



DEPARTAMENTO DE
INGENIERIA COMERCIAL
UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERIO SANTA MARÍA

Departamento de Ingeniería Comercial

MBA, Magíster en Gestión Empresarial

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN AULAS DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Tesina de Grado presentada por

Guillermo Andrés Santana Prieto

Como requisito para optar al grado de

MBA, Magíster en Gestión Empresarial

Guía de Tesina Dr. Zócimo Campos Jaque

Junio de 2021

TITULO DE TESINA: **“TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN AULAS DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR”**

AUTOR: **Guillermo Andrés Santana Prieto**

TRABAJO DE TESINA, presentando en cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de MBA, Magíster en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

OBSERVACIONES: _____

COMISIÓN DE TESINA:

Dr. Zócimo Campos Jaque, Profesor Guía
Dr. Lionel Valenzuela Oyaneder, Profesor Co-Referente Interno
Mg. René Romo Pino, Profesor Externo

Santiago, Junio 2021

Todo el contenido, análisis, conclusiones y opiniones vertidas en este estudio son de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: Guillermo Andrés Santana Prieto

Fecha: 17-06-2021

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo.....	5
1. Introducción	6
2. Origen y propósito del estudio	8
3. Hipótesis	12
4. Objetivos	13
4.1. Objetivo General	13
4.2. Objetivos Específicos.....	13
5. Alcance del estudio	15
6. Metodología de Trabajo	16
7. Estado del Arte	19
7.1. Antecedente del Estado del Arte	19
7.2. Marco Teórico del Estado del Arte	22
8. Desarrollo de la propuesta.....	26
8.1. Diseño y planeación de Sala Híbrida.	26
8.2. Implementación de Sala Híbrida.	26
8.3 Elaboración de Instrumento de Evaluación.	35
8.4 Selección de Universo y Muestra.....	35
8.5 Análisis de Resultados.	40
9. Conclusiones	77
10.Bibliografía.....	78
11.Anexos	80

Resumen Ejecutivo

Siendo la necesidad de la transformación digital dentro del proceso educativo el sustento y eje central del presente trabajo, mediante el estudio bibliográfico, se generó la creación de una innovadora sala de clases híbrida y la aplicación de un análisis estadístico de resultados, se busca como objetivo general de “dilucidar la hipótesis de que la sala híbrida logra suplir todas las expectativas y necesidades de docentes y alumnos dentro del proceso educativo”.

Para lograr lo anterior, se expone la planeación, diseño, implementación y prueba piloto de una sala híbrida en la Sede Viña del Mar de Duoc UC, con una muestra y universo acotado que emergen como objeto de estudio, al introducir al mismo dentro de un contexto de enseñanza-aprendizaje virtual, luego de cual fueron sometidos a un instrumento de evaluación con base en la Escala de Likert.

Los resultados fueron analizados críticamente sobre un análisis estadístico correlacional del coeficiente Pearson, que permiten conocer los aspectos más relevantes de la implementación del nuevo proyecto tecnológico liderado por el autor dentro de una de las Instituciones Educativas más prestigiosas del país.

1. Introducción

La tecnologización social y digitalización de las relaciones sociales que se acarrea de hace no poco tiempo a nivel global ha obligado a que paulatinamente todas las actividades diarias del ser humano se trasladen al mundo digital, lo que, gracias al tiempo, práctica y error, permite a todas las esferas y sistemas relacionados de individuos ir incursionando de manera espaciosa y mejorando habilidades y entornos virtuales.

Dentro de la ruta de la alfabetización digital, a fines del año 2019 se gestó una ruptura, un punto de inflexión que sobre exigió a los pioneros e innovadores del nuevo mundo, una pandemia mundial inesperada obligó a la sociedad a tener que aislarse en sus sistemas más íntimos y permitir la permeabilidad solo por medio de la red virtual, incluyendo actividades tan necesarias como las compras, el trabajo y la educación en todos sus niveles.

Es este último aspecto el que más preocupa al autor, puesto que sostiene la convicción de la importancia sustancial de la educación en la vida de los seres humanos, su desarrollo y la generación de herramientas para asumir su rol social en el entorno, por lo que a la luz de un estudio bibliográfico efectuado sobre el estado del arte de la educación a distancia, sus deficiencias y las necesidades que éste no logra satisfacer, se comenzó la tarea, contra el tiempo, de repensar el modo en que se enseña y lograr crear un entorno digital que cumpla con todas las expectativas y aspectos que debe contener un proceso de enseñanza de alta calidad.

Dentro del contexto en comento es que se erigió el proyecto de crear una sala híbrida, planeada cuidadosamente con miras a suplir cada una de las experiencias que se encuentran en el modelo de educación tradicional más las herramientas que entrega la modernidad de la fibra “en línea”.

La creación, diseño e implementación del proyecto pionero en el país fue realizado exitosamente, por tanto, se requiere evaluarlo, conocer las apreciaciones de los participantes y corroborar que cumple con los objetivos planteados o, si requiere mejoras o directamente su eliminación.

Precisamente, como respuesta a esa evaluación de resultados y análisis se genera el presente trabajo de investigación estadístico correlacional que, si bien requiere un análisis cualitativo entendiendo la interacción de los seres humanos que se general, éste se entremezcla con una investigación cuantitativa que permite generar un marco de referencia que permita a otras entidades, nacionales e internacionales, tomar el conocimiento aquí volcado y sumarse al desafío.

En las páginas próximas, el lector tendrá la oportunidad de sumergirse en la elaboración completa de un entorno híbrido virtual que, a pesar de su tecnología moderna, prioriza el contacto humano, tanto de catedráticos como de alumnos obteniendo resultados de aprendizaje de nivel superior.

La metodología cuantitativa de la mano del coeficiente correlacional de Pearson permite dilucidar la hipótesis asociada a que la sala híbrida logra suplir todas las expectativas y necesidades de docentes y alumnos dentro del proceso educativo, lo que a su vez emerge como Objetivo General y exige, al mismo tiempo, la creación de herramientas de medición y el trabajo académico pertinente para dar solidez al proyecto.

