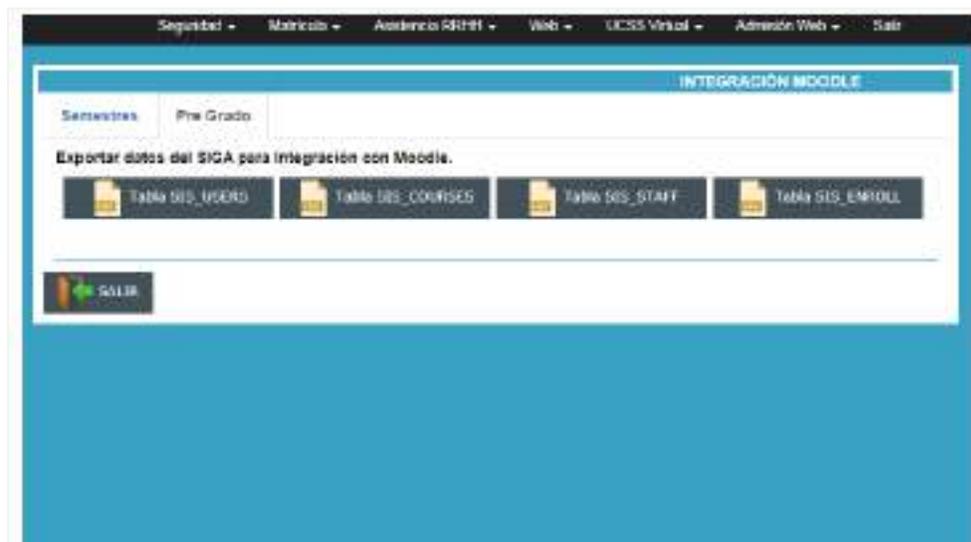
Matricula de usuarios. Este proceso se realiza de forma manual por el responsable del aula virtual, se realiza en dos momentos del día, en la mañana al inicio del jornal laboral y por la tarde antes de terminar el horario, este proceso implica una serie de actividades repetitivas, se da mientras la matricula este activa, porque hay nuevos inscritos al igual que rectificaciones de matrículas, las cuales deben verse reflejada en su aula, en su mayoría abarca el primer mes después del inicio de las clases.

Para ello, una vez ya registrado la carga por la Oficina de la DAIA, esto se refleja en el sistema y a través del SIGA WEB, el responsable del aula virtual descarga cuatro archivos, los cuales son: SIS_COURSES, en esta Tabla se contiene los cursos activos del semestre, el nombre, categoría y su identificador que es el short_name, SIS_USERS se contiene datos de los usuarios matriculados por primera vez, ya que los usuarios regulares ya tienen acceso, por lo que en esta Tabla no tienen ningún cambio, los datos que se contemplan son nombres, apellidos, correo, contraseña y código, que es el que los identifica. SIS_STAFF, en esta Tabla se considera la matrícula de los docentes a cargo de sus cursos; es decir, matricular a cada docente al curso

donde es titular. Y, SIS_ENROLL que es la Tabla donde se matricula a los estudiantes en cada uno de sus cursos. Esta ventana que muestra los archivos se muestra en la Figura 22.

Figura 22

Ventana de archivos Moodle



Nota. Adaptado de *Siga web*, de Desarrollo de Sistemas, 2021, (<https://intranet.ucss.edu.pe/sigaweb>). Todos los derechos reservados.

Una vez descargados estos archivos en extensión .csv, se procede a subirlos a la plataforma de Moodle , a través del campus de la Figura 23 , después de subir los archivos los usuarios ya pueden acceder a visualizar sus cursos, en un rango de 24 horas después de su matrícula el estudiante puede acceder a este servicio.

Figura 23

Ventana de subir archivos



Nota. Tomado de *Aula virtual Moodle*, de Universidad Católica Sedes Sapientiae, 2021, (<https://aulavirtual.ucss.edu.pe/>). Copyright © 2017 Blackboard Inc, Todos los derechos Reservados.

Credenciales de acceso. Para los estudiantes que han ingresado por primera vez, docentes nuevos y los que han retomado estudios luego de un tiempo prolongado, se envía sus credenciales de accesos, que son usuario y contraseña para que puedan acceder al servicio, estos accesos son temporales, ya que cuando el usuario ingresa a la plataforma por primera vez esta pedirá que cambie una nueva contraseña por seguridad. Las credenciales son enviadas mediante el servicio de envío masivo Mailchimp, ya que nos permite obtener reportes de los correos, como son los enviados, abiertos, no abiertos y rebotados, lo que permite hacer un seguimiento al usuario, y las oficinas correspondientes.

Seguimiento y Control del Uso del Aula Virtual. Después de cada inicio de semestre académico, el equipo de aula virtual genera el reporte de implementación de recursos y actividades del aula virtual, el cual contempla por facultades y filiales el porcentaje de cumplimiento de cada semana, desde la primera semana (S01) a la última (S16) detallando la

cantidad de archivos, paginas, URL, libros que se han subido, como número de foros, cuestionarios, feedback y consultas creadas, todo indicado por curso y docente, de esta manera permite identificar que cursos no están cumpliendo con la publicación de materiales en su aula virtual, entregarlo a las facultades para que realicen el seguimiento correspondiente.

Recursos requeridos

Recursos tecnológicos

Plataforma zoom. Esta herramienta de videoconferencia nos permite realizar reuniones virtuales, mediante la interacción virtual entre equipos de trabajo y es usada también para reuniones amicales. Zoom es un aliado que une en la distancia mediante la realización de reuniones virtuales. Se trata de una conexión de vídeo que cuenta con una plataforma en la nube, pareciendo la comunicación más cercana e incluso más humana en comparación con la mensajería instantánea o un email, que, por su naturaleza, denotan mayor distancia.

Además, una ventaja de zoom es ser un servicio basado en la nube y para su instalación solo necesita un dispositivo con acceso a internet y cámara, puede ser computador, celular y/o tablet, permitiendo que su adaptación de uso sea sencilla. En este caso se cuenta con 500 licencias para la universidad, tipo educativa, las cuales están distribuidas para sesiones de aprendizaje, recuperación de clases u otra actividad curricular y/o extracurricular de las facultades u otra dependencia, contando con un almacenamiento en la nube de 3 TB, ver Figura 24.

Figura 24

Servicios de zoom



Nota. Adaptado de Zoom, de Zoom Video Communications, 2021, Zoom (<https://zoom.us/account/>). Copyright © Zoom Video Communications, Inc. Todos los derechos reservados

Arquitectura. La arquitectura de zoom, permite garantizar que si un usuario desea acceder al servicio pueda lograrlo sin ningún problema, ya que ofrece una infraestructura disponible, la cual no está en un solo país sino se encuentra distribuidos en diferentes sitios. La arquitectura comprende diferentes componentes, como se puede apreciar en la Figura 25, los cuales son:

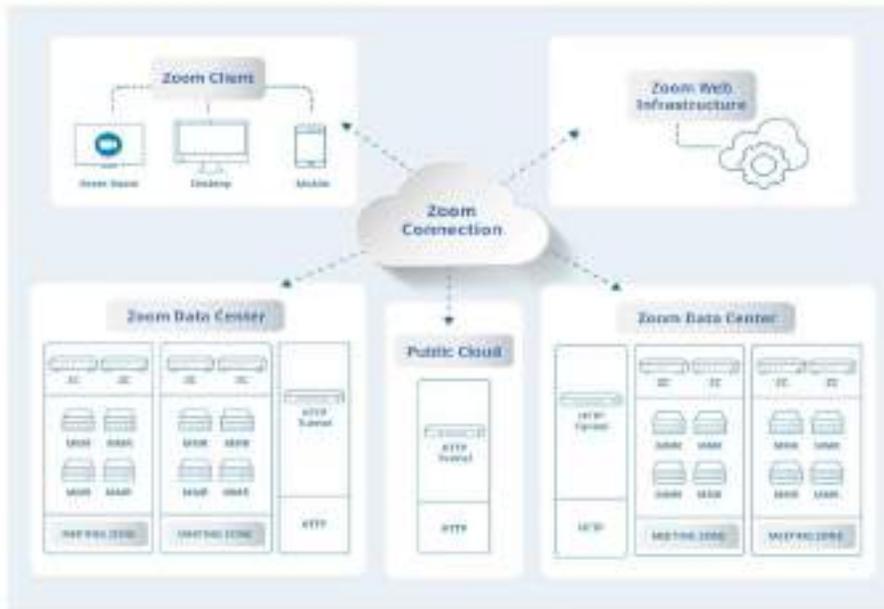
- Cliente Zoom, es el usuario que accede a la plataforma, desde su dispositivo.
- Infraestructura web zoom, es la aplicación web que contiene el web site oficial de zoom por donde se puede acceder y a su vez brindar atenciones a través de sus extensiones API, que es útil para la comunidad de desarrolladores.
- Zona de reunión de Zoom, es el conjunto de servidores ubicados dentro de un centro de datos globales de Zoom y contienen las sesiones de zoom.
- Controlador de zona de zoom, realiza el balanceo de carga de los servidores.

- Enrutador multimedia Zoom (MMR), es el que almacena las reuniones zoom.
- Zoom HTTP Tunnel (HT), son servidores alojadas en nubes públicas que permite el acceso a los usuarios por diferentes medios de la red.

La cual se puede visualizar en la figura siguiente:

Figura 25

Arquitectura de plataforma zoom



Nota: Tomado de Zoom Video Communications (2021)

Moodle en nube. Es una herramienta gestión de aprendizaje e-Learning que permite brindar un espacio virtual donde el estudiante puede aprender a su ritmo, conociéndose como una plataforma de apoyo educativo, que permite crear ambientes virtuales personalizados de aprendizaje. A nivel educativo es flexible, permite realizar seguimientos y monitoreo. Moodle es un software para la creación de cursos y entornos web basados en Internet, en breves palabras, una aplicación que permite crear y gestionar plataformas educativas, en estos espacios un centro educativo, institución o empresa, gestiona recursos didácticos proporcionados por los docentes y

organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes, y además permite la comunicación entre todos los usuarios del campus virtual, a través, de las opciones integradas.

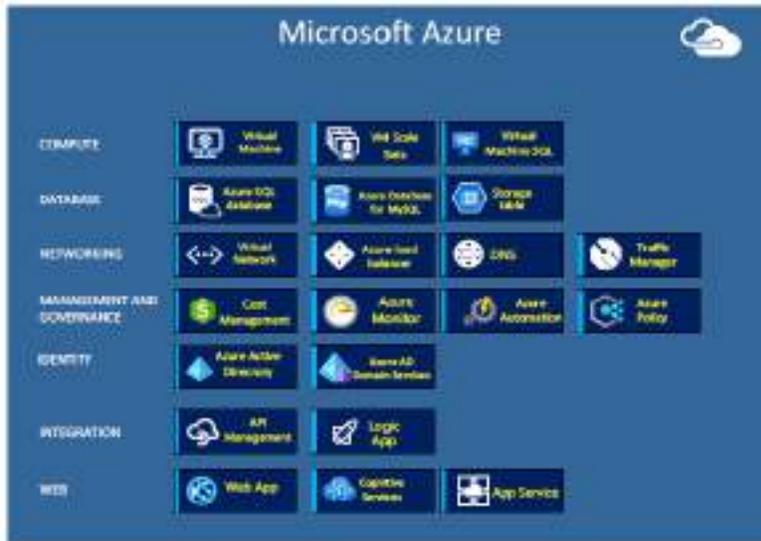
En el aula virtual, se contrató un proveedor que brinde la infraestructura del servicio en la nube para garantizar el nivel de concurrencia y acceso a la plataforma. Una plataforma de nube pública ofrece una variedad de recursos de cómputo, en donde cada componente puede ofrecerse bajo escenario de IaaS, PaaS o Serverless, en tal sentido, la habilitación de componentes en la nube implica la creación o implementación de nuevos componentes de cómputo que son requeridos por el cliente para nuevas aplicaciones, o mejoras sobre los componentes existente. Se considera en el proceso de habilitación de las siguientes características:

1. Ambientes donde aplica el proceso de habilitación de componentes:
 - Desarrollo
 - Certificación
 - Producción
2. Actividades involucradas:
 - Generación de acceso al portal de Cloud Computing.
 - Creación y/o modificación de membresía de grupos de Seguridad.

Incluye creación, eliminación, configuración, monitorización, gestión de incidencias, cambios, peticiones y soporte 24x7 de los siguientes componentes de cómputo en la plataforma de la nube, como se muestra en la Figura 26.

Figura 26

Componentes de Azure



Nota. Adaptado de ITG, (2020)

Hardware

- Azure Database MYSQL

General Purpose Tier, 1 Gen 5 (8 vCore) x 730 Hours, 2048 GB Storage, 100 GB

Additional Backup storage - LRS redundancy

- Máquinas virtuales

1 DS3 v2 (4 vCPU(s), 14 GB RAM) x 730 Hours; Linux – Ubuntu; Pay as you go; 1 managed OS disks – P4

2 DS2 v2 (2 vCPU(s), 7 GB RAM) x 730 Hours; Linux – Ubuntu; Pay as you go; 2 managed OS disks – P4

- Cuenta de almacenamiento

Block Blob Storage, General Purpose V2, LRS Redundancy, Hot Access Tier, 2,500 GB Capacity - Pay as you go, 100,000 Write operations, 100,000 List and Create Container

Operations, 100,000 Read operations, 100,000 Archive High Priority Read, 1 Other operations.

1,000 GB Data Retrieval, 1,000 GB Archive High Priority Retrieval, 1,000 GB Data Write

- Red virtual

100 GB data transfer from East US 2 region to East US 2 region

- Azure Backup

Azure VMs Type, 1 Instance(s) x 30 GB, LRS Redundancy, Moderate Average Daily

Churn, 30 Daily RPs, 0 Weekly RPs, 0 Monthly RPs, 0 Yearly RPs, After 1st year Duration, 57

total Storage

- Power BI

Licenciamiento para mostrar el Dashboard de consumo de los componentes contratados

Google Drive. Es la aplicación de Google que nos permite acceder a todos los archivos, incluidos los documentos de Google Docs y los archivos locales almacenados, en el caso nuestro por ser un correo institucional (dominio de organización) el tamaño de almacenamiento es ilimitado, el cual permite guardar un gran volumen de información.

Este repositorio institucional, Figura 27, permite almacenar las grabaciones de las sesiones de aprendizaje, está organizado por el período lectivo, con la siguiente estructura: DOCENTE TITULAR > CURSO_SECCIÓN > N° SEMANA > DÍA DE SEMANA. Además, para brindar el acceso se realizaron grupos de usuarios de las asignaturas, donde se agrupan el docente titular e inscritos, de esa forma se aseguró que solo los estudiantes matriculados del curso sean los único que puedan acceder.

como se desea y se procede con el envío a la audiencia indicada, finalmente nos permite tener reporte del envío para el seguimiento correspondiente, si fuera el caso.

Figura 28

Servicio de Mailchimp

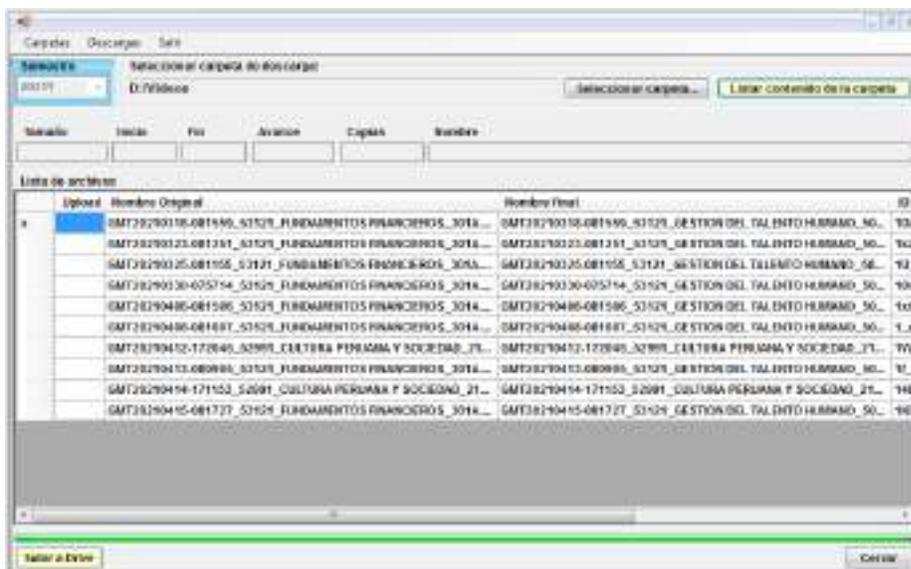


Nota. Tomado de Mailchimp, 2021 (<https://mailchimp.com/es/>) Todo los derechos reservados

GDrive ToolsUI v1.0. Esta aplicación de escritorio está realizada en Java, esta aplicación de la Figura 29 permite subir los videos descargados de zoom a la carpeta drive de forma masiva, primero se selecciona la ruta donde se han guardado los videos descargados y listarlos en esta ventana para proceder a renombrar de forma automática los archivos (nombre completo del curso), luego mapea la ubicación del video donde se almacenará y finalmente se sube al drive, esto tarda unos minutos; sin embargo, permitió automatizar el proceso manual de publicación de los videos.

Figura 29

Aplicación GDrive ToolUI v1.0



Nota. Adaptado de *GDrive Tools*, de Desarrollo de Sistemas (2021)

Aula Virtual de Soporte. Se habilitó aulas virtuales de soporte de la Figura 30, en el caso de los docentes se tituló SOPORTE AL DOCENTE, en esta aula se matriculó a todo los docentes con carga académica en el semestre lectivo donde se compartió las grabaciones de las capacitaciones sobre las plataformas digitales, los lineamientos para el dictado de clases y evaluaciones, plantilla de presentación de materiales, contactos de las áreas, calendario académico y alguna otra indicación o material de apoyo para el dictado de clases. En el caso del aula para estudiantes, SOPORTE AL ESTUDIANTE donde se matriculó a los estudiantes inscritos en el semestre lectivo que contenía material de capacitación de las plataformas digitales, guías de uso de zoom y el aula virtual, contactos de mesa de ayuda y otras informaciones que considere pertinente en la formación de los estudiantes. Ambas aulas virtuales permitieron tener a toda la comunidad en un mismo entorno, ser una línea de comunicación ante alguna consulta y compartir material institucional de ayuda en la modalidad de clases no presenciales.

Figura 30

Aula virtual de soporte al estudiante y docente



Nota. Tomado de *Aula virtual Moodle*, de Universidad Católica Sedes Sapientiae, 2021, (<https://aulavirtual.ucss.edu.pe/>). Copyright © 2017 Blackboard Inc, Todos los derechos Reservados.

Recursos humanos

Roles. En la Dirección de Tecnología se puede detallar los siguientes roles, que son del Director del área, las áreas y equipos de trabajo con el cual se ha laborado esta modalidad virtual. El Director de TI, es el responsable de velar por el cumplimiento de los objetivos, toma las decisiones y trabaja en conjunto de las dependencias de su dirección. En este punto se considera también al área de Desarrollo de Sistemas como se muestra en la Tabla 18, los cuales están formados por los desarrolladores y analista de la Universidad, los cuales han implementado los sistemas y soluciones que han permitido automatizar los procesos de las clases no presenciales.

Tabla 18

Roles de la Oficina de Desarrollo de Sistemas

Personal	Rol
Jesús Arias Caycho	Director TI
Antonio Estrada	Responsable de Sistemas
Carlos Peña	Desarrollador – Analista
Giovanny Advíncula	Desarrollador – Analista

Nota: Elaboración propia

Además, como se detalló en la Tabla 13, se contaba con el personal denominado Docente TIC, pero a mediados del semestre 2020-I por la necesidad de la carga laboral se crea una nueva dependencia denominada Tecnología para el Aprendizaje, el cual es conformada por los Docentes TIC, cambiando la denominación por Personal de Tecnología para el Aprendizaje o Personal TA como Tabla 19, las funciones de esta área se detallan en el siguiente apartado de equipo de trabajo.

Tabla 19

Roles del personal de Tecnología para el Aprendizaje

Personal	Rol
Roció Robles Caldas	Coordinadora
Lizeth Ruiz Gamarra	Equipo de TA
Luis Camavilca	Equipo de TA
Mery Pezo	Equipo de TA
Aracely Castillo	Equipo de TA
Gianpaul Loyola	Equipo de TA

Nota: Elaboración propia

Seguidamente, está el equipo de Uploads, que son los encargados de descargar y publicar las grabaciones de clases, este equipo es parte del área de Tecnología para el Aprendizaje y se detalla en la Tabla 20.

Tabla 20

Roles del personal de Uploads

Personal	Rol
Hugo Zavala	Equipo de Upload
Brian Fernández	Equipo de Upload
Víctor Salcedo	Equipo de Upload
Christian Espinoza	Equipo de Upload
Raúl Bizarro	Equipo de Upload

Nota. Elaboración propia

Asimismo, el equipo de Mesa de Ayuda, los cuales son la primera línea de apoyo en los requerimientos e inconvenientes de los usuarios respecto a los servicios informáticos, se detalla en Tabla 21 sus dependencias.

Tabla 21

Roles del personal de Mesa de Ayuda

Personal	Rol
Dany Cárdenas	Equipo de Mesa de Ayuda Central
Edwar Hurtado	Equipo de Mesa de Ayuda Atalaya
Efraín Torres	Equipo de Mesa de Ayuda Central
Elver García	Equipo de Mesa Ayuda Central
Gremy Sueldo	Equipo de Mesa de Ayuda Central
José Limo	Equipo de Mesa de Ayuda Central
Víctor Casas	Equipo de Mesa de Ayuda Tarma

Nota. Elaboración propia

Y el equipo de aula virtual de la Tabla 22, los cuales son los que velan por la administración de la aplicación del aula virtual como se detalló en líneas anteriores e igualmente atender los requerimientos que puedan solicitar las diferentes dependencias que son creación de cursos y/o evaluaciones en línea.