La obtención de resultados y su análisis permiten dar cuenta del éxito del proceso que se vislumbra a futuro a expandir su implementación dentro de otras sedes de Duoc UC, y ahora inspirar a otros centros educativos a incorporarse a la experiencia de mejorar el sistema educativo digital para contribuir a la transmisión de contenido y generación de pensamiento crítico que el alumnado requiere para enfrentarse a la vertiginosa y cambiante sociedad actual.

2. Origen y propósito del estudio

La educación formal como proceso complejo y social cohabita con la experiencias y conocimientos que los alumnos adquieren de su entorno, por ello la tarea de generar mallas educativas y espacios de aprendizaje dentro de las Instituciones es ardua y sumamente vertiginosa, debiendo adaptarse constantemente a los cambios sociales para lograr el objetivo primordial de formar “sujetos y no objetos” (León, 2007) que puedan aplicar de manera posterior, los conocimiento y habilidades aprendidas en un sistema social permutable y altamente permeable.

En el escenario descrito es que la tecnologización del diario vivir y de las relaciones humanas exige la modernización constante del proceso educativo, creando plataformas e-learning y contenido digital para intentar estar dentro de las nuevas exigencias, mas, no reemplazan el contexto de una educación que prioriza el contacto docente-alumno, en el que el primero es responsable no solo de la transmisión de contenidos, sino también de conocer a su pupilo, su mejor manera de aprender, comprenderlo y poder poner en práctica herramientas que permitan obtener el resultado deseado.

Por otra parte, el alumno, sus inquietudes y expectativas requieren respuesta inmediata, contención y apoyo de los docentes, lo que ciertamente no se logra por medio de correos electrónicos ni foros digitales, sin embargo, las instituciones educativas por medio de diferentes pruebas intentan llegar a un mayor entendimiento y mejores resultados dentro de un entorno tecnológico.

No obstante, los intentos, desde fines del año 2019, una crisis de salud humanitaria colapsó los cimientos de la humanidad, la pandemia generada por COVID-19, apresuró los tiempos para que todos, sin discriminación, debieran subirse al carro de la educación a distancia, sin importar si estaban o no preparados. El paradigma tradicional fue exigido a desaparecer y ser reemplazado por esa pequeña fibra invisible que hace que todo se vuelva a distancia.

El autor, dentro de su trabajo en una de las citadas Instituciones Educativas de formación superior, no quedó ajeno a la problemática y si bien contaba con herramientas incipientes de educación en línea, se volcó a la tarea de estudiar, imaginar y crear un

entorno que supliera de manera óptima el proceso educativo humano, inmediato y de alta competencia.

El origen del estudio del presente trabajo ya está al descubierto, así como también su propósito final de implementar un entorno educativo virtual que permita cumplir con las expectativas y abarcar todas las necesidades de alumnos y docentes en el proceso de la enseñanza.

Es preciso, de igual forma, justificar la relevancia de efectuar el trabajo en comento, para lo cual, metodológicamente se utilizarán los criterios elaborados por Ackoff y Miller (Hernández et. Al., 2007), académicos que implican la necesidad de responder a ciertas interrogantes agrupada en criterios relevantes como se muestra en la Tabla N°1.

Criterio	Preguntas que deben responder
Conveniencia	¿Qué tan conveniente es la investigación?
Relevancia Social	¿Cuál es su relevancia para la sociedad? ¿Quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación? ¿De qué modo?
Implicancias Prácticas	¿Ayudará a resolver algún problema práctico?
Valor Teórico	Con la investigación, ¿Se logrará llenar algún hueco de conocimiento? ¿Se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?
Utilidad Metodológica	La investigación ¿Puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar y/o analizar datos?

Tabla N°1. Criterios de relevancia de Ackoff y Miller. Elaboración Propia.

Con base en los criterios, las dimensiones del fenómeno estudiado y las justificaciones desprendidas del análisis bibliográfico, es pertinente dar respuesta a los criterios del siguiente modo:

- **Conveniencia:** emerge de la imperiosa necesidad de modernizar la educación frente al contexto y desafíos sociales que plantea el nuevo paradigma del proceso educativo en un entorno altamente tecnologizado, lo que permitirá, de ser efectivo, la transmutación óptima y completa de la enseñanza tradicional, con su componente de retroalimentación humana directa y herramientas clásicas como lápiz y papel, mejorar los resultados del sistema educativo a distancia.

- **Relevancia Social:** como se ha explicado, la relevancia social del proyecto es de gran envergadura, toda vez que permitirá mejorar el proceso de enseñanza digital a nivel global, siempre y cuando, otras unidades educativas tomen la iniciativa y la implementen. Ahora bien, a nivel específico, el beneficiario del proyecto directo es el alumnado de DUOC UC sede Viña del Mar que, totalizan al primer semestre 2021 8.200 alumnos y, en una etapa próxima la totalidad de la Institución que son más de 100.000 alumnos. A su vez, se consideran beneficiarios los 4.155 docentes que componen la plana educativa.

El modo en el que son beneficiados es mediante la integración de los modelos educacionales tradicionales y modernos, en una experiencia virtual que permite la obtención y transmisión de conocimientos de manera óptima, considerando los aspectos más relevantes de la educación dentro de un aula de clases como de la modalidad e-learning de enseñanza, favoreciendo como prioridad el contacto docente-alumno dentro del contexto humano y social del acto educativo.

- **Implicancias Prácticas:** el problema práctico que ayuda a resolver el proyecto es la necesidad de impartir educación de manera digital, considerando que no se pierda ningún aspecto de la educación tradicional, y procurando la incorporación de tecnologías que, estudiadamente, incrementan el nivel de aprendizaje de los alumnos. Además, permite dar respuesta a los muchos artículos académicos que plantean las desventajas de la educación a distancia, ya que éstos han sido estudiados y resueltos dentro de la sala híbrida.

- **Valor Teórico:** el hueco de conocimiento que viene a llenar el proyecto es el cómo impartir una educación de modo virtual manteniendo los mismos niveles de comunicación, interacción y resultados de la educación tradicional. Además, se le agrega valor educativo mediante la inclusión de modernas tecnologías que responden a los nuevos paradigmas de la educación.

- **Implicancias Prácticas:** el problema práctico que soluciona, es evidente, y corresponde a la necesidad de impartir educación a distancia debido al contexto social que se vive, pero se genera un coeficiente de valor agregado al no estancarse en la transmisión de videos, guías y foros como se ve en la enseñanza e-learning actual, sino

que innova completamente y explota de manera absoluta todas y cada una de las herramientas posibles de interacción que provee la tecnología de fibra.

3. Hipótesis

La propuesta de crear una sala híbrida, como ya el lector pudo avizorar dentro del propósito del trabajo, se plantea como potencial respuesta a la realidad actual, que busca suplir el proceso educativo tradicional, como uno e-learning, pero buscando suplir todos los aspectos que intervienen en un salón de clases, tanto humanos como educativos, por ello, no basta la implementación del modelo, sino también su evaluación por parte de quienes participan en el proceso.

Para conocer la efectividad se requiere comenzar con una hipótesis primaria consignada como **“la sala híbrida logra suplir todas las expectativas y necesidades de docentes y alumnos dentro del proceso educativo”**, para lo cual se debe efectuar inexorablemente un estudio estadístico correlacional que permita abalar o descartar lo planteado, por lo cual, dentro de la metodología, se restringen los resultados a las dos variables hipotéticas:

H1: La sala híbrida efectivamente logra suplir todas las expectativas y necesidades de docentes y alumnos dentro del proceso educativo.

H1: La sala híbrida no logra suplir todas las expectativas y necesidades de docentes y alumnos dentro del proceso educativo.

La metodología para dilucidarlo, las herramientas necesarias y el análisis estadístico se aplicarán dentro del marco del coeficiente de correlación de Pearson que, se explica en los apartados posteriores.

4. Objetivos

Ciertamente, al haberse propuesto un trabajo con hipótesis, el objetivo general corresponde a comprobar, en oportunidad, la premisa que se plantea o descartar su validez, sin embargo, por haberse planteado sobre una innovación tecnológica inexistente en el país del modo en que se ha planteado, se debe cumplir antes con objetivos específicos que guardan relación con la enorme tarea de implementar la sala híbrida, ponerla en funcionamiento, evaluar sus resultados y, por cierto, tener universos de prueba a los cuales no se les debe afectar su proceso de enseñanza en el transcurso del experimental proyecto.

Dado lo planteado, es exigible cuidar que la concreción de los objetivos planteados esté dentro del marco ético, profesional y curricular de la Institución Educativa considerada objeto de la investigación, así como las asignaturas que serán pioneras en la nueva modalidad de aprendizaje.

4.1. Objetivo General

Como el lector ya ha podido anticipar, el Objetivo General trazado es “dilucidar la hipótesis de que la sala híbrida logra suplir todas las expectativas y necesidades de docentes y alumnos dentro del proceso educativo” mediante un análisis correlacional.

4.2. Objetivos Específicos

Para lograr el Objetivo General, en primera instancia se deben alcanzar diferentes escalones que lleven a la cima, los cuales corresponden a los siguientes Objetivo Específicos:

- Diseñar e implementar una Sala Híbrida en la Sede Viña del Mar de Duoc UC.
- Generar herramientas de medición que permitan evaluar la satisfacción de alumnos y docentes de la Sala Híbrida implementada.
- Aplicar las herramientas de medición creadas y generar informe estadístico de resultados.

- Efectuar un análisis correlacional bajo el coeficiente Pearson de los resultados obtenidos.

5. Alcance del estudio

Con enfoque exclusivamente del estudio correlacional, el alcance es la muestra seleccionada (ver apartado 8.4 “Selección de Universo y Muestra” del presente trabajo) de estudiantes y docentes que, adscritos en la Sede de Viña del Mar de Duoc UC, ubicado en la República de Chile, en la actualidad y debido a la contingencia sanitaria mundial, se encuentran desarrollando las cátedras de manera virtual y fueron seleccionados para ser objeto de prueba y estudio de la Sala Híbrida creada como parte de este proyecto.

Su selección atendió en primera instancia por los docentes que quisieron participar en el proyecto y que justificaron de manera clara cómo podrían mantener los estándares de sus clases dentro de la Sala Híbrida, con el objeto de no interferir en la calidad educativa que precede a la Institución.

En segunda instancia, de la totalidad de docentes y cátedras disponibles para participar, mediante el modelo estadístico de selección (ver apartado 8.4 “Selección de Universo y Muestra” del presente trabajo) se consideró el número de participantes necesarios para generar un trabajo representativo y con sustento científico para corroborar los resultados.

Ahora bien, es preciso destacar de igual modo que, aunque no de manera directa, son parte del estudio el trabajo de desarrolladores de la Sala Híbrida, quienes debieron capacitarse y trabajar exhaustivamente para la materialización del proyecto y, si bien no se agregan sus encuestas, reuniones y apreciaciones sobre lo que significó el proyecto en su desarrollo profesional y personal, porque no son parte directa del estudio, es preciso de mencionar por la implicancia que tuvieron en el mismo.

6. Metodología de Trabajo

En primer lugar se generó una etapa de estudios de antecedentes, experiencias y de carácter bibliográfico para obtener el conocimiento necesario para generar una Sala Híbrida, lo que incluyó capacitaciones y generación de planes, planos, software y otros aspectos propios de un proyecto como el mencionado, los que el lector puede evidenciar dentro del apartado “8” del presente informe, sin embargo, no se consideran parte de la “Metodología de Trabajo” en sí, ya que, académicamente, se debe restringir este apartado al estudio correlacional mismo y las etapas metodológicas que permitieron su generación.

Dentro del tipo de estudio y metodología, se escogió como el más propicio el Método Cuantitativo, toda vez que éste permite basarse en la inducción probabilística del positivismo lógico (Del Canto y Silva, 2013) mediante la utilización de sujetos de estudios y limitándose a responder preguntas y/o hipótesis planteadas. Considerando además que permite de manera objetiva, por medio de la Teoría de la Medición basada en el Operacionalismo, registrar una realidad estudiada (Cuenya y Ruetti, 2010) que en este caso permitirá responder de manera clara y sin dudas la hipótesis.