Tabla 22

Roles del personal del Aula virtual

Personal	Rol
Christian Camino	Responsable del aula virtual
Marisol Atuncar	Equipo del aula virtual

Nota. Elaboración propia

Equipo de Trabajo.***Tecnología para el Aprendizaje.***

El área de Tecnología para el aprendizaje, se creó para atender la programación zoom de la carga académica, es un grupo humano de seis personas, entre el personal y coordinadora del área, que cada inicio de semestre se encarga de realizar las reuniones en zoom y posterior a ello se completan en el SIGA WEB, dicha área es la responsable de garantizar que todas las sesiones de aprendizaje cuenten con videoconferencias programadas en zoom para los ciclos regulares y de nivelación.

El equipo está distribuido en todo el bloque de clases, cubriendo el horario desde la primera clase 7:00 a.m. hasta que termina la última a las 10:30 p.m., de lunes a viernes, atendiendo a través del correo principal del área y los formularios de pedidos de requerimientos, los cuales se compartieron con la comunidad universitaria por correo institucional. Además de realizar la programación de las clases, también velan por programar las recuperaciones de clases y brindar el apoyo al estudiante y/o docente si presentan dificultades de acceso a sus clases en zoom, grabaciones de clases o acompañamiento de la plataforma del aula virtual, en resumen, son el personal de apoyo que su función principal es programar toda la carga académica y brindar soporte en las plataformas de los usuarios.

Uploads. El equipo de descarga de videos se encarga de publicar las grabaciones de las sesiones de aprendizaje, en un rango de 24 a 48 horas, este equipo está formado por cinco personas, el cual se detalla en el apartado de roles, que están distribuidos en diferentes horarios de lunes a sábados para así poder realizar dicha descarga, algunos del equipo trabaja de forma remota en las computadoras de la universidad ya que la velocidad de internet es más rápida y permite avanzar y otros desde sus equipos personales para evitar la congestión que pueda ocurrir

en los equipos de la universidad o por tener su internet exclusivo para esa actividad, a través las aplicaciones detalladas en el apartado de recursos tecnológicos.

Mesa de Ayuda. El equipo de Mesa de Ayuda es la primera línea de atención que se encarga de registrar, atender y/o derivar de ser el caso, los incidentes, consultas y requerimientos sobre los servicios informáticos y/o información académica y económicas, estas solicitudes pueden ser solicita por la comunidad UCSS, ya sea docentes, administrativos y alumnos de pregrado y/o posgrado, en este caso de forma virtual a través de la mesa de ayuda virtual, vía telefónica y vía correo electrónico.

Gestión de Capacitaciones al Docente y Estudiantes

A inicios del semestre 2020-I y 2020-II se realizaron capacitaciones para los docentes y estudiantes acerca de las plataformas digitales, abarcando los temas:

- Aula virtual: entorno y herramientas de evaluación
- Plataforma zoom: entorno, grupos y uso

Con el fin de brindar el apoyo necesario a la adaptación a las clases virtuales, ya que las plataformas como el aula virtual y videoconferencias en zoom son de uso institucional y se fortalece en cada inicio de semestre. Además, se cuenta con capacitaciones constantes según el usuario lo requiera, sea individual como asesoría o acompañamiento, grupal como un taller, tanto para estudiantes y docentes, a través del área de tecnología para el aprendizaje.

Diagramas UML

Caso de Uso de Negocio

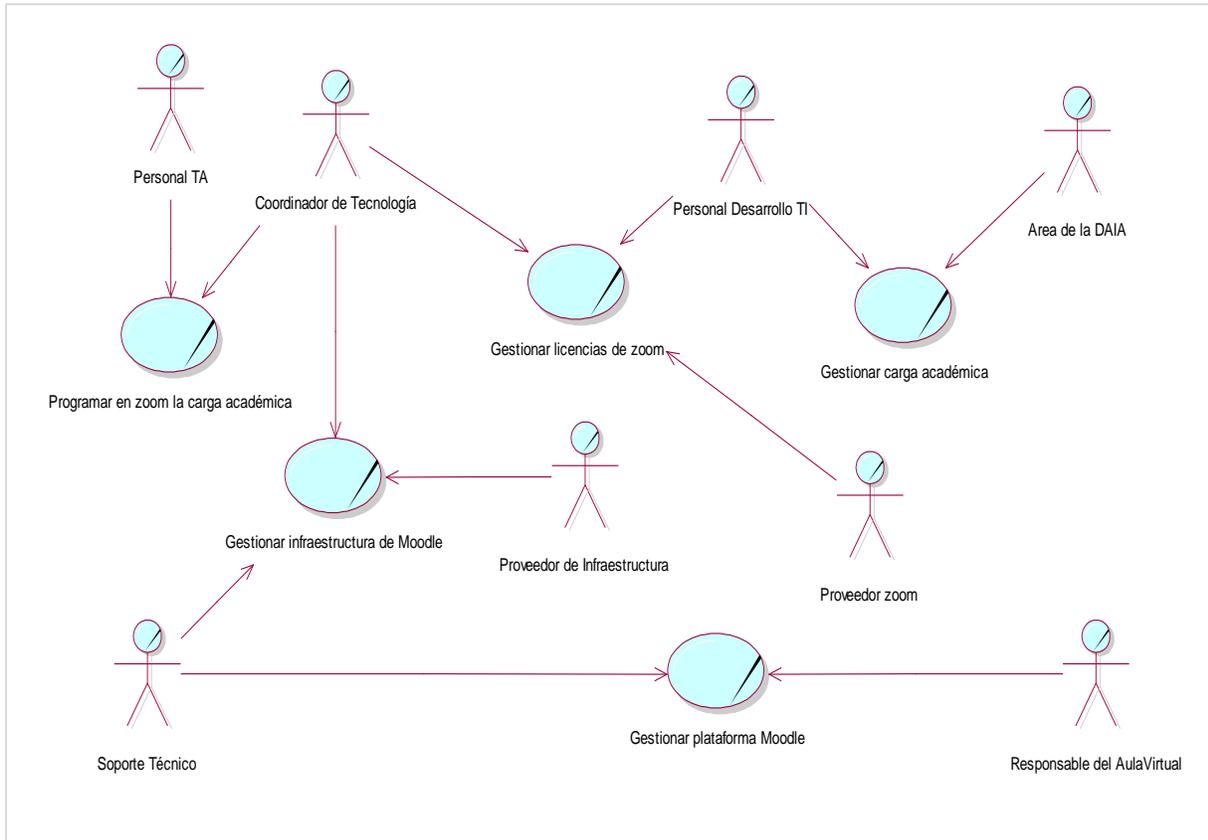
La Coordinadora de Tecnología para el Aprendizaje gestionó con el proveedor zoom las licencias de videoconferencia y el director de TI coordinó con el proveedor externo la

infraestructura del aula virtual para brindar los componentes necesarios para su uso, así se cubrió la necesidad de las plataformas virtuales a usar en estas clases no presenciales.

Posterior a ello, se inició con la carga académica que la DAIA solicita al área de Desarrollo que proceda actualizar el sistema, así la carga se hace visible en el SIGA, una vez lista en el sistema, el responsable del aula virtual puede sincronizar el aula y hacer visible los cursos activos para este semestre, además, de proceder con la matrícula de usuarios. Asimismo, una vez reflejado la carga académica, el coordinador de Tecnología para el Aprendizaje distribuye la carga al personal de Tecnología para que proceda con la programación en zoom y después, se confirma al área de Desarrollo que proceda a actualizar el sistema, se representa este proceso en la Figura 31.

Figura 31

Diagrama de Caso de Uso del Negocio



Nota. Elaboración propia

Especificación de Caso de Uso del Negocio

1. Nombre del CUN		CUN01: Programar en zoom la carga académica
2. Descripción del CUN		
Permite programar en la plataforma zoom la carga académica del semestre activo		
3. Objetivos del CUN		
Programar las videoconferencias de las clases		
Asegurar la continuidad de las sesiones de clases en la modalidad no presencial		
4. Actores y trabajadores del Negocio		
Personal de TA		
Personal de Desarrollo de TI		
Coordinador de Tecnología para el Aprendizaje		
5. Pre condiciones		
La carga académica debe estar registrada en el sistema por las facultades		
6. Post condiciones		
7. Flujo Básico		
Nro.	Acción	
1	El personal de Desarrollo de TI, actualiza la carga académica en el sistema.	
2	La coordinadora de TA revisa la carga académica en el sistema.	
3	La coordinadora de TA distribuye las licencias según carga académica.	
4	La coordinadora de TA solicita realizar la programación al personal de TA.	
5	El Personal de TA realiza la programación en la plataforma zoom.	
6	El personal de TA sube al sistema la programación.	
7	La coordinadora de TA verifica los enlaces zoom de la programación. F1	
8	La coordinadora de TA solicita la actualización de los enlaces al personal de Desarrollo de TI.	
9	El personal de Desarrollo de TI actualiza la visualización de los enlaces zoom en la plataforma.	
10	La coordinadora de TA confirma la visualización de los enlaces de clases.	
8. Flujos alternativos / Sub-flujos		
Nro.	Acción	
1	Flujo: Verificar los enlaces zoom	
1	La coordinadora verifica los enlaces zoom programados de la carga académica.	
2	Si hay cursos faltantes de programar se regresa al paso 6, si no hay faltantes se continua con el paso 9	
9. Excepciones		
Nro.	Acción	

Nota: Elaboración propia

1. Nombre del CUN		CUN02: Gestionar licencias zoom
2. Descripción del CUN		
Administrar, otorgar y controlar las licencias zoom de la universidad		
3. Objetivos del CUN		
Registrar la distribución adecuada de las licencias zoom Atender requerimiento de pedidos de licencias zoom		
4. Actores y trabajadores del Negocio		
Personal de TA Personal de Desarrollo de TI Coordinador de Tecnología para el Aprendizaje		
5. Pre condiciones		
Las licencias deben estar registradas en la cuenta del propietario		
6. Post condiciones		
7. Flujo Básico		
Nro.	Acción	
1	El Coordinador de TA recibe solicitud de pedido de licencia.	
2	La coordinadora de TA verifica la disponibilidad de licencias zoom.	
3	La coordinadora de TA verifica quien es el solicitante de las licencias zoom. F1	
4	La coordinadora de TA consulta al personal de TA el pedido para que facultad es.	
5	El Personal de TA confirma para que facultad se necesita el enlace zoom.	
6	La Coordinadora de TA asigna la licencia a la facultad necesaria.	
7	La Coordinadora de TA envía las licencias zoom al Personal de Desarrollo TI.	
8	La persona Desarrollo TI registra las licencias zoom en el sistema.	
9	El Personal Desarrollo TI confirma el registro de licencias zoom.	
10	El Coordinador de TA solicita verificar las licencias zoom al Personal de TA.	
11	El Personal de TA verifica el registro de licencia zoom.	
12	El Personal de TA confirma las licencias en el sistema al Coordinador de TA.	
13	El Coordinador de TA registra las licencias zoom en la data	
14	El Coordinador entrega las licencias zoom solicitadas.	
8. Flujos alternativos / Sub-flujos		
Nro.	Acción	
F1	Flujo: Verificar solicitante de licencias	
1	La coordinadora verifica si el pedido es para la carga académica	
2	Si es de carga académica se continua al paso 4, si no es para carga académica se solicita detalles del pedido al área solicitante.	
3	El área solicitante detalla su pedido, cuanto necesita y quien administrara estas licencias al Coordinador de TA.	
4	El área solicitante envía los detalles de las licencias solicitadas al Coordinador de TA y se continúa con el paso 13.	
9. Excepciones		
Nro.	Acción	

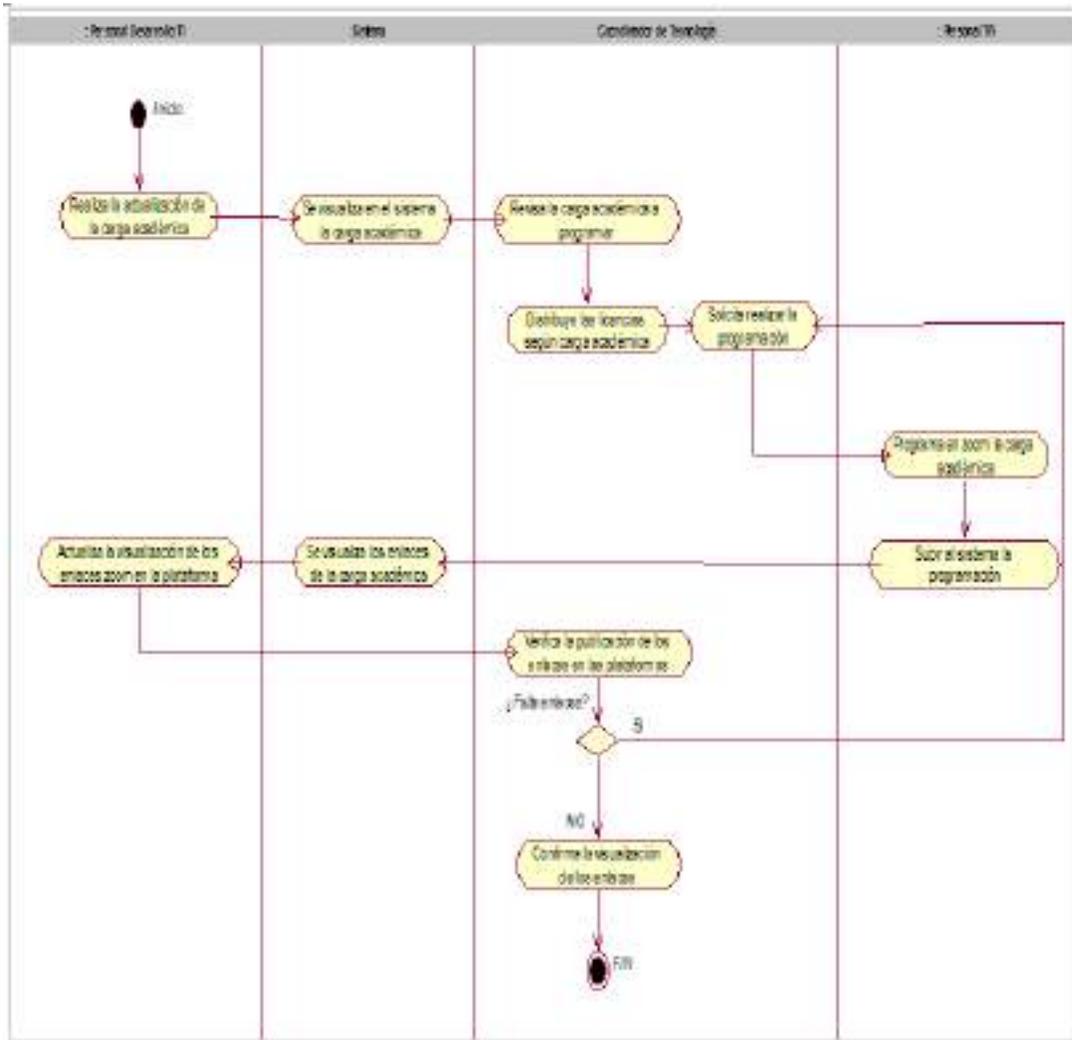
Nota. Elaboración propia

Diagrama de Actividades

CUN01: Programar en zoom la carga académica

Figura 32

Diagrama de Actividades CUN01

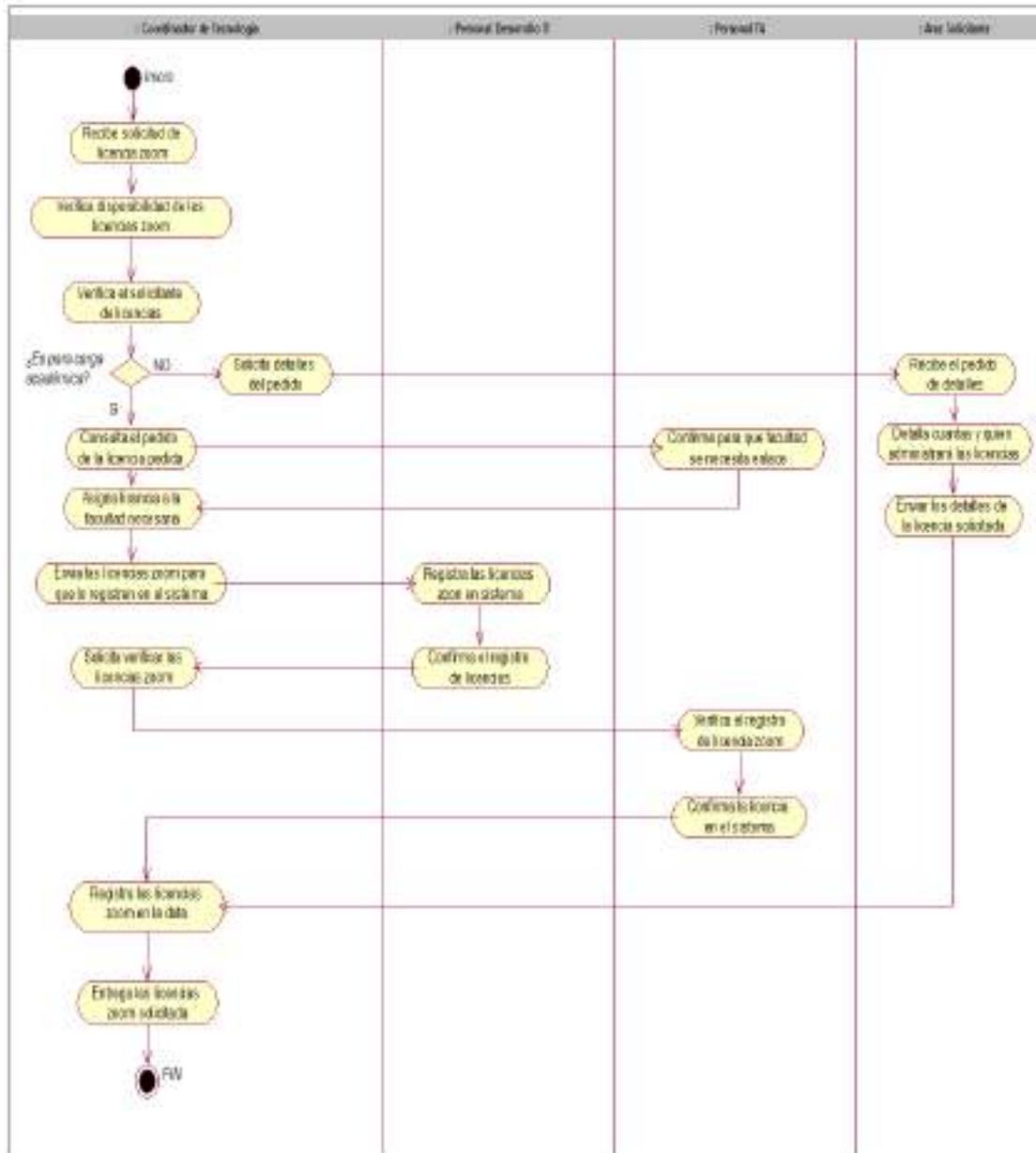


Nota: Elaboración propia

CUN02: Gestionar licencias zoom

Figura 33

Diagrama de Actividades CUN02



Nota: Elaboración propia

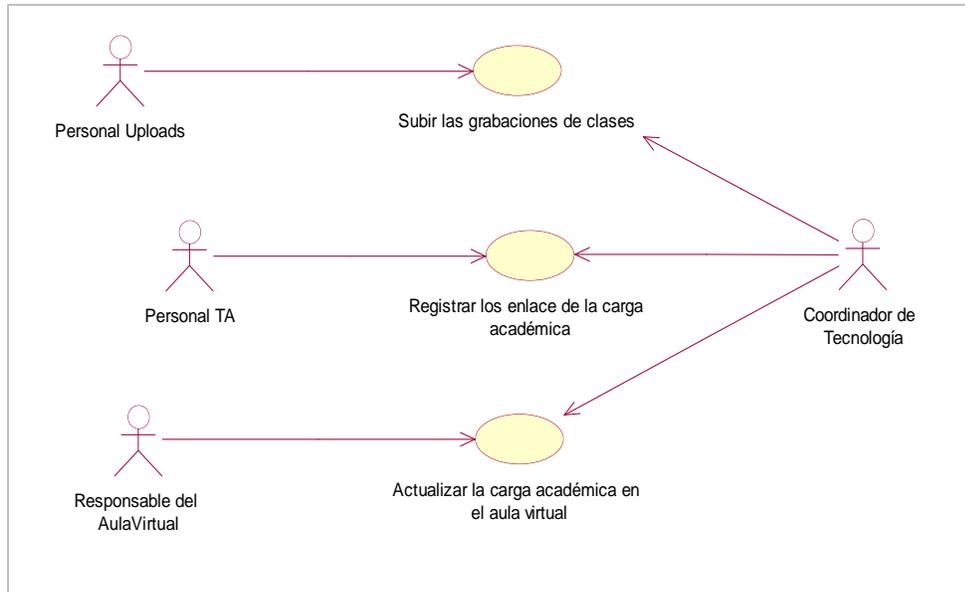
Caso de Uso de Sistemas

En la Figura 34 se visualiza el proceso de programar la carga académica, el cual consiste primero que la Coordinadora de Tecnología para el Aprendizaje realiza la distribución de las licencias por facultad, una vez distribuido las cantidades de licencias para cubrir la carga de cada facultad, se procede a entregar al personal de tecnología para el Aprendizaje la lista de licencias, identificados por rangos para así tener detallado que licencias pertenecen a cada facultad.