Dentro de dicha metodología, se optó por el Diseño Experimental, ya que es el que directamente permite comprobar hipótesis causales (Rojas, 2015), en este trabajo específico, correlacionales y, para constituir un trabajo con base académica se seleccionó utilizar las fases que propone Monje (2011) y que consideran los siguientes aspectos:

FASES	COMPONENTES
1. Fase Conceptual	1.1. Formulación y delimitación del problema 1.2. Revisión de la literatura 1.3. Construcción del marco teórico 1.4. Formulación de la hipótesis
2. Fase de Planeación y Diseño	2.1. Selección de un diseño de investigación 2.2. Identificación de la población que se va a estudiar 2.3. Selección de métodos e instrumentos 2.4. Diseño del plan de muestreo 2.5. Término y revisión del plan de investigación 2.6. Realización del estudio piloto y las revisiones
3. Fase Empírica	3.1. Recolección de datos

	3.2. Preparación de los datos para análisis
4. Fase Analítica	4.1. Análisis de datos 4.2. Interpretación de resultados
5. Fase de Difusión	5.1. Comunicación de las observaciones 5.2. Aplicación de las observaciones

Tabla N°2. Fases Metodológicas de Monje. Elaboración Propia.

Para abordar la **Fase Conceptual**, se enlistó a modo de lluvia de ideas las características del problema detectado, luego se revisó vasta e indexada literatura que permitió la formulación y delimitación final del problema de estudio y su alcance para, de manera posterior, continuar el estudio bibliográfico que permitió consignar el estado del arte y su marco teórico expuestos en el apartado “7” del presente informe.

Con los límites de estudio más acotados se pudieron trazar tanto el objetivo general como los específicos y, finalmente, se formuló una hipótesis central que bajo los criterios de Hernández, Fernández y Baptista (2014) se extrapolaron a una hipótesis nula y una alternativa que permiten encasillar los resultados de un estudio correlacional.

Dentro de la **Fase de Planeación y Diseño** se estudió literatura asociada a formulaciones metodológicas y se detectó la necesidad de contar con un Instrumento de Medición, el cual se basó en la Escala de Likert que permite una aplicación ordinal y directa que, de manera general, consiste en un listado de juicios y/o afirmaciones que se exponen al encuestado para que éste seleccione el grado de acuerdo o desacuerdo que posee de la misma (Maldonado, 2007), teniendo en consideración que cada categoría de respuesta posee una puntuación.

La **Fase Empírica**, por su parte, consistió en la recolección de datos, efectuada por medio de encuestadores sobre la totalidad de la muestra, sin intervenciones ni opción de dirigir las respuestas.

De manera posterior, las respuestas fueron tabuladas en una base de datos, de acuerdo, exclusivamente, al grado de acuerdo y desacuerdo con cada una de las máximas planteadas, debido a que, para dar respuesta a la pregunta de investigación formulada, no se necesitan mayores caracterizaciones de los encuestados.

La base de datos generada se traspasó al programa estadístico informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), que permite el análisis de éstos, y la aplicación del coeficiente de Pearson.

Una vez generada la base de datos y como parte de la **Fase Analítica**, se reordenaron los datos de secuencial en las categorías designadas en la etapa de diseño, para obtener datos generales como frecuencia, mediana, máxima y otros, además de la desviación estándar y grado de error muestral, con el objetivo de tener la mejor fiabilidad de datos.

Para el análisis de resultados, sin querer presentar simplemente una transcripción literal de los datos que se exponen en la tabla estadística ordinal, fueron entremezclados con contenidos y conocimientos obtenidos de la literatura.

Por último, dentro de la **Fase de Difusión**, entendiendo que ésta consiste en divulgar la investigación realizada para generar conocimientos en otros, es decir, para ser un aporte real al desarrollo de la sociedad a nivel macro y a los estudios en el campo de acción de la investigación en particular, a nivel micro, se elaboró el presente trabajo, que quedará como aporte académico a otros estudiosos que quieran adentrarse en la propuesta y, potencialmente, comenzar sus propios estudios y elaboración de iniciativas.

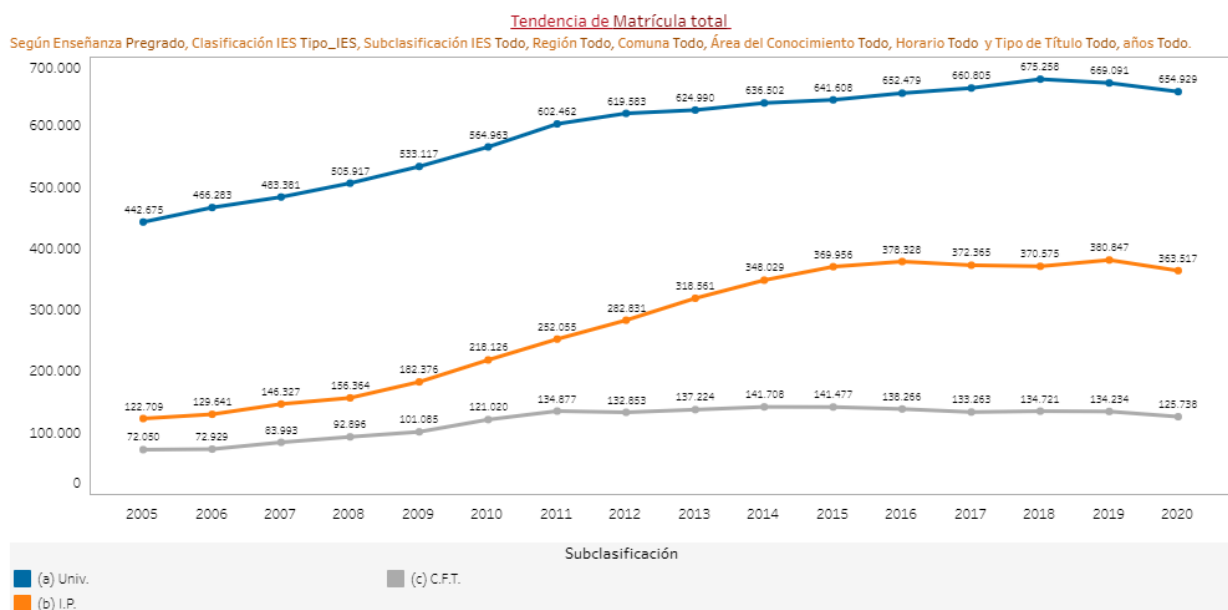
7. Estado del Arte

Para fundamentar y sentar las bases del estudio, es preciso vislumbrar el estado del arte actual en el que se encuentran las materias asociadas tanto a la educación como a la digitalización de la misma.