El personal de tecnología para el aprendizaje procede a realizar las programaciones y a su vez configurar cada reunión que programa según carga, si faltan licencias o se necesitan adicionales, el personal de TA solicita a la coordinadora de tecnología estas nuevas licencias, quién administra las licencias y a su vez configura inicialmente las nuevas licencias, la coordinadora entrega las licencias solicitadas y el personal de tecnología procede a continuar con la programación, posterior a ello ingresa los enlaces al sistema SIGA WEB, una vez terminada de programar toda la carga la coordinadora y el personal de tecnología para el aprendizaje verifican la programación y se procede a solicitar al área de Desarrollo que actualice los enlaces en las plataformas.

Figura 34

Diagrama de Caso de Uso de Sistema



Nota: Elaboración propia

Especificación de Caso de Uso del Sistema.

1. Nombre del Caso de Uso del Sistema		CUS01 – Subir las grabaciones de clases
2. Descripción del Caso de Uso		
Permite que el personal de uploads suba al repositorio las grabaciones de clases		
3. Actor(es)		
Personal de Uploads		
4. Precondiciones		
Las grabaciones tienen que estar descargadas en su computador de la plataforma zoom		
5. Post condiciones		
Grabación publicada		
6. Flujo de eventos *		
Nro.	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1	El caso de uso se inicia cuando el actor ingresa a la aplicación GDriveToolsUI	El sistema muestra la interfaz IU01 “Menú principal GDrive Tools”. La interfaz contiene las siguientes pestañas: Carpetas Descargas Salir
2	El actor selecciona la pestaña Descargas	El sistema muestra el sub ítem: Renombrar y Subir al Drive
3	El actor hace clic al sub ítem Renombrar y Subir al Drive	El sistema muestra la interfaz IU02 “Carpeta de Descarga”. La interfaz contiene los siguientes campos de texto: Tamaño Inicio Fin Avance Copias Nombre Carpeta de descarga Además de una lista desplegable del semestre y una lista de archivos con las columnas upload, nombre original y nombre final Todos estos controles se encuentran deshabilitados Y los botones Seleccionar carpeta ... F1 , Listar contenidos de la carpeta F2 , Subir a Drive F3 y Salir F3 los cuales están habilitados
7. Flujos alternativos / Sub-flujos		
Nro.	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
F1	Flujo: Seleccionar carpeta ...	

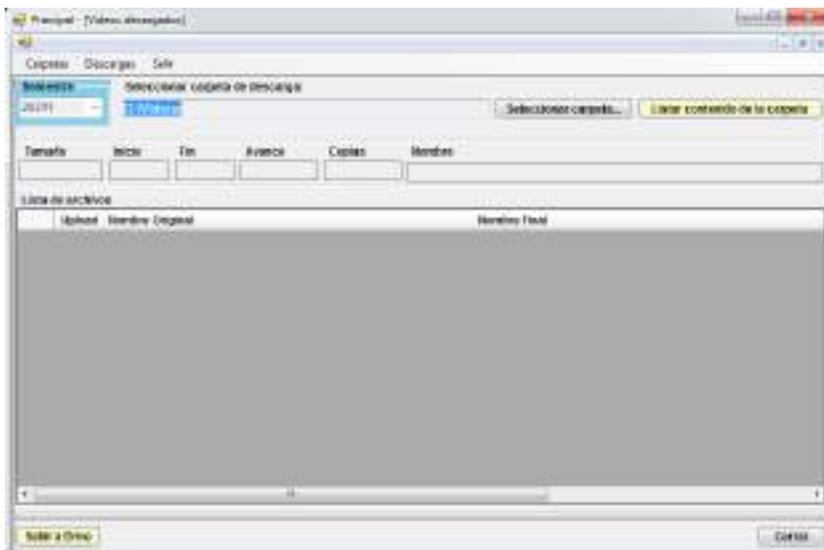
4	El actor hace clic en el botón Seleccionar carpeta	El sistema permite buscar y seleccionar la ruta de la carpeta, a través del explorador de archivos y elegir la carpeta de videos descargados.
5	El actor elije la carpeta de descarga	El sistema mostrará la ruta de la carpeta seleccionada en el campo de texto de Carpeta de descarga.
F2	Flujo: Listar contenidos de la carpeta	
6	El actor hace clic en el botón Listar contenidos de la carpeta.	El sistema valida que no esté vacío la ruta seleccionada y muestra en la lista de archivos, y sus columnas los datos de las grabaciones que se encuentran en esa carpeta. E1 E2
F3	Flujo: Subir a drive	
7	El actor hace clic en el botón Subir al drive	El sistema inicia la subida de video de las grabaciones que están en la lista de archivos y valida que exista la carpeta destino E3, y termina mostrando los campos de texto: Tamaño Inicio Fin Avance Copias Nombre Estos campos se muestran en el sistema, IU03 “Subida de videos”. Cuando termina el proceso de carga, el sistema muestra una ventana con el mensaje proceso terminado.
8	El actor hace clic en el botón aceptar	El sistema cierra la ventana.
F4	Flujo: Salir	
9	El actor hace clic en el botón Salir	El sistema permite salir de la venta.
8. Excepciones		
Nro.	Descripción	
E1	El sistema valida que no esté vacío la ruta seleccionada. De no cumplirse esta condición el sistema no listo nada El caso de uso se detiene y no permite continuar con la subida de videos.	
E2	El sistema valida que esté conectado a internet. De no cumplirse esta condición el sistema muestra el mensaje: “El valor no puede ser nulo” El caso de uso se detiene y no permite continuar con la subida de videos.	
E3	El sistema valida que exista la carpeta destino. De no cumplirse esta condición el sistema no subirá el video y no colocará en el campo Upload la palabra OK. El caso de uso no se detiene y permite continuar con la subida de los otros.	
9 Requerimiento Asociado (Funcional, No funcional)		

10. Prototipo de interfaz de usuario

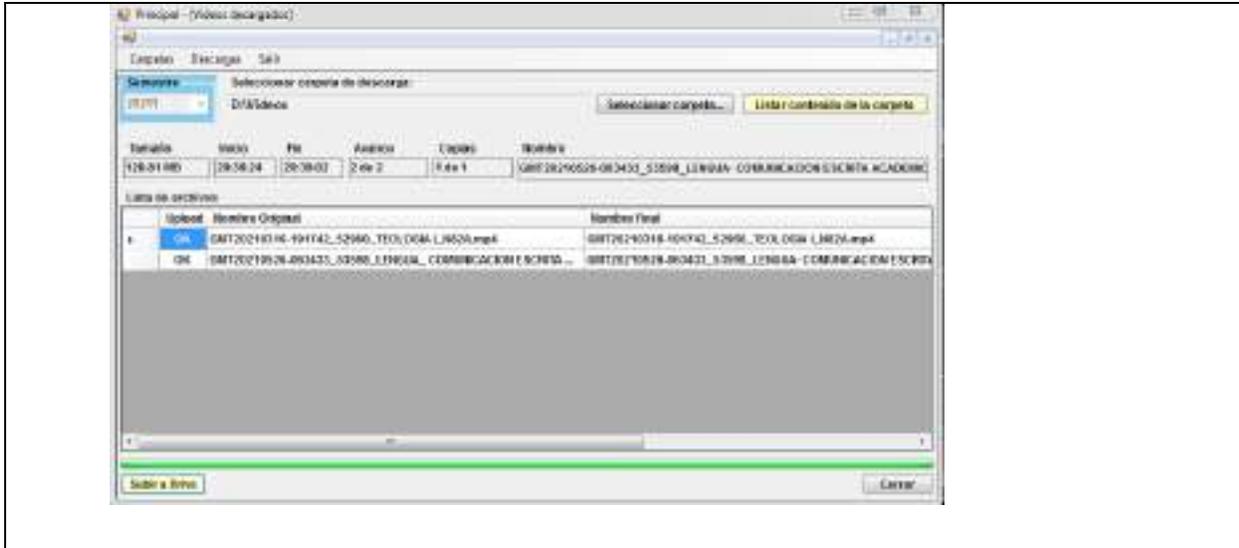
IU01



IU02



IU03



Nota. Elaboración propia

1. Nombre del Caso de Uso del Sistema		CUS02 – Registrar los enlaces de la carga académica
2. Descripción del Caso de Uso		
Permite que el personal de TA registre el enlace zoom de la clase.		
3. Actor(es)		
Personal de Tecnología para el Aprendizaje.		
4. Precondiciones		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El personal de TA debió crear la reunión en la plataforma zoom. ▪ El personal de TA debe estar logeado al sistema mediante usuario y contraseña. 		
5. Post condiciones		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enlace zoom registrado. 		
6. Flujo de eventos *		
Nro.	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1	El caso de uso se inicia cuando el actor hace clic en el menú principal, la pestaña UCSS Virtual	<p>- El sistema muestra la interfaz IU01 “Menú principal” con las sub pestañas de la opción UCSS Virtual, estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración Moodle • Moodle –Syllabus y Separatas • Control Zoom <p>Además de las pestañas: Seguridad, Matricula, Web, Admisión Web, las cuales están restringidas por permisos de perfil y Salir.</p>
2	El actor hace clic en la opción Control Zoom .	<p>- El sistema muestra la interfaz IU02 “Registrar Enlace zoom”.</p> <p>La interfaz contiene, las listas desplegables de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Periodo (por defecto es el semestre actual)

		<ul style="list-style-type: none"> • Día (por defecto es el día del sistema) • Sede (por defecto está vacío) • Filtrar por (por defecto está en Facultad) <p>Los campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que contenga • N° Lic. <p>Una Tabla de datos con los detalles de abreviatura de facultad, nombre curso, sección, día de clases, horario, docente, casilla de enlace, N° de licencia, código de curso y el total de registro del listado.</p> <p>Y los botones Buscar F1, Filtrar F2, además de los inferiores Control Zoom F3, Audit. Cierre automático F4 y Salir F5.</p>
3	El actor selecciona en la lista el día a programar	- El sistema muestra en la interfaz IU02 “Registrar Enlace zoom” la Tabla de datos del día seleccionad.
4	El actor hace clic en el curso seleccionado , según lo programado en la plataforma zoom.	- El sistema muestra la interfaz IU03 “Detalles de la videoconferencia”. La interfaz contiene, los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> • Semestre • Sede • Facultad • Docente • Curso • Sección • Sesión • Día • Horario • Short Name <p>Los cuales no son editables, solo muestran la información. Y los campos de texto y lista despegable habilitada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enlace Zoom • Observaciones • Licencia <p>Además de los botones Salir F6 y Actualizar F7.</p>
5	El actor selecciona el número de licencia	- El sistema muestra en la casilla el número de licencia elegido.
6	El actor ingresa el URL en la casilla de texto Enlace	- El sistema muestra en la casilla de texto el enlace zoom.
7. Flujos alternativos / Sub-flujos		
Nro.	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
F1	Flujo: Buscar	

1	El actor selecciona el día a lista en la lista Día	El sistema muestra en la casilla el día seleccionado.
2	El actor hace clic en el botón Buscar	El sistema permite buscar según el día seleccionado. La interfaz muestra la lista de registros de cursos.
F2	Flujo: Filtrar	
1	El actor completa en la caja de texto el texto a buscar y hace clic en el botón Filtrar.	El sistema permite visualizar según el filtro ingresado. La interfaz muestra la lista de registros de cursos.
F3	Flujo: Control Zoom	
1	El actor hace clic en el botón Control Zoom.	El sistema permite descargar la programación de la carga. El sistema descarga la programación en archivo Excel.
F4	Flujo: Audit. Cierre automático	
1	El actor hace clic en el botón Audit. Cierre automático.	El sistema permite descargar el cierre de sesiones según carga académica. El sistema descarga el reporte en archivo Excel.
F5	Flujo: Salir	
1	El actor hace clic en el botón Salir.	El sistema permite cerrar la sesión. El sistema cierra toda la aplicación y cierra la sesión activa.
F6	Flujo: Salir	
1	El actor hace clic en el botón Salir.	El sistema permite salir de la ventana sin realizar ningún cambio, regresando a la interfaz IU03 “Detalles de la videoconferencia”.
F7	Flujo: Actualizar	
1	El actor hace clic en el botón Actualizar.	El sistema valida que no exista cruce en la programación E1 , y registra el enlace ingresado, guardándolo en la Tabla de registro.
8. Excepciones		
Nro.	Descripción	
E1	El sistema valida que no exista ningún cruce en la programación, donde la licencia no este programado para dos cursos diferentes a la vez. De no cumplirse esta condición aparecerá el mensaje: “No se puede actualizar el registro seleccionado” El caso de uso se detiene y no permite continuar con el registro.	
9 Requerimiento Asociado (Funcional, No funcional)		
9. Prototipo de interfaz de usuario		
IU01		

1. Nombre del Caso de Uso del Sistema		CUS03 – Actualizar la carga académica en el aula virtual
2. Descripción del Caso de Uso		
Permite que el responsable del aula virtual cree las aulas virtuales del semestre actual.		
3. Actor(es)		
Responsable del aula virtual		
4. Precondiciones		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El responsable de aula virtual debe estar logeado al sistema mediante usuario y contraseña. 		
5. Post condiciones		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subir los archivos a la plataforma Moodle para que se cree las aulas virtuales de los cursos activos. 		
6. Flujo de eventos *		
Nro.	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1	El caso de uso se inicia cuando el actor hace clic en el menú principal, la pestaña UCSS Virtual	<p>- El sistema muestra la interfaz IU01 “Menú principal” con las sub pestañas de la opción UCSS Virtual, estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración Moodle • Moodle –Syllabus y Separatas • Control Zoom <p>Además de las pestañas: Seguridad, Matricula, Web, Admisión Web, las cuales están restringidas por permisos de perfil y Salir.</p>
2	El actor hace clic en la opción Integración Moodle .	<p>- El sistema muestra la interfaz IU04 “Integración Moodle”.</p> <p>La interfaz contiene, las siguientes pestañas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semestre • Pre Grado • Post Grado • Centro Pre <p>Una Tabla con los campos de Programa, Semestre, En Moodle y En Syllabus lo cuales están listados en dicha Tabla. Y el botón Salir F1.</p>
3	El actor selecciona la pestaña Pre Grado	<p>- El sistema muestra la interfaz IU05 “Datos de la Integración Moodle”.</p> <p>La interfaz contiene, los siguientes botones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabla SIS USERS F2 • Tabla SIS_COURSES F3 • Tabla SIS_STAFF F4 • Tabla SIS_ENROLL F5

7. Flujos alternativos / Sub-flujos		
Nro.	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
F1	Flujo: Salir	
1	El actor hace clic en el botón Salir	El sistema permite salir de la ventana sin realizar ningún cambio, regresando a la interfaz IU01 “Menú Principal”.
F2	Flujo: Tabla SIS USERS	
1	El actor hace clic en el botón Tabla SIS USERS	El sistema inicia la descarga del archivo sis_users, archivo con la extensión .csv
F3	Flujo: Tabla SIS COURSES	
1	El actor hace clic en el botón Tabla SIS COURSES	El sistema inicia la descarga del archivo sis_courses, archivo con la extensión .csv
F4	Flujo: Tabla SIS STAFF	
1	El actor hace clic en el botón Tabla SIS STAFF	El sistema inicia la descarga del archivo sis_staff, archivo con la extensión .csv
F5	Flujo: Tabla SIS ENROLL	
1	El actor hace clic en el botón Tabla SIS ENROLL	El sistema inicia la descarga del archivo sis_enroll, archivo con la extensión .csv

8. Excepciones

Nro.	Descripción
------	-------------

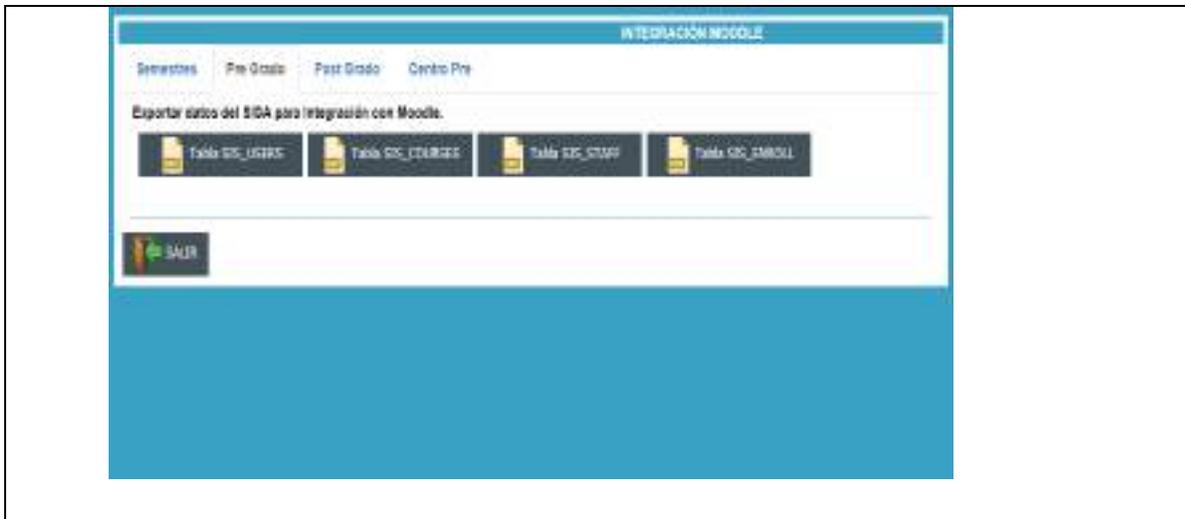
9 Requerimiento Asociado (Funcional, No funcional)

9. Prototipo de interfaz de usuario

IU04



IU05



Nota. Elaboración propia

Diagrama de Actividades.

CUS01: Subir las Grabaciones de las Clases

Figura 35

Diagrama de actividades CUS01

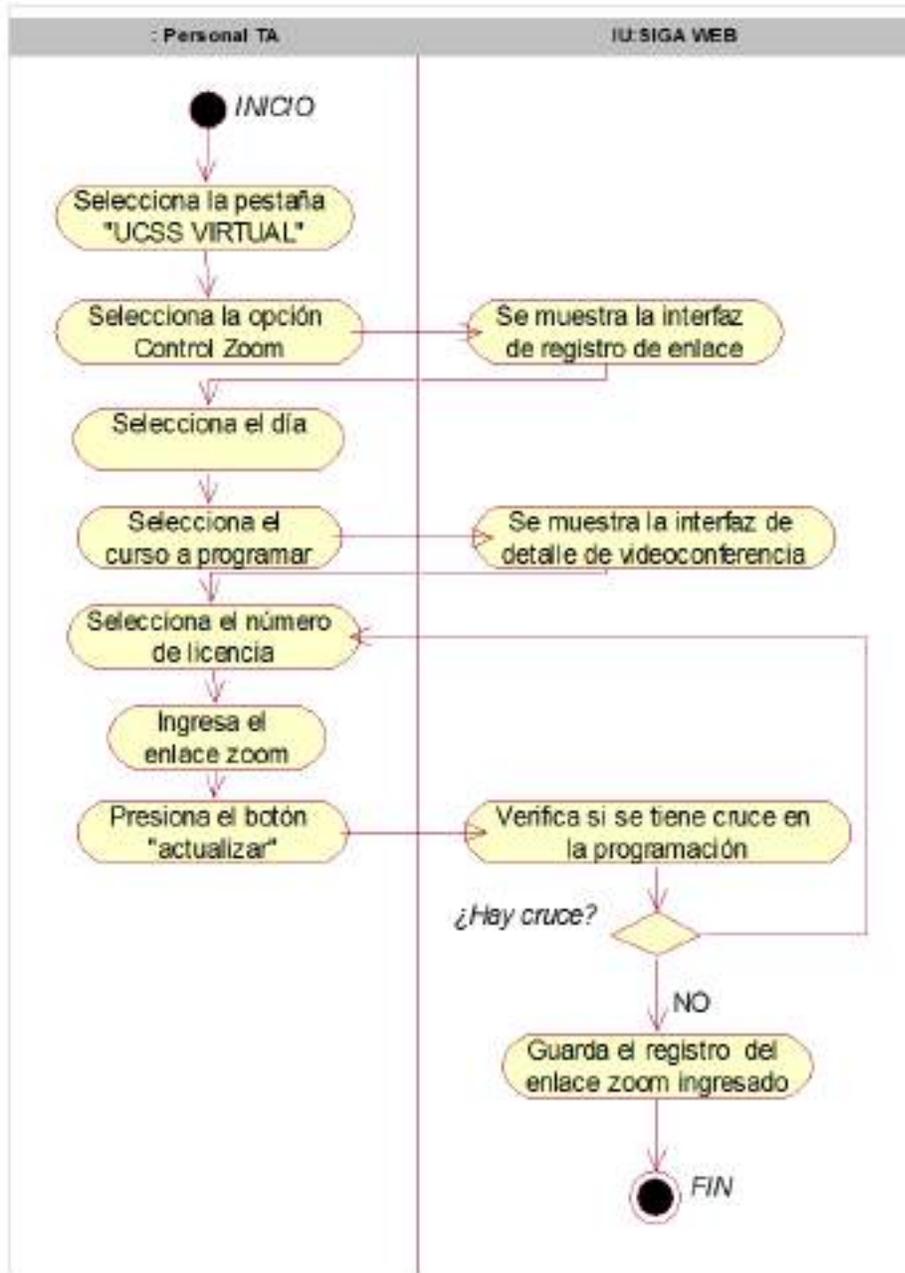


Nota: Elaboración propia

CUS02: Registrar los enlaces de la carga académica

Figura 36

Diagrama de actividades CUS02



Nota. Elaboración propia

CUS03: Actualizar la carga académica en el aula virtual

Figura 37

Diagrama de actividades CUS03



Nota: Elaboración propia

Análisis Económico Financiero

En la realización del presente proyecto es importante conocer los costos de las plataformas a implementar, según Tabla 23.

Tabla 23

Cuadro de los costos de los recursos tecnológicos

Recurso	Costo (Aprox.)
500 licencias Zoom	\$20 000
3TB almacenamiento Zoom	\$ 6 000
Infraestructura en nube (Moodle)	\$40 000

Nota. Elaboración propia

Respecto a los servicios detallados se puede analizar a continuación:

Licencias Zoom

Como se indicó en el proyecto, se inició contratando inicialmente 100 licencias, de los cuales el costo por unidad fue de \$19.9 mensual, esto incrementó por demanda y se culminó comprando en un primer periodo un total de 175 licencias, siendo un costo mensual de \$3,500 aprox., por lo que se optó por una compra anual de una cantidad mayor de licencias, ya que el proveedor ofreció un precio especial por adquirir ciertas cantidades de licencias que significaba un ahorro, se detalla en la Tabla 24 el costo beneficio de ello.

Tabla 24

Cuadro de diferencia de costos de licencias Zoom

Descripción	Costo Anual
175 licencias	\$42 000
500 licencias	\$20 000
Diferencia	\$22 000

Nota. Elaboración propia

Por lo cual, se optó por realizar la compra anual de 500 licencias y se ahorró \$22 000.

Almacenamiento

Por la proyección realizada respecto a la carga académica de pregrado y las otras dependencias, se llegó a la conclusión que mensualmente se ocuparía 9 TB de espacio en grabaciones, por lo que esto costaría \$1 500 mensual, el cual no era costo fijo sino variable, ya que en el primer mes sería 9TB, en el siguiente 18TB, y así sucesivamente, porque al mantener las grabaciones de un año el volumen iría aumentando de la siguiente manera:

- ⇒ 1 año (cada año aumenta + 9TB) 108TB = \$100 800 = S/. 423 360 (costo variable)
- ⇒ 1 mes de sueldo x 6 personas (S/. 9 000) + 3TB (\$ 500) = S/. 11 100 mensual = S/. 11 100 x 12 meses = S/. 133 200 (costo fijo)

En la Tabla 25 se muestra el cálculo de esta operación, por la cual se decidió un servicio sobre otro.

Tabla 25

Cuadro de diferencia de costos de almacenamiento en la nube

Descripción	Costo Anual
Costo variable	S/. 423 360
Costo fijo	S/. 133 200
Diferencia	S/. 290 160

Nota: Elaboración propia

Por lo cual, se optó por realizar la compra mensual ya que al término del año se ahorraría S/. 290 160, dado que con horas de trabajo hombres se elimina mensualmente las grabaciones, permitiendo que con ello no saturar el almacenamiento adquirido.

Plataforma Aula Virtual

En el caso de la infraestructura adquirida, el beneficio se refleja en el tiempo ahorrado, en razón de que cambiar a otra plataforma en un corto tiempo de quince días, no da la seguridad de

cubrir la capacitación de todos los usuarios, pudiendo demandar más tiempo de lo estimado e incluso interrumpir el inicio de clases, considerando a los usuarios actuales:

- Personal Administrativo
- Docentes
- Estudiantes

Los cuales sumando prácticamente el total de nuestra población es de aproximadamente 10 000 personas, calculando el tiempo para capacitar se estimó:

⇒ 10 0000 usuarios en 15 días = 666 usuarios aprox. por día

⇒ 666 usuarios en 1 día (8 horas) = 83 usuarios aprox. por hora

Es decir, que los usuarios debían ser capacitados por cada día 666 entre docentes, alumnos y administrativos y por cada hora, que son 8 horas el jornal laboral, un aproximado de 83 usuarios por cada hora, con el fin de cubrir y brindar el conocimiento debido en el uso de la plataforma virtual, por lo que era un tiempo y esfuerzo invertido, que por estar tan cercanos no se podía asumir, tomando la decisión de continuar con Moodle y con el proveedor externo seleccionado por la confianza que brindaba en el mercado.

Análisis y Presentación de Resultado

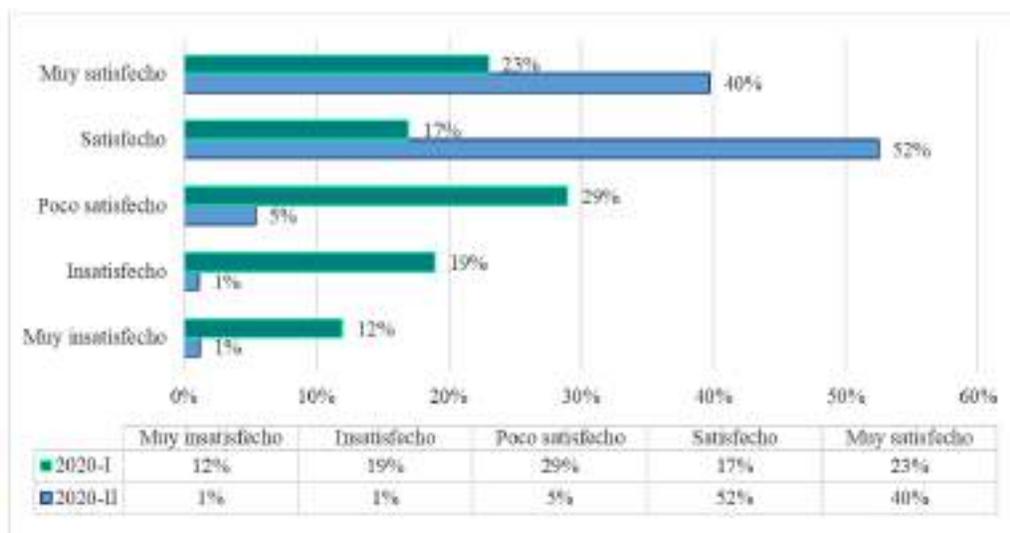
Procedemos a describir los resultados obtenidos en los objetivos trazados tras el análisis de la metodología planteada como solución en el proyecto de investigación, considerando los siguientes objetivos:

Para determinar que la implementación de un modelo de aprendizaje virtual va a mejorar las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae en Los Olivos, 2020. La virtualización inicia a mediados del mes de marzo del año 2020, con el inicio del semestre académico 2020-I y continúa durante todo el año, por lo que se realizó un comparativo con el semestre 2020-II, en los cuales se realizó encuesta a los usuarios de la Universidad para conocer la percepción del entorno virtual, en este caso a una muestra de 2800 de los estudiante que es 34% y 280 docentes que es el 43% para así conocer la calidad del servicio que se está brindando, los cuales fueron seleccionados de forma aleatoria.

Por lo cual se plantea una serie de interrogantes a los estudiantes, analizando lo siguiente:

Figura 38

Comparativo del nivel de satisfacción por cumplimiento del silabus



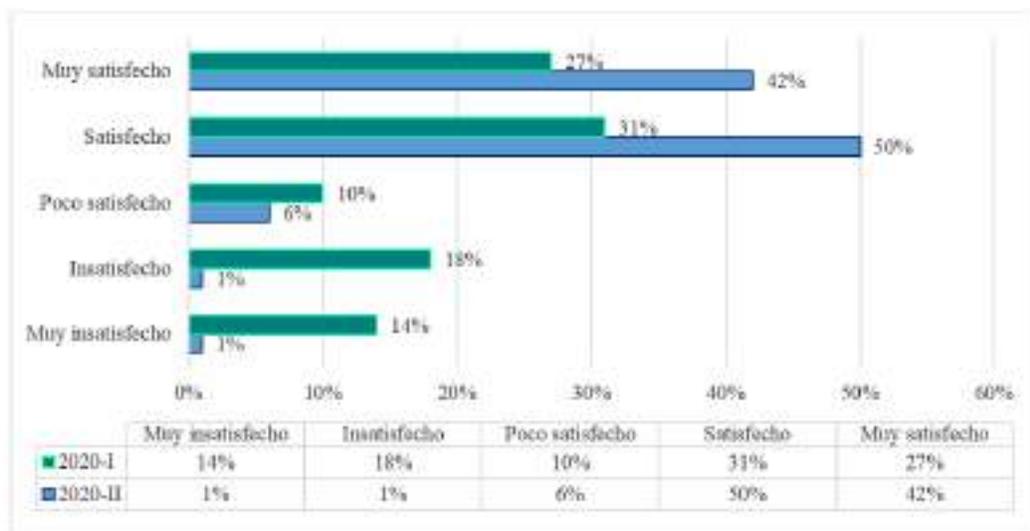
Nota. Elaboración propia

En la Figura 38, se detalla el nivel de satisfacción de los estudiantes por cumplimiento del syllabus, se observa que entre el semestre 2020-I y 2020-II, se pudo aumentar el nivel de muy satisfecho en un 17%, en satisfechos en un 35% y en poco satisfecho se disminuyó de 29% a 5%, lo cual es considerable debido a las mejoras que se realizaron en todo el periodo, ya que en el semestre 2020-II, más del 90% está conforme con el desarrollo del syllabus, por lo que se encuentran conformes con el cumplimiento y contenido de los temas.

Asimismo, se puede observar que se redujo la población de estudiantes que se encontraba insatisfecho con el syllabus de su curso, ya que en insatisfecho de 19% se redujo a 1% y muy insatisfecho de 12% a 1%, lo cual demuestra que en la realidad virtual se puede llevar un orden correcto de los temas planificados, lo cual mejora las sesiones de aprendizaje en su estructura temática.

Figura 39

Comparativo del nivel de satisfacción por el nivel de conocimiento del docente



Nota. Elaboración propia

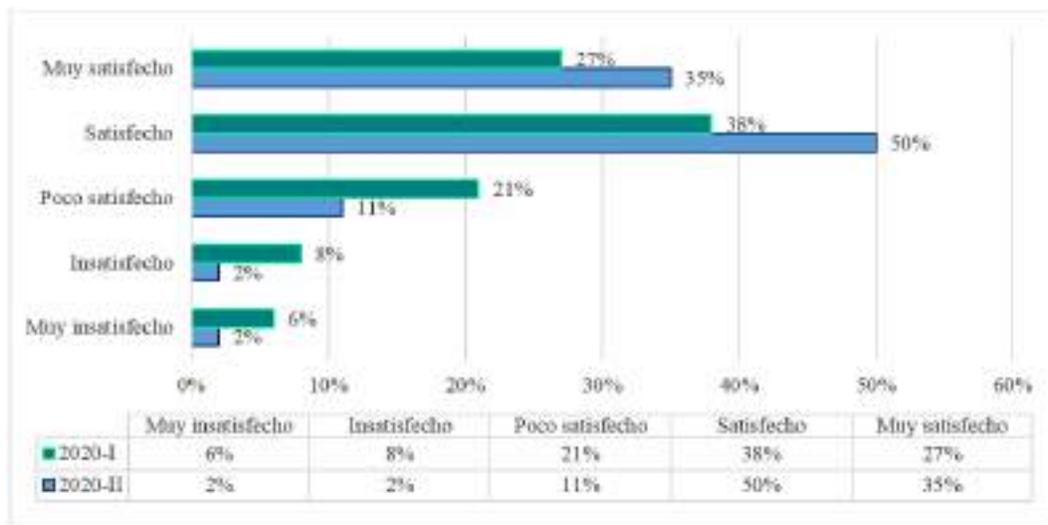
En la Figura 39, se detalla el nivel de satisfacción de los estudiantes ante el conocimiento y dominio de los contenidos de la asignatura que demuestra el docente, se observa que los

estudiantes aumentaron su nivel de satisfacción entre el 2020-I y 2020-II aumento los muy satisfechos en un 15%, satisfecho en 19%, por lo cual podemos decir que más del 90% está conforme con el desempeño que demuestra el docente.

Asimismo, se puede observar que se redujo la población de estudiantes que no están satisfechos con el dominio del tema del docente, ya que de poco satisfecho de 10% se redujo a 6%, insatisfecho de 18% se redujo a 1% y muy insatisfecho de 14% a 1%, lo que se considera que es minoría que considera que el docente no demuestra dominio del tema a impartir y se ha mejorado a lo largo del año 2020.

Figura 40

Comparativo de nivel de satisfacción por la bibliografía propuesta



Nota. Elaboración propia

En la Figura 40, se detalla el nivel de satisfacción de los estudiantes por las bibliografías que brinda el docente y que estas están actualizadas, se observa que entre el semestre 2020-I y 2020-II aumento el nivel de muy satisfecho en un 8% y satisfecho en un 12%, lo cual indica que aumento el nivel de satisfacción en un 20% entre ambos semestres por el material de soporte que brinda el docente.

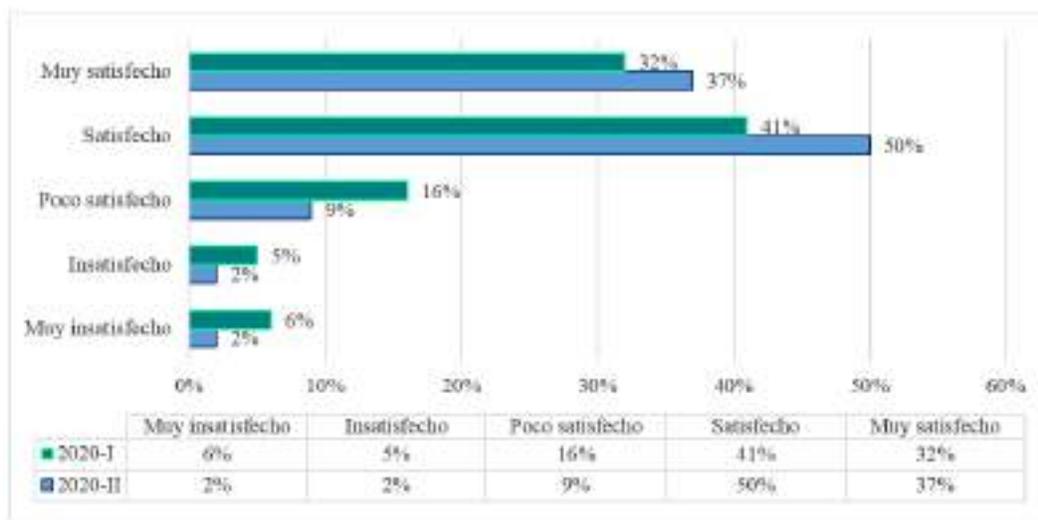
Asimismo, aún se redujo el porcentaje de insatisfecho, del semestre 2020-I de 35%, a un 15% que no está satisfecho con dichas bibliografías, se encuentra distribuido de la siguiente manera: 2% de los estudiantes está muy insatisfecho, 11% poco satisfecho y el 2% nada insatisfecho, lo que se considera que es minoría que no está conforme con las fuentes de referencia.

Para determinar en qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual estimula la motivación de los en la Universidad Católica Sedes Sapientiae en Los Olivos, 2020.

Para lo cual se plantea las siguientes interrogantes para conocer las opiniones de los estudiantes:

Figura 41

Comparativo de nivel de satisfacción por la motivación del docente



Nota. Elaboración propia

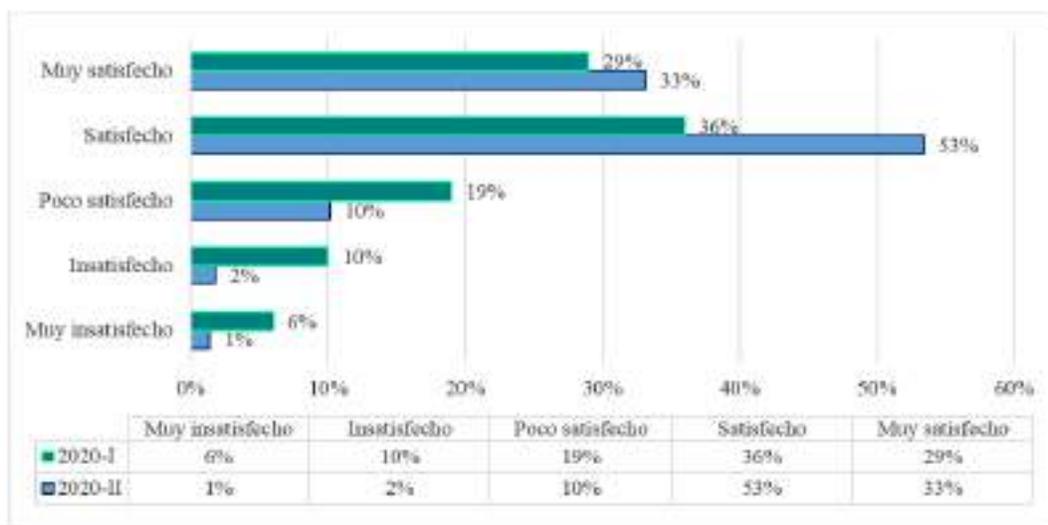
En la Figura 41, se puede observar en el semestre 2020-II el 37% de estudiantes se encuentra muy satisfecho con la motivación que brinda el docente en este entorno a distancia (virtual) y que a su vez estas son coherentes, el cual aumento un 5% del semestre anterior y en satisfacción del semestre 2020-I de un 41% al 50%, lo cual representa un aumento significativo,

ya que se tiene más del 80% se encuentra satisfecho con la motivación que brinda el docente en semestre 2020-II.

Asimismo, se redujo el nivel de poco satisfecho en un 7%, insatisfecho en un 3% y muy insatisfecho en un 4% en ambos semestres del año 2020, siendo solo un 12% que aún no están satisfechos, lo que se considera que es la minoría de estudiantes que no está conforme con la motivación que trasmite el docente al estudiante, lo que conlleva a determinar que el grado de motivación actual del docente es óptimo para que el estudiante se sienta cómodo con el énfasis que muestra el docente en su enseñanza.

Figura 42

Comparativo de satisfacción con el docente por promover la investigación



Nota. Elaboración propia

Teniendo en cuenta los datos que se observan en la Figura 42, se puede analizar que entre el semestre 2020-I y 2020-II hubo un aumento en el nivel de satisfacción de los estudiantes por fomentar la investigación a través de búsqueda de información, aumento en muy satisfechos un 4%, satisfechos 17%, lo cual indica que en el año se pudo aumentar en un 21% la satisfacción con promover la investigación con lecturas de material complementario.

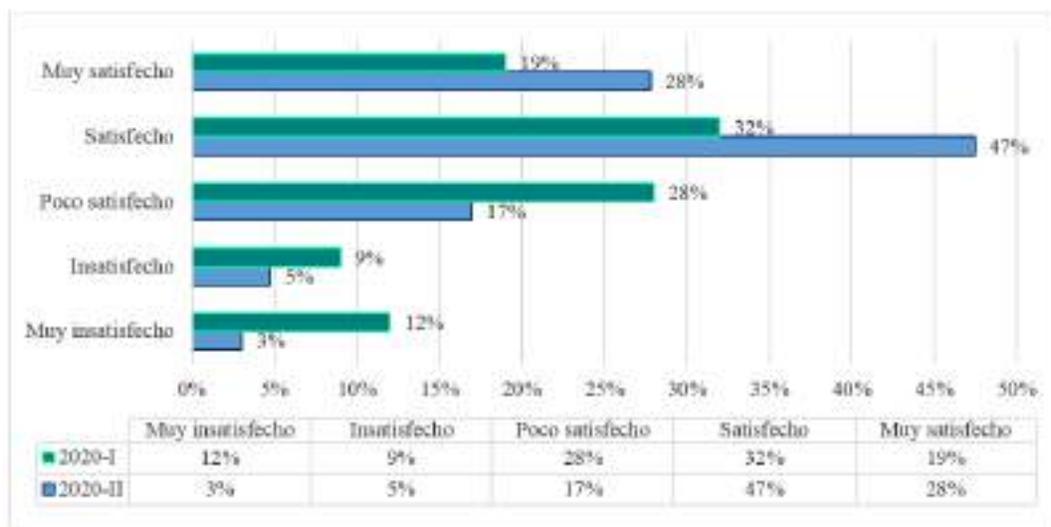
Asimismo, aún se tiene que el porcentaje de insatisfechos disminuyo de un 35% a un 13% que no está satisfecho con la investigación, se encuentra distribuido de la siguiente manera: 10% de los estudiantes está muy insatisfecho, 2% poco satisfecho y el 1% nada insatisfecho, lo que se considera que es minoría que no está conforme como la motivación en investigación del docente, se ha mejorado a lo largo del año 2020.

Para determinar en qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual mejorará el rendimiento académico de los estudiantes en las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae en Los Olivos, 2020.