Dentro del marco anterior, en primer lugar, se deben sentar los antecedentes de la educación superior en Chile y su progreso en el tiempo, para posteriormente generar un marco referencial directamente sobre la educación a distancia.

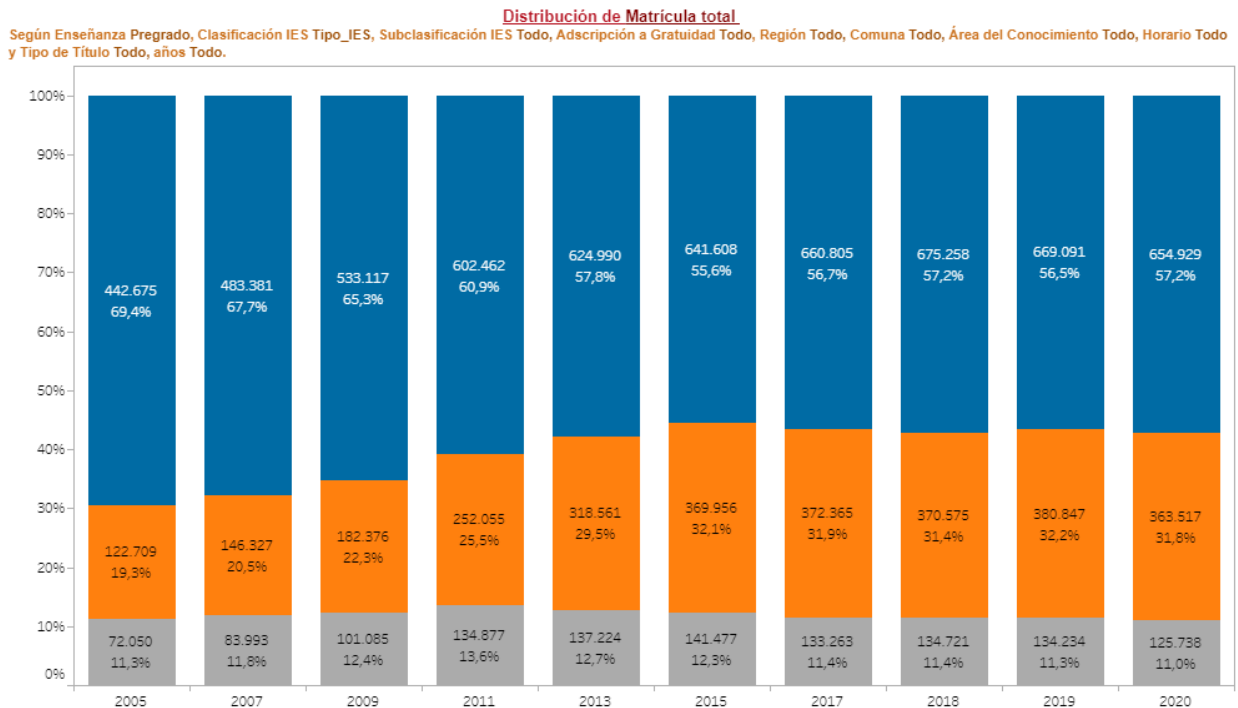
7.1. Antecedente del Estado del Arte

Sociedad y al avance de las posibilidades de acceso, el ingreso a estudios superiores ha crecido de manera exponencial, en efecto, según los datos registrados por el Consejo Nacional de Educación Superior, por consignación de matrícula el incremento no se ha detenido desde el 2005.

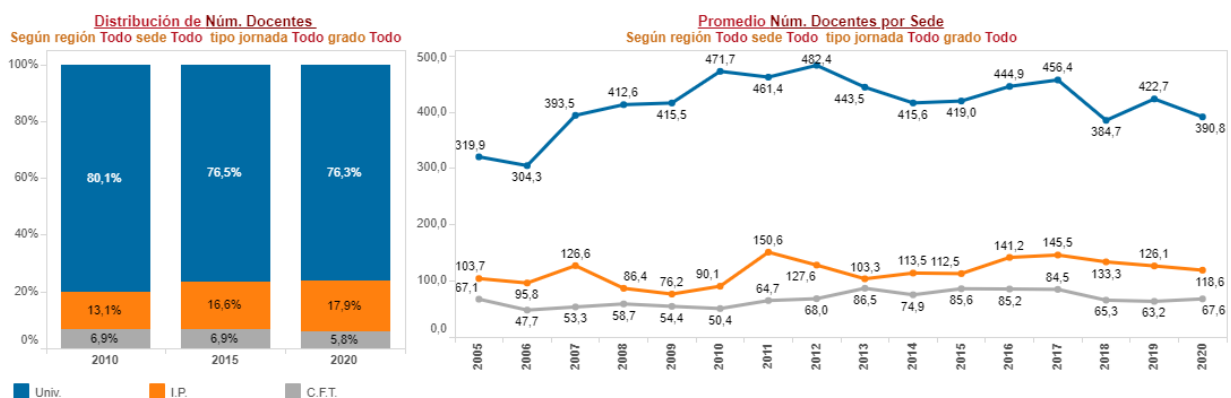


Si se considera la tendencia por tipo de institución, reconociendo la existencia de Universidades, Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales, son éstos últimos los que han sostenido un cambio más radical, así, haciendo la proyección desde el año 2005, las universidad han tenido una disminución de

matrículas desde un 69,4% a un 57,2%, los Centro de Formación Técnica se han mantenida en el 11% y, los Institutos Profesionales han incrementado exponencialmente su preferencia desde un 19,3% a un 31,8%.



Así mismo, a nivel de docentes, son los Institutos Profesionales, los únicos que han incrementado su planta, por tanto, su nivel de capacitación continua interna debe ser sobre exigida para mantener estándares de calidad.



Frente a las cifras anteriores es que el presente proyecto se centró en uno de los Institutos Profesionales con más larga trayectoria del país, DUOC UC, fundado en 1968 y que en la actualidad cuenta con más de 70 carreras vigentes, distribuidas en nueve escuelas, 18 sedes y que siendo el único Instituto Profesional que cuenta con la máxima acreditación del sistema educacional chileno, debe estar a la vanguardia tecnológica y a responder de manera efectiva a las necesidades y exigencias de alumnos y docentes.