Para lo cual se plantea una serie de interrogantes para conocer las opiniones de los estudiantes:

Figura 43

Comparativo de satisfacción con el docente por realizar seguimiento del aprendizaje



Nota. Elaboración propia

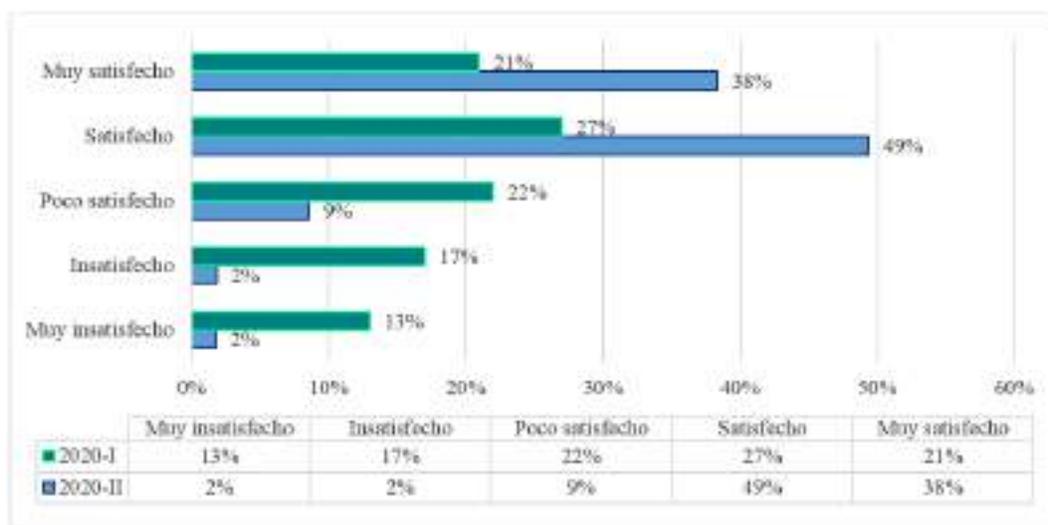
En la Figura 43, se puede analizar que entre el semestre 2020-I y 2020-II aumento el nivel de satisfacción con el seguimiento de aprendizaje que realiza el docente con espacio académico fuera de horario de clases, en muy satisfecho de 19% a 28%, en satisfecho de 23% a

47%, lo cual se indica que aumento en un 24% la satisfacción de los estudiantes con los espacios de asesoría y/o reforzamiento, y que ha ido creciendo en el transcurso del 2020. En poco satisfecho disminuyo en un 11%, insatisfecho en un 4% y muy insatisfecho en un 9%.

Asimismo, en el 2020-II aún se tiene que el 25% no está satisfecho con dichas asesorías y/o acompañamientos fuera de clases, se encuentra distribuido de la siguiente manera: 17% de los estudiantes está muy insatisfecho, 5% poco satisfecho y el 3% nada insatisfecho, lo que se considera que aproximadamente la cuarta parte de la población que no está satisfecho con ello, ya sea por la estructura y/o horario o contenido del mismo, lo cual, al ser la cuarta parte de la población se puede considerar para tener en cuenta nuevos métodos para el seguimiento después de clases.

Figura 44

Porcentaje de satisfacción por el interés del docente en atender interrogantes



Nota. Elaboración propia

Teniendo en cuenta los datos que se observan en la Figura 44, se puede analizar que en el semestre 2020-I y 2020-II aumento la satisfacción por el interés del docente en resolver dudas y/o consultas durante y después de las sesiones de clases, en muy satisfechos en un 17% y

satisfechos en 22%, habiendo aumentado en un 39% en el año 2020, la percepción del estudiante es que se encuentran de acuerdo con dicha flexibilidad, durante y después a través de los foros y correos.

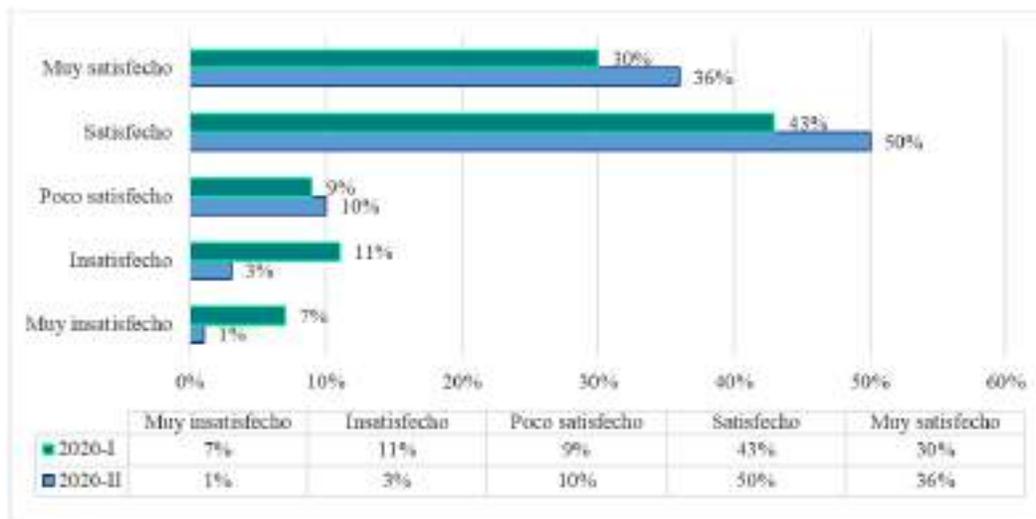
Asimismo, en el semestre 2020-II se disminuyó los insatisfechos en más de un 30%, siendo solo el 13% no está satisfecho el interés del docente, se encuentra distribuido de la siguiente manera: 9% de los estudiantes está muy insatisfecho, 2% poco satisfecho y el 2% nada insatisfecho, lo que se considera minoría.

Para determinar en qué medida el uso de las TIC ayuda en el proceso de aprendizaje de las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae en Los Olivos, 2020.

Para lo cual se plantea la siguiente interrogante para conocer la opinión del estudiante:

Figura 45

Porcentaje de satisfacción por la implementación de material en el aula virtual



Nota. Elaboración propia

En la Figura 45 se detalla la percepción de los estudiantes sobre las estrategias utilizadas en la enseñanza, se observa que en el semestre 2020-I y 2020-II los estudiantes ha aumentado en muy satisfecho con el material implementado en el aula virtual a un 6%, satisfechos en un 7%, lo

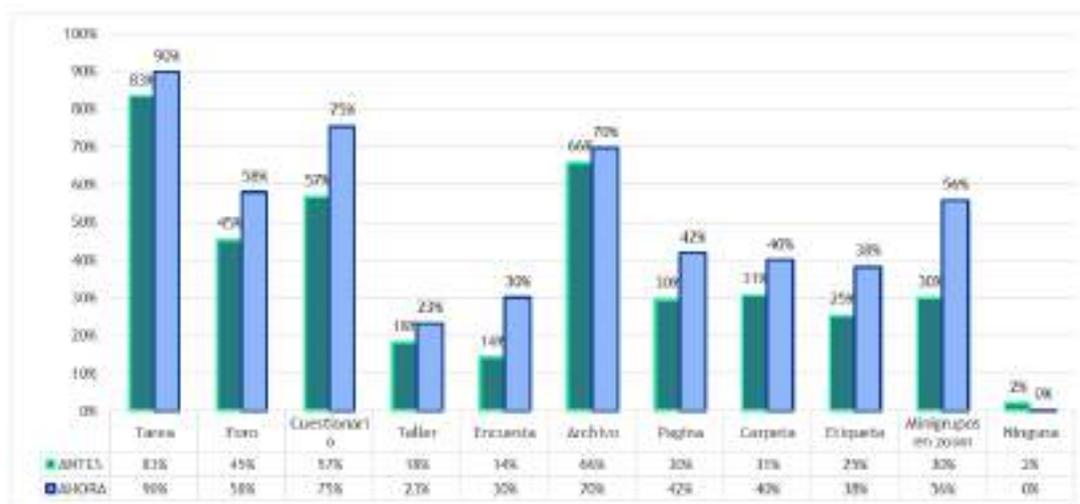
cual es un 13% que está conforme con los materiales compartidos por la plataforma son los idóneos, mediante PPT, videoconferencia, videos, simuladores de laboratorio, infografías, lecturas y otros recursos tecnológicos (TIC) para que el estudiante pueda superar académicamente la asignatura.

Asimismo, aumentó en poco satisfecho en un 1%, pero se disminuyó en insatisfecho un 8% y en muy insatisfecho un 6%, por lo que en el semestre 2020-II se tiene más del 10% de estudiantes no están satisfechos con los materiales que los docentes comparten, por lo que se debe considerar la pequeña minoría para mejorar los recursos a publicar.

Igualmente, para profundizar el uso de las TIC se realizó una encuesta a los docentes, con el fin de conocer si al término del año 2020 se ha fortalecido el conocimiento del aula virtual y otras herramientas tecnológicas, con ello identificar si durante la COVID 19 se ha logrado adquirir conocimientos adicionales en dicho periodo.

Figura 46

Comparativo de uso de recursos del aula virtual de los docentes en tiempos de la COVID 19



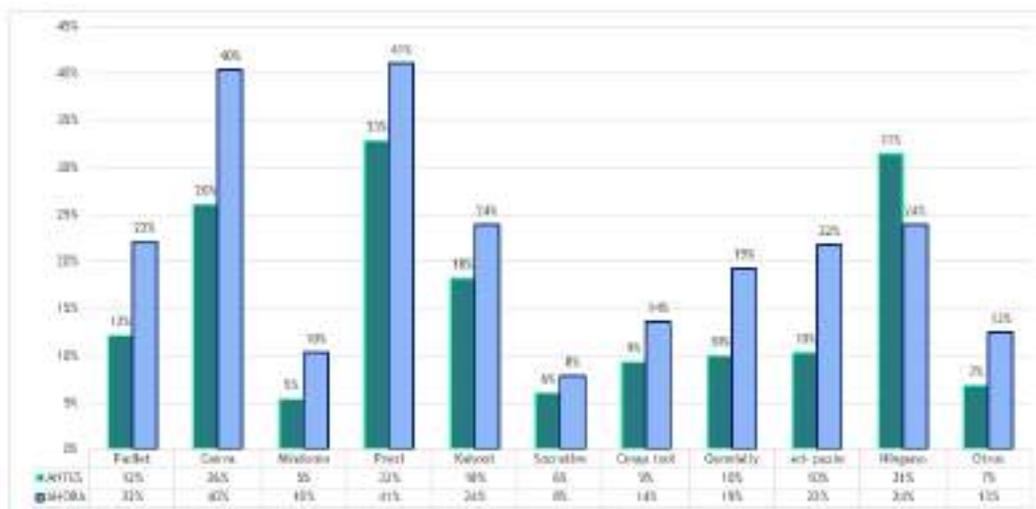
Nota. Elaboración propia

En la Figura 46 se detalla el manejo de los recurso del aula virtual de los docentes, el conocimiento que tenían antes y que tienen ahora después del primer año de pandemia de la COVID 19, en el cual se puede identificar que hubo un aumento en el conocimiento de los recursos del entorno del aula virtual, en el caso de tareas en un 7%, foros en 13%, cuestionarios en 18%, talleres en 5%, encuestas en 16%, archivos en 4%, páginas en 12%, carpetas en 9%, etiquetas en 13% y mini grupos en zoom en 26%, por lo que se puede apreciar que los docentes han aprendido a manejar en este periodo los recursos TIC del aula virtual para la educación a distancia.

Además del total de docentes encuestados todos han aprendido al menos uno de los recursos del aula virtual, reduciendo de un 2% a un 0% que no conocían el entorno de trabajo de la plataforma, permitiendo con ello, aprovechar la implementación de recursos en sus aulas.

Figura 47

Comparativo del manejo de herramientas tic de los docentes en tiempos de la COVID 19



Nota. Elaboración propia

En la Figura 47 se detalla el manejo de las herramientas TIC de apoyo que tenían los docentes antes de la COVID 19 haciendo un comparativo con lo que se maneja ahora después del primer año de pandemia, en el cual se puede identificar que hubo un aumento en el conocimiento de las herramientas educativas más conocidas, como es el caso de Padlet en un 10%, Canva en 14%, Mindomo en 5%, Prezi en 8%, Kahoot en 6%, Socrative en 2%, Cmap tool en 5%, Genially en 9% y Ed-puzzle en 12%, por lo que se puede apreciar que los docentes han aprendido a utilizar nuevas herramientas TIC en este entorno virtual.

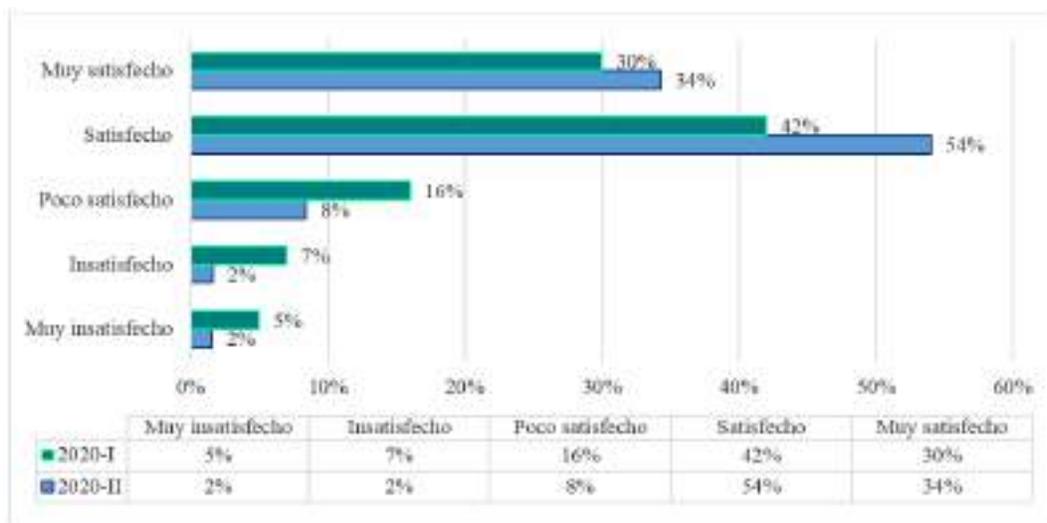
Además, los docentes aprendieron a usar otras herramientas, teniendo un aumento del 7% al 13%, entre estas herramientas de apoyo se listan algunos como: Herramientas de Google, WhatsApp, YouTube, Mentimeter, entre otros. Y que se ha dado una reducción del 7% de docentes que no conocían ninguna de estas opciones tecnológicas, por lo que se puede identificar que los docentes aprovechan este tiempo en seguir aprendiendo herramientas que permitan el desarrollo de las clases virtuales.

Para determinar en qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual ayudará en las evaluaciones de las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae en Los Olivos, 2020.

Para responder a este objetivo se plantea una serie de interrogantes para conocer las opiniones de los estudiantes:

Figura 48

Comparativo de nivel de satisfacción por los instrumentos de evaluación



Nota. Elaboración propia

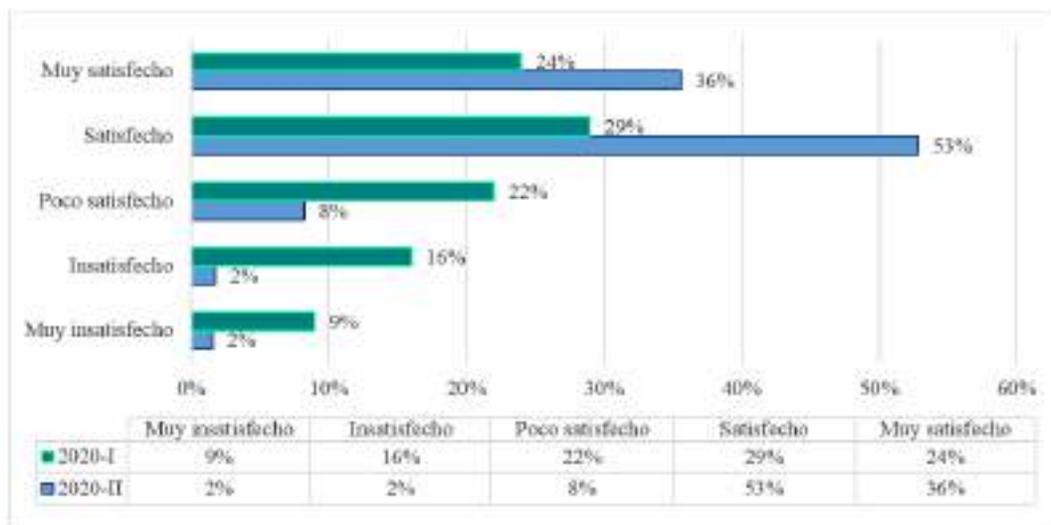
En la Figura 48 se puede analizar que en el semestre 2020-I y 2020-II los estudiantes han aumentado su nivel de satisfacción respecto a los instrumentos de evaluación virtual los instrumentos de evaluación virtual, muy satisfecho de 30% a 34%, y de 42% a 54% se encuentra satisfecho, lo cual se tiene en el semestre 2020-II más del 80% se encuentra satisfecho con los instrumentos de evaluación virtual de acorde con la modalidad a distancia (virtual).

Asimismo, se disminuyó el nivel de insatisfecho de 28% a un 12% que no está satisfecho con las evaluaciones, se encuentra distribuido de la siguiente manera: 8% de los estudiantes está muy insatisfecho, 2% poco satisfecho y el 2% nada insatisfecho, lo cual permite determinar que los instrumentos actuales que usa la UCSS son los adecuados, ya que es aceptado y entendido por la comunidad estudiantil.

En el caso de la Universidad, se realiza seis evaluaciones continuas como mínimo, el cual valen el 20%, tres exámenes parciales que equivalen, el primero 10%, los dos siguientes un 20% y el examen final, un 30%, dichas evaluaciones son importantes ya que definen si el estudiante ha aprendido el curso y si aprueba la asignatura.

Figura 49

Comparativo de nivel de satisfacción por la explicación de los criterios de evaluación



Nota. Elaboración propia

En la Figura 49 se puede observar que en el semestre 2020-I y 2020-II aumento la satisfacción de los estudiantes con la explicación de los docentes para los criterios de evaluación, en muy satisfecho de 24% a un 36%, en satisfecho de un 29% a un 53%, aumentando en un 36% la aceptación con los con los ítems de evaluación que en esta modalidad no presencial pueden ser cuestionarios, foros, intervenciones, entre otras actividades que usen al evaluar.

Asimismo, se disminuyó los estudiantes poco satisfechos en un 14%, en insatisfecho en un 14% y muy insatisfecho en un 7%, por lo que en el semestre 2020-II se redujo más de la mitad del porcentaje anterior de estudiantes no satisfechos con las indicaciones del docente, lo cual conlleva a interpretar que ya se comprende las pautas de evaluación.

En las figuras presentadas se puede observar que todas han logrado aumentar su nivel de satisfacción en este semestre 2020-II en referencia al 2020-I, obtenido más del 70% de satisfacción en los puntos evaluados, por lo que podemos determinar que se han cumplido con los objetivos con un grado de satisfacción alto que respalda lo evaluado.

Conclusiones

En el presente proyecto se determinó como la implementación de un modelo de aprendizaje virtual va a mejorar las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, Los Olivos – 2020, se concluyó que contar con un modelo de aprendizaje, permite velar por el cumplimiento académico del proceso de aprendizaje – enseñanza a través de herramientas informáticas, así en plena pandemia por la COVID 19 se logró continuar las clases no presenciales a través de uso de entornos que permitan brindar el soporte, medios de comunicación síncrono y asíncrono entre los docentes y estudiantes, implementando nuevos canales de atención como son los foros, chat en el aula virtual y el correo electrónico.

Seguidamente, en el presente proyecto se determinó en qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual estimula la motivación de los estudiantes en las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, Los Olivos – 2020, se concluyó que es un factor importante es el interés del estudiante frente a este entorno virtual, ya que al ser modalidad a distancia el docente cumple el rol de facilitador y se motiva aún más el aprendizaje a medida del educando, por lo que la estructura del desarrollo de la clase es importante para captar el foco del estudiante haciendo ejemplos de la realidad, permitiendo que pueda continuar su formación según sea su disposición, desarrollando su propia organización de aprendizaje en el proceso de la educación desde casa; por ello, el rol del docente es motivar el interés por indagar e impulsar el pensamiento crítico en las sesiones de clases y asesorías.

Además, en el presente proyecto se determinó en qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual mejorará el rendimiento académico de los estudiantes en las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, Los Olivos – 2020, se concluyó que en la modalidad e-Learning se fomenta el autoaprendizaje, ya que al ser un entorno a distancia el

estudiante puede comprender su propio ritmo de estudio, porque cuenta con los materiales a su disposición, además de recursos en el aula virtual con textos en línea, lecturas, bibliografías, presentaciones, videos cortos y actividades de tarea, evaluaciones, intervenciones y paginas complementarias; también, las grabaciones de las sesiones de aprendizaje, entre otros materiales a usar por los docentes, permitiendo con ello, reforzar las sesiones de clases y estudiar de primera fuente.

En el presente proyecto se determinó en qué medida el uso de las TIC ayudan en el proceso de aprendizaje de las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, Los Olivos – 2020, se concluyó que tiene un alto grado de importancia, ya que al realizar clases no presenciales se debe considerar el uso de tecnologías informáticas; sin embargo, estas deben estar orientadas a la educación, pues tecnologías hay muchas en el mercado pero siempre se debe buscar la que se alinee a lo que necesita la institución, permitiendo así que a través de las aulas virtuales, videoconferencias, aplicaciones de la web, programas en línea y correo electrónico los estudiantes puedan conectarse y compartir conocimiento entre ellos y los docentes.

Por último, en el presente proyecto se determinó en qué medida la implementación de un modelo de aprendizaje virtual ayudará en las evaluaciones de las clases no presenciales en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, Los Olivos – 2020, se concluyó que es importante evaluar el aprendizaje de los estudiantes, a través de intervenciones orales en la clase, trabajos grupales, investigaciones y las evaluaciones escritas, continuas, parciales y examen final, lo cual bajo el modelo de aprendizaje virtual permite cumplir dichas evaluaciones apoyadas en los entornos de virtuales, de tal forma permite que el docente brinde las explicaciones y/o exposiciones a través de la videoconferencia en su horario programado de clases, posterior a ello brindar la retroalimentación en base a la calificación obtenida, guiándose en los lineamientos.