Los galardones empero requieren la necesaria ampliación y apertura, así como también el aumento de facilidades de acceso como lo ha exigido el virus detectado en Wu-Han, China, en diciembre del año 2019, que ya ha provocado que 31,5 millones de personas se hayan infectado, de los que 967.000 fallecieron y que, por ahora, encuentra como única barrera de contención el confinamiento de la población, pero sin detener su crecimiento formativo, razón por la cual la educación a distancia se ha vuelto clave para la continuidad de estudios.

En lo que respecta a las instituciones de educación superior, a nivel general, como parte del contexto que se vive, han tenido que aumentar sus costos, no sólo en productos de limpieza y sanitización, sino que también en tecnologías que sean capaces de llevar a cabo con éxito las nuevas formas de enseñanza, aplicando métodos que sean idóneos de ser transmitidos por medios virtuales y/o digitales. De esta manera, no solo nos encontraremos con una docencia renovada, sino que también con una Gestión Institucional orientada hacia una Experiencia de Servicio 2.0, con el fin de seguir operando con la misma calidad que se hace presencialmente.

Sin embargo, para poder realizar esto, es imperioso saber cómo digitalizar los procesos, cómo cambiar la cultura organizacional con una clara orientación a las tecnologías y hacia el servicio, como automatizar procesos y en sí, cambiar una parte de la esencia de la institución, adaptándola en la misma dirección de las tendencias mundiales y llevar a cabo la anhelada Transformación Digital que, si bien lleva tiempo gestándose, había gozado de espacios para la prueba y error, sin embargo, la carrera hoy es urgente.

7.2. Marco Teórico del Estado del Arte

Preciso es entonces enmarcar la educación digitalizada dentro de la teoría y estudios ya existentes, permitiendo ir formulando lo de qué se trata, cómo se formula y qué se requiere para entrar llevar el proceso de aprendizaje al entorno virtual de manera exitosa, correspondiendo a las necesidades y expectativas de todos los involucrados.

La irrupción de la tecnología digital como medio de interacción social dentro de la vida diaria, ha sido necesariamente extrapolada e incluida dentro del proceso de la enseñanza, intentado aprovechar las múltiples funcionalidades que ofrece como mejora de lo tradicional, por ejemplo, el cambio de mantener pesados libros y horas de bibliotecas por documentos digitales y en línea, la acotada entrega de información escrita por modernas e interactivas presentaciones que permiten una mejor adquisición de conocimientos, la complementariedad de contenidos con videos, gráficos, líneas de tiempo animadas y nuevos e innovadores métodos para profundizar en la materia, así existen otros variados elementos de la computación que a diario van actualizándose y mejorando aún más.

Dentro de las posibilidades y potencialidades de internet, aplicaciones móviles y programas informáticos, en el sector de la educación emerge una duda recurrente, y es cómo duplicar el entorno y contexto que se da en una sala de clases de manera completamente en línea y, además aprovechando los nuevos y modernos recursos, teniendo a la como base que parte esencial de la formación de los alumnos, como acertadamente explica Marisabel Maldonado (2007) se da en la dinámica de la interacción con otros compañeros y con los profesores de manera directa e inmediata, considerando siempre que la base de la sociedad se centra no solo en el conocimiento, sino en la comunicación y el desarrollo de habilidades blandas que solo se adquieren por medio de la propia interacción social.

Hasta fines del 2019, las plataformas virtuales de los Institutos Profesionales se han ido incrementando ya que facilita de manera ostensible la “adquisición, asimilación y construcción del conocimiento” (Barrera y Guapi, 2018), así la oferta de carreras a distancia ocupa una gran parte de la oferta académica. Al incursionar en dicha modalidad, los tutores debían asumir un nuevo rol llamado “diseñador

instruccional” consistente en generar una ruta de aprendizaje virtual que incluye foros, guías y presentaciones en línea, además de grabar videos que suplieran las clases presenciales, todo lo anterior evaluado por un grupo de informáticos que aprueban la forma, mas no el contenido porque a cada docente se le da la libertad de “armar” su clase. La calidad y el nivel de la educación que se entrega queda entonces validada por el mismo autor del curso.

La mezcla de lo tradicional con lo digital en los llamados campus virtuales se encasilla en los llamados “LMS” (Learning Management Systems) que ya para el 2016 utilizaba el 99% de las universidades de Estados Unidos con una aprobación del 85% por parte de los docentes (Almaraz et. Al., 2016) y que exigen para éstos una capacitación y actualización constante (Adell y Sales, 2000) no solo en los conocimientos de sus áreas sino también de la tecnología, teorías de educación y herramientas digitales que comprobadamente poseen mejores resultados de aprendizaje si son bien elaboradas, probadas y con contenido acorde al nivel exigido por la Autoridad Educativa de cada nación.

Las significativas mejoras se basan en las diferentes aplicaciones que posee cada plataforma, sin embargo, Cabero (2006) expone un análisis de las características que a modo general se consideran superiores a las que posee la educación tradicional, a saber: permitir que los estudiantes avancen a su propio ritmo, dar cabida a la combinación de materiales educativos en una sola aplicación, transformar el conocimiento como un proceso activo de construcción, reducir el tiempo, flexibilidad horaria y espacial y disminución de necesidades estructurales y organizacionales.

Reveladora es la flexibilidad y comodidad del proceso, pero el que los estudiantes vayan a su propio ritmo no necesariamente implica un mejor aprendizaje, en efecto, un alumno que no dedica por sí mismo, ciertas horas diarias de estudio, al acabar la cátedra pierde la oportunidad de aclarar dudas, interactuar con docentes y finalmente estar en un proceso recíproco, mas, los modelos actuales se basan en análisis de aceptación de tecnología (Karimi, 2016), esto es, se consulta al alumnado que tan dispuestos están a utilizar la tecnología y qué tan fácil

es de manejar, lo que supone en esencia un detrimento de la valoración de la calidad educativa, mucho menos la aseguración del aprendizaje.

Es imperioso entonces examinar los roles y las tareas que debe tener tanto el tutor como el pupilo para asegurar el aprendizaje (Cheng, 2015), porque éstas, además de no estar estandarizadas pueden poseer el efecto contrario, es decir, generar desmotivación y abandono de la carrera, lo que es entendible sí, no en pocos casos, el profesor que ya subió el material de aprendizaje no contesta correos electrónicos, no interviene en los foros y ni siquiera corrige evaluaciones que son de alternativas y las revisa el sistema.

Es evidente entonces que la asincronía y dificultad para contactar a los docentes no permiten alcanzar el mismo nivel de calidad educativa que las clases presenciales, por ellos muchos alumnos y docentes aún prefieren el estudio tradicional, lo que ha quedado al descubierto en el “congelamiento” y abandono de sus carreras por parte de numerosos estudiantes durante la pandemia, simplemente, porque no logran aprender ni insertarse de golpe en un sistema digital y en ocasiones poco amigables con el usuario.

Se debe considerar además que no todas las áreas del saber pueden ser impartidas sin prácticas, sin ver el cuerpo humano, por ejemplo, sin conocer el interior de ciertas máquinas, sin preguntas directas al profesor en cada paso.

Se vuelve entonces preciso diseñar una plataforma híbrida que permita que todos los individuos participantes en el proceso de la enseñanza puedan interactuar del mismo modo que lo harían presencial, con gráficas modernas que permitan crear realidad en los campos que son necesarios, con inmediatez, con contacto directo, con posibilidad de interacción oral y escrita, sin que el hecho de ser a distancia disminuya en ningún grado la calidad de la educación, vale decir, no solo se puede incorporar herramientas de la Web 2.0 (Cabero, 2013), por ello no genera resultados diferentes, solamente incrementa la capacidad de entrega de contenido, lo que se requiere efectivamente es la hibridación de dos paradigmas de enseñanza, el tradicional y el digital, en un solo entorno, donde se genere la experiencia vivencial de ambas corrientes y se extraigan, tanto el alumnado como el docente, lo mejor de las dos formas de educar.

Es perentorio fortalecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje en el aula digital (Hurtado, 2016) y, a su vez, cambiar la cultura organizacional de las instituciones superiores, para asegurar así el compromiso con la mantener la calidad y con aprender el nuevo modelo de comunicación.

Frente a la necesidad anterior y, revisada la literatura y experiencia de otros países e Instituciones, el autor se adentró en carreras a distancia y plataformas destinadas a ello durante casi un año, sin encontrar ninguna que cumpliera con las expectativas básicas que todo alumno requiere, empero, dentro de la realidad nacional, se encontró un incipiente proyecto de la Universidad Adolfo Ibáñez que acertadamente emerge bajo el nombre de Sala Híbrida y, luego de su análisis, se pudo enlistar como una de las plataformas que más exigencias cumplía, por tanto, desde esa inspiración se comenzó un estudio para agregar a dicho proyecto, diferentes funcionalidades y mejoras que permitieran éticamente, al autor, implementar en DUOC UC con alumnos reales, en carreras reales, teniendo la certeza de que no solo sería un aporte educativo, sino que posee las características necesarias para asegurar una calidad educativa igual e incluso mejor que la que se entrega en las aulas de manera presencial.

8. Desarrollo de la propuesta

A la luz del marco teórico expuesto, urge la generación de un proyecto innovador y debidamente estudiado y sustentado, acompañado de un cambio integral en la Institución educativa que involucre la cultura organizacional de manera transversal de todos los colaboradores de la misma.

Si no existe un compromiso real y un cambio de cultura interna pocos resultados se pueden tener de una experiencia digital (García y Corell, 2020), principalmente por las barreras emergentes que van a generar quienes se oponen a la modernidad, retrasando el proceso y generando la temida involución de la enseñanza.

8.1. Diseño y planeación de Sala Híbrida.

Debido a la emergencia sanitaria y la convicción de pese a los obstáculos, continuar entregando una educación de excelencia y calidad digna de la máxima acreditación nacional, se generó dentro de Duoc UC importantes y trascendentales ajustes educativos, principalmente relacionados con la virtualización de la enseñanza.

El autor junto a un destacado equipo de profesionales recolectó evidencia, bibliografía, estudios y experiencias externas para crear una innovadora experiencia de aprendizaje híbrido que combina, como su nombre lo indica, diferentes teorías y perspectiva educacionales, asegurando así, que el proceso de enseñanza se ajuste a la particularidad de cada alumno, pero dentro de un mismo contexto, uno digital.

Sin duda, se viven procesos de transformación en el aula que abarcan los ámbitos: digital, metodológico y relacional. Estos cambios implican asumir desafíos que mejoren las experiencias de docentes y estudiantes y, que, a su vez, den respuesta a las nuevas necesidades que implica la implementación de clases remotas o semiremotas.

Para lo anterior, la sede Viña del Mar fue objeto de la renovación de las metodologías docentes, flexibilizando el proceso de enseñanza/aprendizaje con el fin de adaptarse a las posibles fluctuaciones entre lo presencial y lo no presencial, sacando el máximo partido de las características y bondades de cada recurso disponible, tecnológico, físico y/o humano.

Una de las actividades orientada a la renovación y a la atención de las fluctuaciones entre lo presencial y no presencial, es el diseño de una sala híbrida, que durante el período TAV permite la realización de un plan piloto de clases en formato híbrido en dos asignaturas, una asignatura de la escuela de A & N y otra de la escuela de Comunicación.

La sala híbrida consiente la integración de estudiantes presenciales y no presenciales y su diseño está basado en tecnologías que propician la realización de una clase interactiva y la participación de todos los asistentes.

Bajo los objetivos de:

(1) Insertar la Transformación Digital en la gestión institucional de una sede de Duoc UC, para mejorar la experiencia de servicio de los estudiantes, en tiempos de COVID-19;

(2) Formular un modelo de servicio virtual para mejorar la experiencia del estudiante y su relación con la institución;

(3) Diseñar un modelo de soporte tecnológico para la realización de clases a distancia; y

(4) Dar a conocer a la cultura organizacional su rol en la transformación digital, nace la evolución.

La gestión y diseño del proyecto no estuvo exenta de dificultades que fueron sorteadas en el camino con la utilización de una gran herramienta: la comunicación. Escuchar a los colaboradores, sus ideas, a los alumnos, a los docentes, generar

focus group, y reuniones creativas permitió obtener un resultado con grandes impactos educativos.