Recomendaciones

Se recomienda considerar las competencias de los docentes, en la dimensión pedagógica y tecnológica este factor es importante dentro del modelo de aprendizaje virtual, los docentes dictaran sus clases apoyados del uso de las TIC, por lo que se debe considerar mejorar el uso y manejo de las plataformas institucionales, mediante capacitaciones obligatorias, pero además, deben estar alineados con el cumplimiento del plan de estudios y los criterios de evaluación del curso, trabajando en conjunto la metodología de enseñanza bajo las plataformas tecnológicas, garantizando que exista trabajo en conjunto de adaptabilidad de la modalidad virtual, mitigando problemas que se presentaron a inicios de este dictado no presencial, como fue el no contar con todo los docentes familiarizados con las plataformas, las capacitaciones apresuradas que se impartieron y la adaptabilidad de los mismos en el método de enseñar, que discrepaba de lo ya conocido como “método tradicional”. Por ello, se recomienda trabajar en conjunto estas dimensiones, centrados en el crecimiento del estudiante como profesional y con docentes preparados.

Se recomienda replicar las estrategias educativas realizadas a una mayor escala, orientados a motivar a los estudiantes en continuar los estudios y aprovecharlos al máximo, un ejemplo son las asesorías, actualmente algunos cursos, en su mayoría los generales dictan clases fuera de carga lectiva para reforzar los contenidos, se recomienda replicar esta medida en los demás cursos, sobre todo aquellos que presentan un grado de dificultad alto, por ser en algunos casos propios de carrera y/o incentivar grupos de estudios entre los estudiantes, de esa manera no sentirá que se procura por brindar enseñanza más allá de las horas de clases y se motiva el trabajo en conjunto. Además, brindar más dispositivos tecnológicos y/o conexión a internet necesarios a estudiantes de otras filiales para que continúen sus estudios, esto siguiendo el

ejemplo de la filial Atalaya que se entregó tables con acceso a internet a los estudiantes y docentes en calidad de préstamo, de esta manera se motiva a estudiantes que no cuentan con recursos tecnológicos a continuar con sus estudios.

Se recomienda mejorar los plazos de publicación de las grabaciones de las sesiones de aprendizaje, actualmente es un trabajo semiautomático que conlleva a subir las grabaciones en un rango de 48 a 72 horas donde el personal interviene para descargar los videos y subirlos al repositorio, estos procesos se realizan con el apoyo de las aplicaciones y plataformas pero al ser una actividad semi manual puede haber algunos inconvenientes u omisiones, lo cual se podría considerar como errores humano, ya que no se monitorea si los videos están siendo subidos dentro del plazo establecido, si se subió el video adecuado u otro tipo de archivo, si pertenece la grabación a esa clase o semana, si tiene todas las grabaciones de las sesiones, entre otras cosas, lo cual es por no tener un control y seguimiento de las publicaciones, presentando quejas los estudiantes por esperar un periodo prolongado para visualizar sus videos; por ello, se recomienda automatizar el proceso de subida de videos, reduciendo el tiempo y errores en un mínimo, así el estudiante pueda contar con más tiempo de estudio para reforzar las sesiones de clases, apoyados en los materiales publicados en el aula virtual, que reforzaran el conocimiento impartido y permitirán comprender con mayor facilidad. También, se recomienda replicar en otras facultades el ejemplo de la Facultad de Ingeniería donde algunos docentes graban su clase en video explicando sus filminas de clases, lo cual permite al estudiante contar con la información de primera mano y es un recurso audiovisual importante para su desempeño profesional.

Se recomienda mejorar la implementación de las TIC a través de una solución que permita integrar las plataformas tecnológicas, de tal forma el estudiante cuente con los servicios informáticos en un solo lugar y pueda visualizar todo desde un solo punto. Además, de apoyarse

de programas y/o aplicaciones web que permitan enseñar los contenidos de forma interactiva como son los softwares para realizar esquemas visuales como mapas mentales y conceptuales, programas para hacer preguntas y/o lluvias de ideas, programas matemáticos para ecuaciones, planos cartesianos, entre otros; también, gadget que permitan integrar pizarras interactivas a través de lápices digitales, usar una segunda cámara, entre otros, para lo cual se podría proporcionar una lista de apoyo y continuar con los planes de capacitaciones de dichas programas de apoyo al aprendizaje. También, contemplar otros modelos educativos eficaces como las clases semipresenciales donde se permite contar para algunas clases con cursos virtuales o presenciales, quizás las prácticas de forma presencial y para las teóricas de forma virtual otro son las clases híbridas donde se tiene una cantidad de los estudiantes de forma presencial y la otra parte de forma virtual a través de plataformas de videoconferencias juntos en un solo aula interactuando entre sí, de esa forma se podría mantener el distanciamiento social por tiempos de pandemia y continuar con las clases apoyado de las tecnologías orientados para la educación, podría considerarse como un plan a corto o mediano plazo, ya que también dependerá de las normas vigentes del gobierno y los objetivos de la institución. Las TIC son herramientas que cumplen un papel fundamental entre docentes y estudiantes, permitiendo captar la atención de los educandos y proporcionando un abanico de opciones a los docentes.

Se recomienda considerar más alternativas de evaluación, a través de herramientas que permitan garantizar que el estudiante aprendió y no solo memorizó para pasar la materia, esto puede ser a través de infografías, mapas conceptuales en línea, trabajos de investigación, debates a través de foros, los cuales permitan al estudiante explayarse, aplicar su creatividad, denotar el conocimiento aprendido y la resolución de casos de estudios, así puede calificarse la aplicación de lo adquirido en clases en diferentes métodos diferentes a solo cuestionarios y/o exámenes en

línea; es decir, basarse en la diversidad de opciones que se propone en los lineamientos de evaluación para las clases no presenciales u otros que considere el docente. Además, se recomienda implementar, una solución en línea que no permita la usurpación de identidad del estudiante y el plagio en los exámenes de evaluación, ya que como indica los lineamientos de evaluación no presencial el docente puede evaluar según el mecanismo que considere oportuno, no dejando de lado las evaluaciones a través de las plataformas virtuales.

Referencias

- Abril Lancheros, M. (2018). Motivación del aprendizaje en línea. *Panorama*, 12(22), 42-56. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v12i22>
- Álvarez Plasencia, C. (2021). *Enseñanza virtual en los estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego en tiempos de Covid, Trujillo-2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/7287>
- Álvarez, M., González, V., Morfin, M y Araiza, J. (2005). *Aprendizaje en línea*. Centro Universitario de la Costa Universidad de Guadalajara. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/cucosta-udeg/20170512031051/pdf_1164.pdf
- Apaza Cuela, N., & COVID Flores, L. (2015). *Influencia de las aulas virtuales en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera profesional de educación: Especialidad matemática y computación UNAMAD – 2012*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Amazónica De Madre De Dios]. <http://repositorio.unamad.edu.pe/handle/UNAMAD/45>
- Arévalo Altamirano, J. (2018). *Modelo didáctico para contribuir a la mejora de procesos de enseñanza – aprendizaje en entornos virtuales en la Universidad Señor de Sipán modalidad a Distancia en la Región Lambayeque*. [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/30085>
- Arnau, J. & Bono, R. (1995). Estructura formal del diseño de investigación. En J. Arnau (Ed.), *Diseños longitudinales aplicados a las ciencias sociales y del comportamiento*. Limusa.
- Arroyo Sagastizagal, J., Escobar Bravo, D. y Palomino Rubio K. (2015). *Influencia de la plataforma Moodle en el aprendizaje de la informática del área de educación para el trabajo en el nivel secundaria en la Institución Educativa privado “San Miguel de Viso” UGEL 05, año*

2015. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].

<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1111>

Badilla Quintana, M. (2010). *Análisis y evaluación de un modelo socio constructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC*. [Tesis doctoral, Universidad Ramon Llull]. <http://hdl.handle.net/20.500.12799/3157>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID 19*.

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-Los-sistemas-educativos-de-America-Latina-y-el-Caribe-ante-COVID-19.pdf>

Bournissen, J. (2017). *Modelo pedagógico para la facultad de estudios virtuales de la Universidad Adventista del Plata*. [Tesis doctoral, Universidad de Las Islas Baleares].

<http://hdl.handle.net/11201/145713>

Bournissen, J. (2008). *Modelo pedagógico virtual*. Mallorca, España: Signos universitarios anejo 2

Bono Cabré, R. (2012). *Diseños cuasi-experimentales y longitudinales*. Universidad de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/30783>

Bryndum, S. & Jerónimo, J. (2005). La motivación en los entornos telemáticos. RED. *Revista de Educación a Distancia*, 2(13), 1-24. <http://www.um.es/ead/red/13/>

Cabezas Morán, G. & Pérez Alvarado, J. (2018). *Plataforma E-learning en la mejora del proceso de formación docente de la Institución Educativa “Gregorio Martinelly” en el año 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/30273>

Cátedra UNESCO Patrimonio Cultural y Turismo Sostenible Universidad de San Martín de Porres. (2020). *Educación y pandemia. Una visión desde la universidad*.

<http://catedraunesco.usmp.edu.pe/>

Caracheo., F. (2002). *Modelo educativo (propuesta de diseño)*, Dirección General de Institutos Tecnológicos. Coordinación Sectorial de Normatividad Académica. CIDET.

Chávez Juanito, P. (2016). *Implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Chota-2016*.

[Tesis doctoral, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/18788>

Choque. (2009). *Estudio en Aulas de Innovación Pedagógica y Desarrollo de Capacidades TIC*. http://www.academia.edu/8940202/TITULO_DE_LA_TESIS

Communications, Z. V. (2021). Zoom. Obtenido de <https://zoom.us/account/user#/>

Diario El Tiempo. (2018). *Educación virtual en Colombia*.

eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16417604

Díaz Becerro, S. (2009). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. *Temas para la Educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza*, (2), 1-7.

<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4921.pdf>

Durán, R. (2015). *La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes*. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña]. <http://hdl.handle.net/10803/397710>

Expósito, C., y Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID 19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y humanismo*.

<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4214>

Fernández, A. (2009). Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet. *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad*. 45-73.

https://eprints.ucm.es/id/eprint/10682/1/capituloE_learning.pdf

Finanzas, M. d. (2021). *PERÚ Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de

https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-

[ES&Itemid=100694&view=article&catid=750&id=4915&lang=es-ES](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100694&view=article&catid=750&id=4915&lang=es-ES)

Gallardo., A., Torrandell., I., y Negre., F. (2005). *Análisis de los componentes de modelos didácticos en la educación superior mediante entornos virtuales*.

https://www.researchgate.net/publication/232242320_Modelos_didacticos_en_entornos_virtuales_de_formacion_identificacion_y_valoracion_de_elementos_y_relaciones_en_los_diferentes_niveles_de_gestion

Ghirardini, B. (2014). *Metodologías de E-learning Una guía para el diseño y desarrollo de cursos de aprendizaje empleando tecnologías de la información y las comunicaciones*.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. ISBN: 978-92-5-307097-8

González, M., y Difabio, H. (2016). Enfoque transversal y longitudinal en el estudio de patrones de aprendizaje en alumnos universitarios de Ingeniería. *Revista Electrónica*

"Actualidades Investigativas en Educación", 16(3), 1-20.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44746861009>

González, R. (2002). *Propuesta de un modelo de educación virtual, como solución a las barreras educativas*. [Tesis de maestría, Universidad autónoma de Nuevo León].

<http://eprints.uanl.mx/1068/1/1020147073.PDF>

Gutiérrez, J. (2004). *Definición de un modelo pedagógico para la educación virtual en el CES*. [Tesis de maestría, Universidad de los Andes]. <http://hdl.handle.net/1992/10280>

Guzmán, T. (2008). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: Propuesta Estratégica para su integración*. [Tesis doctoral, Universidad Rovira I Virgili].

https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/8937/TESIS_TGF.pdf

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2020). *Plan Digital de Centro. Descripción y guía*. https://intef.es/wp-content/uploads/2020/07/2020_0707_Plan-Digital-de-Centro_-INTEF.pdf

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2020). *Medidas COVID 19: Recursos para el aprendizaje en línea*. <https://intef.es/Noticias/medidas-COVID-19-recursos-para-el-aprendizaje-en-linea/>

ITG. (2020). *Servicios de Gestión Cloud Azure*. ITG.

Lagunes., A., & Lagunes., P. (2018). *Plataformas educativas para mejorar el proceso de aprendizaje en organizaciones educativas*. https://www.researchgate.net/publication/328642287_Plataformas_educativas_para_mejorar_el_proceso_de_aprendizaje_en_organizaciones_educativas

Lloclla, M., & Rojas, W. (2017). *Las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del centro de educación técnico productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica]. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1411>

Llorente Cejudo, M. (2008). *Blended Learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso*. [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla].

<http://hdl.handle.net/11441/15015>

López, E., & Ortiz, M. (2018). *Uso de entornos virtuales de aprendizaje para la mejora del rendimiento académico en estudiantes de quinto grado en la institución educativa Pozo Nutrias 2*. [Tesis de maestría, Universidad Privada Norbert Wiener].

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/2127>

Maldonado, E. (2019.) *Uso de la plataforma virtual Moodle y su influencia en el aprendizaje significativo en el área de tecnología e informática de los alumnos del curso octavo del colegio educativo técnico industrial del municipio de Garagoa-Boyacá año*. [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres].

<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6044>

Maquera, J. (2017). *Incidencia del recurso didáctico sistema e-learning personalizado en el proceso integral de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, 2015* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].

<https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1673>

Martínez, L. (2014) *¿Qué son las TIC?* <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Tics.pdf>

Millan, J. (2018). *Conceptos generales, tipos de plataformas educativas, implementación, herramientas, recursos, principales plataformas educativas, recursos, aplicaciones*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].

<https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/4358>

- Moodle. (2016). *Moodle Org*. https://docs.moodle.org/all/es/M%C3%B3dulo_de_wiki
- Monroy, M. (2016). *La incidencia de e-learning en el desempeño académico de los estudiantes en las universidades de Boyacá y Santander, Colombia, año 2016*. [Tesis doctoral, Universidad Norbert Wiener]. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1368>
- Morales, E. (2007). *Gestión del conocimiento en sistemas e-learning, basados en objetos de aprendizaje, cualitativa y pedagógicamente definidos*. [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca].
- Morales, M. (2020). *Docencia remota de emergencia frente al COVID 19 en una escuela de medicina Privada de Chile*. [Tesis de maestría, Universidad de Concepción]. <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/617>
- Morales, Y., y Mosquera, C. (2016). *Relación del uso de aulas virtuales y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de sexto grado del centro educativo los laureles, Barrancabermeja-Colombia, 2015*. [Tesis de maestría, Universidad Privada Norbert Wiener]. <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/335>
- Navarro. M., y Edel, R. (2012). Las TIC en la educación, un abordaje integrador. En Red Durango de Investigadores Educativos A. C. (Ed.), *Experiencias de investigación: puntos de encuentro con el campo de la educación*. (1-161).
- Naciones Unidas, CEPAL y UNESCO (2020). *Informe COVID 19 La educación en tiempos de la pandemia de COVID 19*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-COVID-19>
- Núñez, D. (2017). *Impacto de las Tecnologías de la Información en la productividad del establecimiento comercial minorista*. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/40852/>

Pablos, J., Colás, M., López, A. y García-Lázaro, I. (2019). Uses of digital platforms in Higher Education from the perspectives of the educational research. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 59-72. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11177>

Parra, P. (2020). *Docencia remota de emergencia frente al COVID 19 en una escuela de medicina privada de Chile*. [Tesis de maestría, Universidad de Concepción].

<http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/617>

Pizan, E., Barros, S., y Yupari, I., (2020). Impacto del COVID 19 en la educación de los estudiantes de medicina del Perú. *Revista Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 534-534.

<http://doi.org/10.25176/RFMH.v20i3.2959>.

RAE, F. (s.f.). *Wikilengua del Español fundéu RAE*. Obtenido de

<https://www.wikilengua.org/index.php/expertiz>

Ramos, L. (2019). La educación estadística en el nivel universitario: retos y oportunidades. *Revista Digital De Investigación En Docencia Universitaria*, 13(2), 67-82.

<https://doi.org/10.19083/ridu.2019.1081>

Ramos., M., Vargas., Y., Barrios., A., y Cifuentes., O. (2016). Modelo conceptual de turismo sostenible para el corregimiento de San Basilio de Palenque departamento de Bolívar Colombia. *TEACS*, 1(9), 127-140. <https://dialnet.unirioja.es>

Redondo, S. (2006). *Sobre la calidad del e-learning en la Educación Superior*. En III Congreso Online. Observatorio para la Ciberseguridad.

www.cibersociedad.net/congreso2006/gts/comunicacio.php?id=510lengua=es

Rivera, A. (2021). *Reconstruyendo la educación superior a partir de la pandemia por COVID 19*. <https://editorialparmenia.com.mx/libro-e-reconstruyendo-la-educacion-superior-a-partir-de-la-pandemia-por-COVID-19.html>

Rivera, C. (2018). *Modelo de Sistema e-learning adaptativo para el nivel superior, utilizando aprendizaje colaborativo basado en proyectos, considerando estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional de San Agustín].

<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6817>

Rodríguez, D., & Ruiz, E. (2018). *Modelo de enseñanza blended para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los profesionales del instituto Perú – Japón*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31844>

Saavedra Valentin, V. (2019). *Uso de la videoconferencia como herramienta de apoyo en el aprendizaje colaborativo en los estudiantes del segundo ciclo de la asignatura de informática de la facultad de derecho de la Universidad de San Martín de Porres*. [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres].

<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5918>

Santángelo, H. (2000). Tic en la educación. *Revista Ibero Americana de educación*. 1 (24), 7-10. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie24a00.PDF>

Sistemas, D. d. (2020). *Siga Web*. <http://intranet.ucss.edu.pe/sigaweb/>

SUNEDU (2020). *SUNEDU establece Condiciones Básicas de Calidad para la autorización de programas bajo las modalidades semipresencial y a distancia*.

<https://www.sunedu.gob.pe/sunedu-establece-condiciones-basicas-de-calidad-para-la-autorizacion-de-programas-bajo-las-modalidades-semipresencial-y-a-distancia/>

UNESCO (2020). *Encuesta de la Sección de Educación Superior de la UNESCO sobre las Respuestas de las Instituciones con Cátedras o Redes del Programa UNITWIN/UNESCO al COVID 19*. <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/ESP-Summary.pdf>

UNESCO IESALC. (2020). *COVID 19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones.*

https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID_19-ES-130520.pdf

Universidad de Navarra (2020). *Manual de uso de Zoom. Aplicación de Webconference.*

<https://www.unav.edu/documents/5502999/20922096/20200420-manual-zoomgeneral-un.pdf>

Universidad del Pacifico (2019). *Manual de uso de Zoom Meeting.*

[https://www.up.edu.pe/pie/SiteAssets/Manual%20de%20acceso%20y%20uso%20de%20Zoom%20\(2\).pdf](https://www.up.edu.pe/pie/SiteAssets/Manual%20de%20acceso%20y%20uso%20de%20Zoom%20(2).pdf)

Universidad Nacional del Callao. (2020). *Plan de acción para la adaptación de la educación no presencial con carácter excepcional, para el semestre académico 2020-a de la escuela profesional de enfermería y escuela profesional de educación física de la facultad de ciencias de la salud.* Callao.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (2021). *Universidad Nacional Mayor de SAN MARCOS Universidad del Perú, Decana de América.* Lima.

<https://www.unmsm.edu.pe/noticias-y-eventos>

Universidad Virtual-REUNA. (2003). *La educación virtual en Chile: Historia, Estado del Arte y Proyecciones.* [https://pdfslide.net/documents/la-educacion-virtual-en-chile-historia-](https://pdfslide.net/documents/la-educacion-virtual-en-chile-historia-estado-del-arte-y-proyecciones.html)

[estado-del-arte-y-proyecciones.html](https://pdfslide.net/documents/la-educacion-virtual-en-chile-historia-estado-del-arte-y-proyecciones.html)

Vaillant, D., Rodríguez, E., y Bentancor, G. (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la Enseñanza de la Matemática, *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 28(108), 718-740. [https://doi.org/10.1590/S0104-](https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002802241)

[40362020002802241](https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002802241)

Valdez Betalleluz, E. (2018). *La educación virtual y la satisfacción del estudiante en los cursos virtuales del Instituto Nacional Materno Perinatal 2017*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21504>

Vargas, K. (2020). *Enseñanza aprendizaje virtual en tiempos de pandemia*. [Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí].

Vásquez, A. (2017). *Uso del hot potatoes y la comprensión lectora en una institución educativa pública de Lima Metropolitana*.

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/8470>

Wikipedia (2021) *Moodle*.

<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Moodle&oldid=137335061>

Witt., C. y Kerres., M. (2003). A didactical framework for the design of blended learning arrangements. *Journal of Educational Media*, 28(2-3), 101-113.

Zambrano, W., Marín, V., y Medina, V. (2010). Modelo de Aprendizaje Virtual para la Educación Superior (MAVES) basado en tecnologías Web 2.0. *Mediaciones*, 1, 1-14,

<http://doi.org: 10.26620/uniminuto.mediaciones.8.10.2010.49-62>

Zoom (2021) *Plataforma zoom*. <https://zoom.us/>

Índice de Figura

Figura 1 *Diagrama de causa efecto del problema de la educación virtual* 21

Figura 2 *Modelo pedagógico de la UOC*..... 52

Figura 3 *Componentes del círculo de calidad* 57

Figura 4 *Modelo EEVi* 57

Figura 5 *Componentes del modelo b-learning*..... 59

Figura 6 *Dimensiones del Modelo EVVi*..... 63

Figura 7 *Plataformas de videoconferencias evaluadas* 67

Figura 8 *Cronograma de Trabajo de las licencias* 71

Figura 9 *Ventana zoom de agregar usuarios*..... 72

Figura 10 *Ventana zoom de listar usuarios* 72

Figura 11 *Ventana zoom de configuración de las licencia* 74

Figura 12 *Ventana zoom de configuración de las reuniones 2020-II*..... 80

Figura 13 *Ventana zoom de generación de enlace zoom*..... 81

Figura 14 *Archivo control zoom*..... 82

Figura 15 *Archivo control zoom con licencias* 83

Figura 16 *Enlace zoom en el aula virtual* 84

Figura 17 *Detalle de la videoconferencia en el siga web* 85

Figura 18 *Mensaje de alerta de cruce en el siga web*..... 86

Figura 19 *Espacio de almacenamiento de la nube de zoom* 89

Figura 20 *Modelo de nube Iaas* 91

Figura 21 *Servicios de gestión cloud*..... 92

Figura 22 *Archivos moodle* 94

MODELO DE APRENDIZAJE VIRTUAL	167
Figura 23 <i>Ventana de subir archivos</i>	95
Figura 24 <i>Servicios de zoom</i>	97
Figura 25 <i>Arquitectura de plataforma zoom</i>	98
Figura 26 <i>Componentes de azure</i>	100
Figura 27 <i>Google drive</i>	101
Figura 28 <i>Servicio de Mailchimp</i>	103
Figura 29 <i>Aplicación GDrive ToolUI v1.0</i>	103
Figura 30 <i>Aula virtual de soporte al estudiante y docente</i>	105
Figura 31 <i>Diagrama de Caso de Uso del Negocio</i>	111
Figura 32 <i>Diagrama de Actividades CUN01</i>	114
Figura 33 <i>Diagrama de Actividades CUN02</i>	115
Figura 34. <i>Diagrama de Caso de Uso de Sistema</i>	118
Figura 35 <i>Diagrama de actividades CUS01</i>	130
Figura 36. <i>Diagrama de actividades CUS02</i>	131
Figura 37. <i>Diagrama de actividades CUS03</i>	132
Figura 38. <i>Comparativo del nivel de satisfacción por cumplimiento del silabus</i>	136
Figura 39. <i>Comparativo del nivel de satisfacción por el nivel de conocimiento del docente</i> ...	137
Figura 40. <i>Comparativo de nivel de satisfacción por la bibliografía propuesta</i>	138
Figura 41. <i>Comparativo de nivel de satisfacción por la motivación del docente</i>	139
Figura 42. <i>Comparativo de satisfacción con el docente por promover la investigación</i>	140
Figura 43. <i>Comparativo de satisfacción con docente realizar seguimiento del aprendizaje</i>	141
Figura 44. <i>Porcentaje de satisfacción por el interés del docente en atender interrogantes</i>	142
Figura 45. <i>Porcentaje de satisfacción por la implementación de material en el aula virtual</i> ...	143

Figura 46. <i>Comparativo de uso de recursos del aula virtual de los docentes en tiempos.....</i>	144
Figura 47. <i>Comparativo del manejo de herramientas TIC</i>	145
Figura 48. <i>Comparativo de nivel de satisfacción por los instrumentos de evaluación</i>	146
Figura 49. <i>Comparativo de nivel satisfacción por explicación de los criterios de evaluación ..</i>	148

Índice de Tabla

Tabla 1 Cuadro de ventajas y desventajas de la plataforma moodle	35
Tabla 2 Cuadro de ventajas y desventajas de la plataforma ZOOM.....	38
Tabla 3 Cuadro de ventajas y desventajas de las clases no presenciales.....	39
Tabla 4 Matriz de operacionalización de variables.....	43
Tabla 5 Propuesta de cantidad de cursos por facultad y filiales.....	66
Tabla 6 Propuesta de cantidad de cursos por franja de horario.....	66
Tabla 7 Cuadro comparativo de las plataformas de videoconferencias a evaluar	68
Tabla 8 Cuadro de distribución de licencias por franja horaria del semestre 2020-I	70
Tabla 9 Distribución de número de licencias por facultad 2020-I.....	76
Tabla 10 Distribución de licencias Semestre 2020-I.....	76
Tabla 11 Rango de licencias pregrado distribuidas por Facultad 2020-I	77
Tabla 12 Distribución de número de licencias por facultad 2020-II.....	77
Tabla 13 Distribución de licencias Semestre 2020-II.....	78
Tabla 14 Responsables de programación Semestre 2020-I.....	81
Tabla 15 Responsables de programación Semestre 2020-II.....	84
Tabla 16 Administración de licencias zoom 2020-I.....	87
Tabla 17 Administración de licencias zoom 2020-II	88
Tabla 18 Roles de la Oficina de Desarrollo de Sistemas.....	105
Tabla 19 Personal de Tecnología para el Aprendizaje.....	106
Tabla 20 Roles del personal de Uploads	106
Tabla 21 Roles del personal de mesa de ayuda	107
Tabla 22 Roles del personal del aula virtual.....	107

Tabla 23 *Cuadro de los costos de los recursos tecnológicos* 133

Tabla 24 *Cuadro de diferencia de costos de licencias Zoom* 133

Tabla 25 *Cuadro de diferencia de costos de almacenamiento en la nube*..... 134

Anexos

Anexo 1. Encuesta al Estudiante



EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE POR LOS ESTUDIANTES

SEDE / FILIAL:
 FACULTAD:
 DOCENTE:
 CURSO:
 SECCIÓN:

I. DOMINIO DE LA ASIGNATURA	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
1. Cumple con el desarrollo del sílabo.					
2. Demuestra conocimiento y dominio de los contenidos de la asignatura.					
3. Propone bibliografía actualizada mediante el uso de bibliotecas virtuales, foros de discusión, videoconferencias, libros o artículos adicionales al material de estudio, páginas web, etc.					
4. Promueve la investigación a través de la búsqueda de información y lectura de material complementario.					
5. Relaciona los temas de la asignatura con las problemáticas actuales.					
6. Utiliza adecuadamente el tiempo de clases, enfocándose en su asignatura.					

II. METODOLOGÍA	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
1. Manifiesta implementado el aula virtual con el material adecuado: publica PPT, Videoconferencia, videos, simuladores de laboratorio, lecturas y otros recursos tecnológicos (TIC) para que el estudiante pueda aprender.					
2. Comunica sus ideas de manera clara, ordenada y precisa.					
3. Fomenta la participación de los estudiantes en coherencia con la modalidad a distancia (virtual).					
4. Promueve la investigación a través de la búsqueda de información y lectura de material complementario.					
5. Relaciona los temas de la asignatura con las problemáticas actuales.					
6. Utiliza adecuadamente el tiempo de clases, enfocándose en su asignatura.					

III. ACOMPAÑAMIENTO Y ACTITUD	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
1. Muestra interés por resolver las dudas o inquietudes de los estudiantes durante y después de las sesiones de clase en el marco de la flexibilidad de la modalidad utilizada.					
2. Realiza seguimiento del aprendizaje fuera del horario de clase, mediante espacios de apoyo académico para los estudiantes.					
3. Se relaciona de manera respetuosa y amable con los estudiantes.					
4. Se expresa correctamente de los demás y evita hablar de cosas personales no pertinentes a la asignatura.					
5. Inicia y concluye sus clases a la hora señalada.					

IV. EVALUACIÓN	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
1. Explica los criterios de los instrumentos de evaluación: cuestionarios, intervenciones orales, foros, tareas, y cualquier otra actividad a evaluar.					
2. Utiliza instrumentos de evaluación en coherencia con la modalidad o a distancia (virtual).					
3. Los contenidos de la evaluación son coherentes con los contenidos desarrollados en clase.					
4. Desarrolla y retroalimenta a los estudiantes sobre los exámenes/evaluaciones después de ser calificados.					
5. Entrega los exámenes/evaluaciones después de ser calificados en un tiempo adecuado para la conformidad.					

Anexo 2. Encuesta para docentes



ENCUESTA DE CLASES VIRTUALES

EXPERIENCIA USUARIA EN LA ENSEÑANZA NO PRESENCIAL	Más valorado	Valorado	Poco valorado	No valorado	Menos valorado
1. Facilidad para acceder a tus clases virtuales					
2. Nivel de participación de tus alumnos en clase					
3. En general, ¿cómo valorarías la experiencia de tus clases virtuales?					

METODOLOGÍA PARA LA ENSEÑANZA DE CLASES NO PRESENCIALES.	
¿Qué herramientas didácticas TIC manejaba ANTES de iniciar su desempeño profesional en educación a distancia virtual por la pandemia del Covid-19? Puede señalar más de una.	
a) Recursos y actividades del aula virtual:	
<input type="checkbox"/>	Tarea
<input type="checkbox"/>	Foro
<input type="checkbox"/>	Cuestionario
<input type="checkbox"/>	Taller
<input type="checkbox"/>	Encuesta
<input type="checkbox"/>	Archivo
<input type="checkbox"/>	Página
<input type="checkbox"/>	Carpeta
<input type="checkbox"/>	Etiqueta
<input type="checkbox"/>	Minigrupos en zoom
<input type="checkbox"/>	Ninguna
b) herramientas TIC con soporte pedagógico:	
<input type="checkbox"/>	Padlet
<input type="checkbox"/>	Canva
<input type="checkbox"/>	Ed-puzzle
<input type="checkbox"/>	Prezi
<input type="checkbox"/>	Genially
<input type="checkbox"/>	Cmap tool
<input type="checkbox"/>	Mindomo
<input type="checkbox"/>	Kahoot
<input type="checkbox"/>	Soemlive
¿Qué herramientas didácticas TIC maneja AHORA para su desempeño en la educación a distancia virtual? Puede señalar más de una.	
a) Recursos y actividades del aula virtual:	
<input type="checkbox"/>	Tarea
<input type="checkbox"/>	Foro
<input type="checkbox"/>	Cuestionario
<input type="checkbox"/>	Taller
<input type="checkbox"/>	Encuesta
<input type="checkbox"/>	Archivo
<input type="checkbox"/>	Página
<input type="checkbox"/>	Carpeta
<input type="checkbox"/>	Etiqueta
<input type="checkbox"/>	Minigrupos en zoom



ENCUESTA DE CLASES VIRTUALES

	Ninguna
	b) herramientas TIC con soporte pedagógico:
	Padlet
	Canva
	Ed-puzzle
	Prezi
	Genially
	Crmap tool
	Mindomo
	Kahoot
	Seocrative
	Otros

Anexo 3. Requerimientos técnicos



Para el correcto funcionamiento del Aula Virtual UCSS, es necesario que considere lo siguiente:

HARDWARE	CARACTERÍSTICAS O VERSIÓN
Computadora	De escritorio, o laptop
Microprocesador	Core 2 Duo o superior
Disco duro	Espacio disponible al menos de 5 GB
Memoria RAM	4 GB o superior
Internet	Al menos de 1 MBps, enlace para verificar velocidad http://www.speedtest.net/es
Micrófono	Integrado (laptop) Externo (USB o estándar)
Audio	Integrado (laptop) Parlantes Audífono
Cámara	Integrado (laptop) Externo (USB o estándar)

SOFTWARE	CARACTERÍSTICAS O VERSIÓN
Sistema operativo	Windows 7 o superior
Navegador web	Google Chrome Mozilla Firefox Internet explorer Apple Safari
OPCIONAL	
Instalar aplicación para PC escritorio	Descargar Zoom
Instalar complemento de Navegador	https://zoom.us/download#chrome_ext



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Recomendaciones para el docente antes de utilizar videoconferencias:

- Evita que otros miembros de tu familia estén utilizando la red WIFI.
- Solo abrir la aplicación **Zoom** y los archivos a compartir en la sesión.
- Siempre activar su micrófono.
- Compartir tu **Video** solo si es necesario (por ejemplo al inicio de la sesión).
- Si empieza a compartir archivos, desactivar el **Video**.
- Si desea compartir Videos de **Youtube**, se recomienda descargar con anticipación.
- Si tiene buena velocidad de internet de subida puede compartir pantalla o aplicaciones.
- Establecer un ambiente que no incluya sonidos o imágenes extracurriculares.

Anexo 4. Análisis de Concurrencia de Carga Académica 2020-I

RESUMEN DE CARGA HASTA EL DIA LUNES 09 DE MARZO

LIBA

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
07:00-08:20	9	11	4	13	14	6
08:30-10:00	38	33	31	44	26	19
10:15-11:45	29	15	29	47	47	14
12:00-13:30	23	34	14	25	32	21
14:00-15:30	7	12	9	14	16	11
15:45-17:15	12	21	17	18	9	19
17:30-19:00	32	21	32	23	26	11
19:10-20:40	52	52	48	53	44	5
20:50-22:20	31	49	41	47	36	4

TEZZA

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
07:00-09:00	0	0	1	0	0	0
07:30-09:00	3	8	7	6	3	0
07:30-11:00	0	0	0	2	0	0
07:30-09:45	0	0	0	2	0	0
07:00-12:00	0	0	2	0	2	0
07:30-10:15	0	0	1	0	1	0
09:30-11:00	4	1	5	7	5	0
09:30-11:00	4	1	4	4	3	0
09:00-11:00	0	1	0	0	0	0
09:45-11:15	0	0	0	2	0	0
11:20-12:50	4	2	5	6	3	0
14:00-16:45	1	2	0	1	0	0
14:00-15:30	0	0	0	2	0	0
14:45-15:30	1	2	0	2	0	0
15:45-17:15	2	2	4	2	3	0
15:45-16:30	0	1	0	0	0	0
16:05-17:30	0	1	0	0	0	0
17:30-19:00	2	1	2	2	3	0
19:10-20:40	1	2	3	4	1	0

MUCA

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
07:30-09:00	11	12	10	14	11	12
09:15-10:45	16	15	15	16	11	16
11:00-12:30	13	13	11	16	7	13
12:45-14:15	6	7	9	11	7	6
14:20-15:50	14	12	11	13	11	4
16:05-17:25	15	18	15	13	14	2
17:45-19:15	21	14	15	21	17	1
19:20-20:05	1	1	0	0	0	0
19:20-20:20	18	17	23	19	15	0
21:05-22:25	11	15	16	12	8	0

TARMA

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
07:30-09:00	1	5	6	7	9	9
09:00-10:40	7	6	8	10	10	9
10:50-12:10	4	4	7	7	6	8
12:30-14:00	2	2	1	3	5	6
14:10-15:40	3	2	1	7	3	4
15:50-17:20	12	11	10	10	9	6
17:30-19:00	13	14	15	10	11	5
19:10-20:40	12	11	12	12	8	1
20:50-22:20	1	1	1	3	4	0

CHILUCANAS

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
07:15-08:45	0	0	0	0	0	1
08:00-09:30	7	6	9	8	7	9
08:00-10:30	0	0	0	0	1	0
09:45-11:15	7	8	10	10	17	14
10:45-12:15	0	0	0	0	0	1
11:30-13:00	5	7	16	12	15	7
14:15-15:45	8	11	10	3	13	3
15:00-17:30	11	14	22	17	19	2
17:45-19:15	12	19	27	25	25	4
20:30-21:00	7	7	18	11	6	0

ATALAYA

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
07:30-09:00	3	3	5	4	5	0
08:00-09:45	8	0	1	0	2	0
08:00-09:30	7	6	11	12	3	0
09:15-10:45	1	2	3	6	5	0
09:45-10:30	1	2	2	0	2	0
09:45-11:15	4	5	9	14	10	0
11:00-12:30	2	2	4	2	4	0
11:20-12:15	1	5	0	1	4	0
11:30-13:00	6	0	10	12	6	0
15:00-15:45	3	5	4	6	3	0
15:00-16:30	1	0	2	2	1	0
17:30-19:00	7	8	15	16	4	0
19:10-20:40	8	8	18	16	6	0
19:10-22:20	1	1	2	2	0	0
20:50-22:20	4	6	8	12	0	0

HUACHO

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
07:30-09:00	3	5	6	5	7	0
08:00-10:15	0	1	0	2	0	0
08:30-10:00	4	4	7	8	7	3
09:10-10:40	4	5	7	8	7	1
10:15-11:45	5	9	11	13	6	4
10:30-12:20	4	4	4	3	7	3
12:00-13:30	5	6	9	11	10	3
12:30-14:00	0	1	5	5	6	0
14:10-15:40	4	5	7	5	7	0
14:30-16:00	4	4	6	10	3	0
15:50-17:20	6	7	12	7	7	0
16:15-17:45	3	3	4	10	4	0
17:30-19:00	5	5	8	7	6	0
18:00-19:30	0	0	1	2	0	0
19:10-20:40	5	5	9	12	8	0
20:50-22:20	3	3	4	8	6	0

RESUMEN TOTAL

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
07:00-09:00	32	44	42	43	50	28
08:30-10:45	57	52	61	80	74	51
09:30-11:15	45	46	66	71	65	40
10:15-12:20	51	59	60	80	80	50
12:00-14:15	58	62	80	99	85	56
14:00-16:30	46	57	50	65	56	31
15:45-17:45	61	76	84	77	65	29
17:30-19:30	79	88	114	106	80	16
19:30-20:40	57	56	115	116	82	6
20:50-22:30	70	82	93	96	62	4

Anexo 5. Lineamientos para el dictado de clases no presenciales

Universidad ~~licenciada~~ por **SUNEDU**



www.ucss.edu.pe

Contenido

I. LA HORA O SESIÓN DE CLASE VIRTUAL PARA LA UCSS	3
1. La Propuesta: el objetivo de la hora o sesión de clase	3
2. El trabajo en clase: desarrollo de las actividades y contenidos	3
3. Estudio y verificación del estudio: la evaluación	4
II. DESARROLLO DE LA HORA O SESIÓN DE CLASE VIRTUAL	6
1. Antes de la sesión virtual	6
2. Durante la sesión	8
3. Después de la sesión	10
III. INGRESO A LA SESIÓN VIRTUAL VÍA ZOOM	12
IV. TERMINAR LA SESIÓN VIRTUAL VÍA ZOOM	12
V. GRABACIÓN DE LA SESIÓN VIRTUAL VÍA ZOOM	12
VI. REPROGRAMACIÓN DE SESIÓN VIRTUAL VÍA ZOOM	12
VII. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRABAJO EN EL AULA VIRTUAL	12

I. La hora o sesión de clase virtual para la UCSS

Para la UCSS el proceso de enseñanza-aprendizaje no se limita a la hora o sesión de clase. Por ello, quizá deberíamos hablar de la asignatura y del sistema de asignaturas que constituyen un Programa de estudios. Sin embargo, la sesión de clase es la unidad de encuentro entre el docente y el estudiante, todo se inicia y vuelve allí. Además, en esta época de virtualidad la hora o sesión de clase tiene un significado particular.

Desde la Misión de la UCSS proponemos los siguientes elementos de la hora o sesión de clase:

1. la propuesta: el objetivo de la hora o sesión de clase.
2. el trabajo en clase: desarrollo de contenidos y actividades.
3. el estudio y la verificación del estudio: la evaluación.

1. LA PROPUESTA: EL OBJETIVO DE LA HORA O SESIÓN DE CLASE

La clase como lugar de una propuesta implica para el docente, en primer lugar, pasión por la materia que enseña y de allí deriva, para el docente, su verdadera autoridad. Autoridad que se expresa en la intencionalidad del maestro. Intencionalidad expresada en el objetivo de la clase, en lo que se quiere alcanzar, es decir en lo que quiere comunicar, en lo que se quiere lograr en el encuentro docente-estudiante.

Es tan importante y evidente la relación que existe entre la pasión por una materia y la enseñanza que se comunica verdaderamente, se enseña y, por lo tanto, se aprende, solo lo que se ama. Como afirma Savater «el profesor que quiere enseñar una asignatura tiene que empezar por suscitar el deseo de aprenderla».

2. EL TRABAJO EN CLASE: DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES Y CONTENIDOS

La hora o sesión de clase exige, previamente, una organización de los contenidos y del tiempo acorde a la situación de los alumnos, a su edad, a sus conocimientos previos y en este sentido todos los métodos pedagógicos y todos los conocimientos de psicología del aprendizaje son sumamente útiles.

I. La hora o sesión de clase virtual para la UCSS

Por otro lado, como afirmaba Juan Jacobo Rousseau hay que aceptar "perder tiempo", y en realidad lo que afirma Rousseau significa que solo así se aprovecha de verdad el tiempo. Perder tiempo en este caso significa darse el tiempo para preparar la clase, evitar la improvisación, preocuparse de comunicar adecuadamente en vez que lucirse, a veces simplificar el discurso (naturalmente sin banalizarlo), detenerse cuando se percibe que la clase ya no puede seguir.

Sin embargo, se pierde el tiempo cuando no se alcanza el propósito y no hay que olvidar que «el mejor maestro solo puede enseñar, pero es el alumno quien realiza siempre el acto genial de aprender» (Savater).

En efecto distribuir los contenidos y las actividades conforme a las características de los alumnos es esencial para no encontrarse con un fracaso al final de un periodo de tiempo (recordemos que el fracaso de los alumnos siempre lo es, en cierta proporción, también del docente).

En este sentido el trabajo en clase significa desarrollar las actividades y los contenidos. Actividades y contenidos que son seleccionados y preparados, por el docente, para el encuentro con los estudiantes en la hora de clase.

3. ESTUDIO Y VERIFICACIÓN DEL ESTUDIO: LA EVALUACIÓN

No se puede hablar de aprendizaje sin implicar el estudio. Se trata de una actividad que es principalmente responsabilidad del alumno, aunque en su fase inicial debe contar con la motivación por parte del docente. El deseo de aprender no es solo la gana del momento, curiosidad pasajera, diversión: toma forma y espesor solo cuando se vuelve un proyecto que se acrisola en el tiempo. Es justamente en este contexto que toma significación el tema de la evaluación como elemento fundamental para que el alumno aprenda la importancia del estudio y se dé cuenta de su aprendizaje.

Evaluar, en todo caso, considerando la etimología del verbo, indica la acción que nos permite reconocer que algo es útil porque nos protege, defiende, asegura, nos da continuidad, duración en el tiempo. En ningún caso el verbo evaluar indica castigar, ni siquiera pesar o discriminar. La evaluación es una acción necesaria en todos los campos de la vida. Evaluamos en todos los campos de la vida: un

I. La hora o sesión de clase virtual para la UCSS

producto, un acontecimiento, una relación etc. Podemos añadir que, en el campo de los acontecimientos humanos, no hay auténtica experiencia sin evaluación.

Consecuentemente es necesario saber bien qué se va a evaluar. En nuestro caso lo que estamos llamados a evaluar es al aprendizaje. Podemos concluir que evaluar es por lo tanto favorecer el aprendizaje, y entonces que una evaluación auténtica debe siempre contener una dimensión formativa.

¿Qué docente para la UCSS?

De los tres elementos relacionados a la hora de clase que acabamos de comentar, emerge naturalmente el tipo de docente que queremos para nuestra universidad. R. Mazzeo ha graficado muy bien los diferentes tipos de maestros, utilizando las imágenes de algunos personajes míticos-literarios.

Resumimos aquí algunas de sus observaciones que consideramos estimulantes para nuestra autocrítica y, con libertad responsable, decidir si somos el tipo de

docente que requiere la UCSS.

El docente puede ser, según Mazzeo:

- a) como la Medusa, que petrifica a quien la mira;
- b) como Pigmalión que ama la estatua que él crea;
- c) como Ariana, que entrega el hilo a Teseo y con eso lo ayuda a salir del laberinto y como Ezequiel, el profeta que indica el camino para alcanzar la meta.

Por tanto, el rol que asumamos como docente será según el docente que decidamos ser. De aquí derivan todas las acciones que realizamos para que nuestros estudiantes "salgan del laberinto" y alcancen la meta.

Por último, conforme a cuanto afirma O. Reboul en su Filosofía de la Educación creemos que «educar no es fabricar adultos según un modelo, sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle que se realice según su genio singular».

II. Desarrollo de la hora o sesión de clase virtual

Algunas consecuencias prácticas para hacer viable lo ante dicho

Para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje virtual se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Disponer de una computadora o laptop, las sesiones de aprendizaje no se debe realizar a través de un Smartphone u otro dispositivo que no garantice la calidad del proceso de enseñanza.
- ✓ Buscar dentro del hogar un espacio adecuado para la sesión virtual libre de ruido, con buena luz y conexión por internet cableada o con buena conexión wifi.
- ✓ Si bien son clases virtuales es importante considerar vestimentas adecuadas a una clase universitaria.
- ✓ Publicar el material correspondiente a cada semana.
- ✓ Respetar el horario programado para la sesión de aprendizaje, terminar en el horario programado, porque caso contrario se impedirá que la siguiente sesión se desarrolle puntualmente.

1. ANTES DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

- a) Preparar el material para la sesión considerando lo siguiente:
 - ✓ Logro del aprendizaje que se desea obtener en la clase.
 - ✓ Organizar el contenido que se usará en clase con una secuencia lógica. Para este punto se puede buscar apoyo en imágenes, videos, casos prácticos o ejercicios dependiendo de la naturaleza del curso.
 - ✓ Una vez que se tengan estos materiales, descargar el formato de presentación UCSS. Pedimos que siempre se utilice el formato para asegurar la estandarización institucional de los materiales.
 - ✓ Al finalizar la elaboración de la presentación, expórtala como PDF.



II. Desarrollo de la hora o sesión de clase virtual

bi. Crear los recursos y actividades para la sesión de aprendizaje. Este debería ser igual al ejemplo aquí detallado (esta estructura debe ser usada para todas las semanas en el Aula Virtual), como se muestra en el ejemplo:

- ✓ El foro de consulta es por cada semana y debe estar configurado con fecha de inicio (lunes) y fin (sábado).
- ✓ Las actividades deben estar configuradas con fecha de inicio (dentro de la semana en curso) y fin.

S01-Tema (Etiqueta)

S01-Foro Consulta

S01s1-Sub Tema (Etiqueta)

Recursos (Etiqueta)

S01s1-Nombre del material 1 (Archivo en formato pdf)

S01s1-Nombre del material 2 (Url al video externo)

S01s1-Nombre del material 3 (Url a un documento externo)

Actividades (Etiqueta)

S01s1-Nombre de la actividad 1 (Questionario)

S01s1-Nombre de la actividad 2 (Tarea)

S01s1-Nombre de la actividad 3 (Foro debate)

Video de la sesión de aprendizaje (Etiqueta)

S01s1-VC (Clase Grabada de la sesión)

S01s2-Sub Tema 2 (Etiqueta)

Recursos (Etiqueta)

S01s2-Nombre del material 1 (Archivo en formato pdf)

S01s2-Nombre del material 2 (Url al video externo)

S01s2-Nombre del material 3 (Url a un documento externo)

Actividades (Etiqueta)

S01s2-Nombre de la Actividad 1 (Questionario)

S01s2-Nombre de la Actividad 2 (Tarea)

S01s2-Nombre de la Actividad 3 (Foro debate)

II. Desarrollo de la hora o sesión de clase virtual

Video de la sesión de aprendizaje (Etiqueta)

S01s2-VC (Clase Grabada de la sesión)

- ✓ Revisar las dudas que se han recibido en el foro de consultas desde la última sesión de aprendizaje virtual y atiéndelas.

2. DURANTE LA SESIÓN

- a) Si es la primera sesión de aprendizaje virtual, realizar las siguientes actividades:

1. Dar la bienvenida a los estudiantes a través de una breve presentación personal y señalar el nombre del curso.
2. Explicar a los estudiantes cómo se llevará a cabo el nuevo modelo de sesión de aprendizaje virtual. Para ello, tomar en cuenta los siguientes puntos:

- ✓ Comentar que si alguno tiene una duda o consulta sobre lo que se viene desarrollando en la clase puede usar la opción "Levantar la mano" y que el docente estará atento para responder oportunamente.
- ✓ También, recordarles que podrán usar el chat para preguntas que quieran compartir con toda la clase y así generar debate dentro de la misma.
- ✓ Comunicarles que, si por algún motivo no pueden conectarse a la sesión en vivo, esta será grabada y publicada en el aula virtual para que la puedan ver en cualquier momento después de 24 horas de haberse realizado esta.

3. Realizar una breve explicación del material y herramientas de apoyo que se usarán dentro del curso:

- ✓ Foro de consulta, para realizar preguntas u observaciones que no aparezcan durante la sesión virtual.

II. Desarrollo de la hora o sesión de clase virtual

- ✓ Tareas, cada sesión tendrá asociada una actividad que el alumno deberá realizar en un plazo determinado.
 - 4. Es indispensable que se realice la elección de delegado del curso en las primeras sesiones.
 - 5. Mostrar el sílabo y explicar cómo están organizados los temas.
- b) Si no es la primera sesión de aprendizaje, al inicio de la sesión, considerar lo siguiente:
1. Dar la bienvenida a la nueva sesión.
 2. Tomar un tiempo para responder dudas encontradas en el foro de manera recuente y además realizar una breve recapitulación de los principales conceptos vistos en la clase anterior.
 3. Precisar el logro de aprendizaje que se alcanzará, la utilidad del tema y los contenidos a desarrollar en la sesión.
- c) Durante el desarrollo de la sesión
1. Empezar "compartiendo pantalla" para mostrar el material preparado para la clase.
 2. Recordar que es importante mantenerse conectado y atento al chat virtual que se encuentra en Zoom en caso surjan dudas dentro de la clase o de que alguien "levante la mano".
 3. Asegurar la interacción con los estudiantes. Para ello se pueden realizar preguntas o pedir ejemplos, así como agregar otras actividades que se puedan configurar en Zoom (encuestas y demás).
 4. Si la sesión de clases tiene más de un bloque de hora, no es necesario salir de la plataforma zoom, solo se debe deshabilitar el micrófono, video y dejar de compartir pantalla, porque si se retira con la opción Salir de la reunión, se perderá el rol de anfitrión. Ten

II. Desarrollo de la hora o sesión de clase virtual

este caso llamar al equipo de Videoconferencias para recuperar el rol de anfitrión. Si se desea cerrar la sesión del primer bloque la opción correcta sería Finalizar sesión para todos y nuevamente iniciar sesión en el siguiente bloque.

d) Al cierre de la clase

1. Tomar la asistencia y registrarla en la Intranet Docentes, así como también el avance silábico.
2. Comentar los puntos claves presentados durante la clase a manera de refuerzo y conclusión.
3. Tomar unos minutos para despejar dudas y/o consultas que hayan tenido los alumnos en el transcurso de la clase.
4. Recordarles que si tuvieron una consulta fuera de la sesión podrán hacerla desde la opción Foro de consultas de la semana.
5. Indicar las tareas o actividades que tengan que desarrollar para la siguiente sesión.
6. Despedirse con un mensaje alentador haciéndoles saber que la UCSS está haciendo todo lo posible para mejorar la experiencia de clases virtuales día a día.
7. Proceder a cerrar la sesión de Zoom y recordarles que esta quedará grabada.

3. DESPUÉS DE LA SESIÓN

Después de la sesión considerar lo siguiente:

1. A través del Aula Virtual, en caso lo amerite, crear un Mensaje como recordatorio sobre las actividades a desarrollar por lo menos 2 días antes de la próxima sesión.

II. Desarrollo de la hora o sesión de clase virtual

2. Separar un tiempo dentro para poder revisar las consultas que los alumnos van dejando sobre el curso, de este modo les brindaremos soluciones oportunas y rápidas. Recordar que es muy importante hacerlo en el menor tiempo posible.
3. Al finalizar la sesión, tenemos 48 horas para publicar en el aula virtual el video de la sesión de aprendizaje.



III. Ingreso a la sesión virtual vía zoom

- Para ingresar a las clases virtuales es necesario primero registrarse en la plataforma zoom utilizando el propio correo institucional.
- El ingreso a la clase virtual es a través de la intranet docentes o del aula virtual, en la intranet se encuentra en la parte superior derecha la opción "Mi horario" en la cual estarán los cursos con los ENLACES ZOOM según la carga semestral de cada docente. En el aula virtual cada docente encontrará sus cursos y dentro de ellos, en la parte superior izquierda, la opción "Videoconferencia". Con ella cada docente podrá ingresar a su videoconferencia asignada, no se debe utilizar el zoom personal para realizar las sesiones de aprendizaje.
- En cuanto ingrese a la plataforma zoom cada docente debe tomar el rol de Anfitrión con la clave de reclamar el rol en ***** n activa: 292929, en el caso que el rol de anfitrión esté asignado a otro participante, debe comunicarse con el equipo de videoconferencia al siguiente número 989894204.

IV. Terminar la sesión virtual vía zoom

- Para terminar correctamente su sesión de aprendizaje vía zoom cada profesor debe utilizar la opción "Finalizar la reunión para todos".

V. Grabación de sesión virtual vía zoom

- La grabación de la sesión de aprendizaje virtual se realizará automáticamente en la nube.

VI. Reprogramación de sesión virtual vía zoom

- Si alguien necesita reprogramar la sesión de aprendizaje virtual, deberá solicitarlo a la Facultad, de tal forma que dicha dependencia sea la que solicita el enlace zoom de recuperación, no está permitido recuperar clases con cuentas personales de zoom u otro medio.

VII. Seguimiento y control del trabajo en el aula virtual

La Dirección de TI informará semanalmente al Vicerectorado Académico y la Unidad Central de Calidad Académica en los siguientes aspectos:

- **Publicación de las videoclases.**
El docente debe publicar un video por cada sesión de aprendizaje virtual via zoom.
- **Asistencia a las clases virtuales y permanencia de acuerdo a la programación académica.**
- **Registro de la asistencia del estudiante.**
- **Uso del Aula Virtual de acuerdo a la estructura establecida y tu participación en las actividades y el foro consultas.**
- **Elaboración de las presentaciones de acuerdo a la plantilla estándar.**



Anexo 6. Lineamientos para las evaluaciones en las clases no presenciales



LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Para la UCSS, evaluar, considerando la etimología del verbo, indica la acción que nos permite reconocer que algo es útil porque nos protege, defiende, asegura, nos da continuidad, duración en el tiempo. En ningún caso el verbo evaluar indica castigar, ni siquiera pesar o discriminar.

La evaluación es una acción necesaria en todos los campos de la vida. Evaluamos en todos los campos de la vida: un producto, un acontecimiento, una relación etc. Podemos añadir que, en el campo de los acontecimientos humanos, no hay auténtica experiencia sin evaluación.

Consecuentemente es necesario saber bien qué se va a evaluar. En nuestro caso lo que estamos llamados a evaluar es al aprendizaje. Podemos concluir que **evaluar es por lo tanto favorecer el aprendizaje**, y que una evaluación auténtica debe siempre contener una **dimensión formativa**.

Dentro de la actual coyuntura de la enseñanza virtual o no presencial, proponemos las siguientes actividades de evaluación cuyo propósito académico es la estimulación de las competencias genéricas o específicas, identificadas por el docente, del perfil de egreso UCSS:

DEBATE ORAL

Es un espacio de discusión que se da a partir de un tema controversial. Permite tener posturas opuestas que se pueden defender con argumentos lógicos y sólidos basados en hechos, conceptos y teorías revisadas en el curso. Se forman equipos de estudiantes, los cuales deben investigar sobre el tema planteado para defender una postura asignada (a favor o en contra). La actividad tiene la siguiente estructura: exposición de argumentos, discusión o contrargumentos y conclusión. Estimula competencias como: pensamiento Crítico, comunicación oral, dominio de temas del sílabo, otras que el docente considere (Competencias Genéricas o específicas del perfil de egreso UCSS).

DEBATE A TRAVÉS DE FOROS VIRTUALES

Espacio virtual de discusión con las características del Debate oral a través del Foro virtual. Los estudiantes pueden responder a sus compañeros estableciéndose un espacio de participación: Docente - estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-docente. Su propósito además de la estimulación del pensamiento crítico es la estimulación de la comunicación escrita, dominio temático de la asignatura, otras identificadas por el docente (Competencias Genéricas o específicas del perfil de egreso UCSS).

TRABAJOS GRUPALES

Son tareas académicas establecidas por el docente y desarrolladas con la participación de un grupo de estudiantes de manera colaborativa. El objetivo fundamental es fomentar el trabajo en equipo y otras que identifique el docente (Competencias Genéricas y específicas del perfil de egreso UCSS).



INTERVENCIONES ORALES DURANTE EL DESARROLLO DE LAS SESIONES DE CLASES

Espacio de diálogo que se puede abrir tanto al comienzo como en el desarrollo de las sesiones de clase. El propósito es la estimulación de la competencia comunicativa oral, dominio temático de la asignatura, otras identificadas por el docente (Competencias Genéricas y específicas del perfil de egreso UCSS)

INFORME DE INVESTIGACIÓN O DE PROYECTOS

Consiste en la presentación ordenada de información obtenida en una investigación de campo o bibliográfica sobre un tema elegido o asignado.

Puede ser de tipo expositivo, interpretativo o demostrativo. La estructura básica consiste en introducción, desarrollo y conclusiones. Queda a elección del docente señalar si el informe será expuesto de forma oral o no. Puede ser individual o grupal. El propósito académico es estimular las competencias de investigación, de pensamiento crítico, de comunicación tanto escrita como oral, entre otras identificadas por el docente (Competencias Genéricas o específicas del perfil de egreso UCSS).

TRABAJO APLICADO O RESOLUCIÓN DE CASOS PRÁCTICOS

Generación de un producto o servicio que demuestra lo aprendido en las sesiones de clase y de acuerdo al tipo de carrera. El propósito académico es la estimulación de las competencias de pensamiento crítico, de competencias comunicativas oral y escritas, de trabajo en equipo, entre otras que el docente considere (Competencias Genéricas y específicas del perfil de egreso UCSS), Ejemplos:

- ✓ Realizar un producto en 2D o 3D
- ✓ Usar el software del curso
- ✓ Presentar secuenciales de spot, video, documental, cortometraje, fotografía, dibujos, animaciones
- ✓ Elaboración de una demanda
- ✓ Test psicológico
- ✓ Otros

PRUEBA TIPO CUESTIONARIO ONLINE

En las asignaturas teóricas se privilegiará como forma de examen el cuestionario on line: preguntas y respuestas. Estimula competencias de comunicación escrita y oral, ética, de investigación, dominio temático de la asignatura, entre otras que el docente considere. (Competencias Genéricas y específicas del perfil de egreso UCSS). Este tipo de actividad de evaluación necesita ciertas consideraciones:

1. Características de las preguntas

- Todas las preguntas deben ser para desarrollar o para subir un archivo en línea. No debe haber otro tipo de preguntas, por ejemplo: para marcar o de "Verdadero o Falso".



- Las preguntas de la evaluación deben proceder de bancos de preguntas, el cual debe tener una cantidad mínima de preguntas equivalente a la cantidad de alumnos y deben ser asignadas en forma aleatoria.
- El estudiante no puede regresar a una pregunta que ha sido respondida.
- Las preguntas deben ser independientes: que la pregunta o respuesta de la pregunta A no determine la respuesta de la pregunta B.
- El docente debe asegurarse que las preguntas o problemas de la evaluación no se puedan ubicar literalmente en internet.
- Las preguntas deben estar relacionadas a los temas del curso detallados en el sílabo (logro de aprendizaje de la unidad / del curso).
- Se debe ajustar la cantidad de preguntas para que no se supere el tiempo definido para el tipo de evaluación.
- Las preguntas deben ser claras: contener sólo la información necesaria.
- La duración debe ser máximo de 90 minutos.
- La evaluación debe ser sincrónica y con la presencia, en la clase virtual, del docente y estudiante. El docente debe atender cualquier consulta del estudiante.
- No hay una cantidad mínima/máxima de preguntas.
- La implementación de la evaluación se debe realizar a través del aula virtual.

2 Procedimiento para atender incidencias en las pruebas tipo cuestionario

- Si el estudiante reporta algún problema que impida realizar o continuar con la evaluación deberá recabar evidencias (fotos, comunicados de corte de luz, etc.) y enviarlas al coordinador académico de la Facultad.
- El docente debe registrar la asistencia a la evaluación a través de la intranet docentes, porque no todos los que se conectan a la clase virtual para la evaluación, concluyen su evaluación, por problemas técnicos.
- El coordinador revisará la validez de las evidencias y en caso sea necesario reprogramará la evaluación.
- La nueva fecha de evaluación debe considerar los plazos límites establecidos por la Oficina de Asuntos Académicos para que el docente registre las notas.
- La programación de la clase virtual de evaluación en la plataforma zoom. Debe coordinarse con Tecnología para el Aprendizaje de la Dirección de TI. (tecnologiaaprendizajedi@ucss.edu.pe) para que proporcione el url de la clase virtual de evaluación.
- El coordinador académico debe comunicar al docente y estudiante la nueva fecha de evaluación y proporcionar el url de la clase virtual de evaluación.



- La nueva evaluación debe ser asistida, el docente debe estar conectado a la clase virtual de evaluación para atender toda consulta del estudiante.

3. Procedimiento para resolver identificación de plagios en las pruebas tipo cuestionario

- En el caso que el docente identifique plagios en las evaluaciones deberá entregar un informe al Coordinador Académico con las evidencias que demuestren el plagio.
- El plagio en trabajos de investigación o en la elaboración de la tesis para optar tanto el grado académico como el título profesional se guía por los procedimientos establecidos por la DGI.

Gian Battista Bolis
Vicerrector Académico

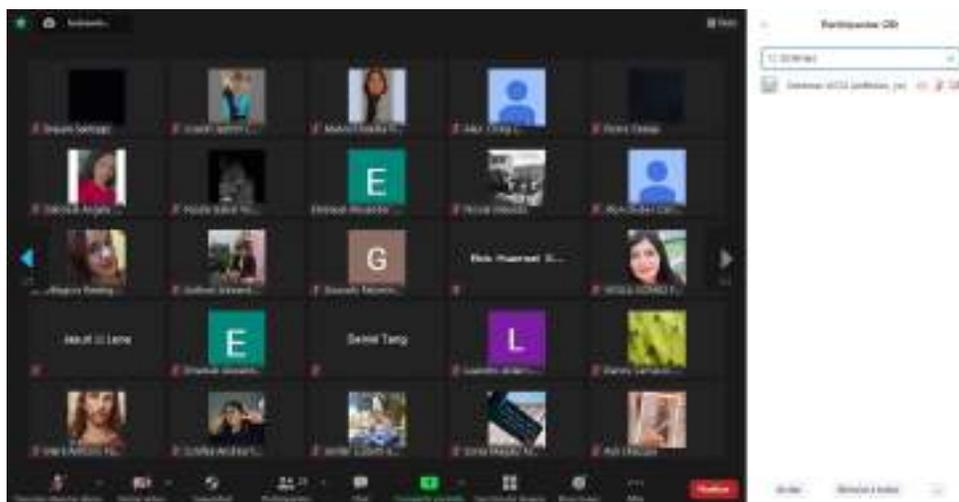


UNIVERSIDAD CATECUNADA · RES. N° 117 - 2018 - SUHEDU / CD

Anexo 7. Imágenes de las videoconferencias de las sesiones de aprendizaje



Nota. Adaptado de Zoom (2021)



Nota. Adaptado de Zoom (2021)