Si bien el presente trabajo académico se centra en los resultados y la evaluación de la sala, y no en la generación del proyecto mismo, si el lector quiere interiorizarse más del proyecto, en los Anexos N°1 y N°2 del presente trabajo se encuentran más detalles. No obstante, los principales aspectos del mismo son los siguientes:

Contexto	El proyecto tiene como objetivo general el mejorar el servicio que se entrega a los alumnos, potenciando la modernidad e interactividad en las cátedras.
Alcance	Se contemplaron dos tipos de salas, una híbrida que posee un número reducido de estudiantes presenciales, y una tipo estudio o full online principalmente para efectuar talleres específicos.
Sustentos beneficiadores	- Elimina las barreras geográficas. - Ahorra dinero en la ejecución de las cátedras. - Potencia y beneficia la atención del estudiante. - Integra como ejes el dinamismo e interacción entre participantes. - Permite la conexión masiva y múltiple de alumnos conectados simultáneamente.
Capacidad diaria	La sala interactiva permite 58 alumnos por módulo, en contraposición de los 40 que admite la sala convencional. La sala interactiva permite 1215 alumnos diarios, en contraposición de los 840 que admite la sala convencional. Los datos anteriores permiten un incremento del 33% en la capacidad.
Costo/Recuperación de inversión.	El costo total de los ítems desglosados (ver Anexo N°1) asciende a \$19.911.397.- Considerando que el gasto por alumno y las utilidades proyectadas, de utilizar las salas nuevas al 100%, en solo 2 meses de implementación se recupera la inversión.

8.2. Implementación de Sala Híbrida.

En la etapa previa a la implementación definitiva se debieron desarrollar varias actividades, una de ellas fue la creación de dos ámbitos de apoyo: Tecnológico y Metodológico.

Además, se realizó la inducción a los docentes en el uso y manejo de cada uno de los recursos asociados a la sala híbrida y en la comprensión de los lineamientos metodológicos.

Al mismo tiempo, se apoyó en la planificación del semestre TAV, disponiendo de un planificador en formato Excel que pretende apoyar al docente en la distribución de aprendizajes esperados por sesión, planificación de la metodología a ser implementada, dejando claridad de cuáles herramientas se utilizarán para el logro de cada aprendizaje y sus tiempos de implementación; por último, el registro de los links de las grabaciones de cada clase y sus respectivas retroalimentaciones por parte de la Unidad de Apoyo Pedagógico, que permiten al docente estar al tanto de las fortalezas observadas y las oportunidades de mejora que se visualizan en su metodología.

NOMBRE DE LA ASIGNATURA Y SECCIÓN					
NOMBRE DEL DOCENTE					
CONTENIDO / TEMA / ACTIVIDAD					
DÍA	MES	CONTENIDO/ TEMA	ACTIVIDAD O MÉTODO DE ENSEÑANZA.	LINK DE LA GRABACIÓN	RETROALIMENTACIÓN UAP
Lunes 11	ENERO				
Martes 12	ENERO				
Miércoles 13	ENERO				
Jueves 14	ENERO				
Viernes 15	ENERO				

Como se puede observar en el cuadro anterior, el formato de planificador consta de 5 áreas de importancia que permiten la organización efectiva incluyendo retroalimentación de todos los participantes.

Se apoyó, además, la realización de una clase simulada que permitió a los docentes familiarizarse con el espacio y los recursos. Asimismo, los asesores UAP

oficiaron como estudiantes remotos con el fin de retroalimentar y entregar sugerencias a ambos docentes.

Se determinó el establecimiento de medios de comunicación (correo institucional, grupo de whatsapp) y repositorios (google drive) que permitan comunicación efectiva entre los participantes y optimización de los tiempos.

Durante la etapa de implementación propiamente tal, se le asignó a cada docente participante un operador Cetecom- CTA para la asistencia técnica y un asesor UAP para el acompañamiento tecnológico, con el fin de orientarlos en el manejo de la sala y utilización de recursos que optimizaran la experiencia (uso de pizarra, recursos asociados a zoom, audios, armar grupos de trabajo, manejo de chat, micrófonos, registro de clases, edición de grabación, etc.)

Todo el acompañamiento metodológico efectuado, se basó en acciones orientadas a dar respuestas a dos grandes interrogantes: ¿Cuáles son las diferencias entre un formato híbrido versus un formato remoto? y ¿Cuál es el impacto en la experiencia de aprendizaje, desde lo vivenciado por los estudiantes presenciales o no presenciales?

Para lograr las respuestas, se debieron ejecutar cuatro acciones concretas e informar sus resultados, a saber:

1.- Reunión personalizada con cada docente, donde se entregó el formato de un planificador, se apoyó su uso y se entregaron orientaciones metodológicas.

2.- Observación de clases, de manera presencial y observación de grabaciones, lo cual permitió analizar la experiencia desde las dos visiones.

3.- Retroalimentación a los docentes, teniendo como foco el uso de los recursos y la búsqueda de información que permita optimizar la experiencia.

4.- Aplicación de encuesta de percepción durante y al cierre del proceso, tanto a los estudiantes como a los docentes.

Por otra parte, se gestaron bases metodológicas circunscritas a la revisión de la literatura efectuada con anterioridad y que permitieron redactar las siguientes máximas:

- ✓ En un formato híbrido se hace mucho más evidente el paso de la recepción pasiva de los estudiantes a la participación activa, es decir, al visualizar a estudiantes presenciales y remotos cobra importancia el uso de video, micrófonos e interacciones para la construcción del aprendizaje.
- ✓ En este formato toman protagonismo las actividades de reflexión por sobre el control de un resultado.
- ✓ De un enfoque centrado en productos a otro en procesos para el desempeño y el logro de la competencia.
- ✓ De acuerdo con la etapa de planificación, se advierte la importancia de los procesos de planificación centrada en el protagonismo de los estudiantes, aspecto muy importante en nuestro Modelo Educativo.
- ✓ Así también se produce un cambio significativo que consiste en la participación de los estudiantes en la búsqueda constante de contenidos que aportan al proceso de aprendizaje, dejando de ser un receptor de contenidos entregados por el docente a un agente activo que busca y transforma los contenidos.
- ✓ La evaluación es un proceso constante, clase a clase, siendo un proceso recursivo y con foco en el aprendizaje.

El planteamiento mencionado ya había sido anticipado en el paso del e-learning 1.0 al 2.0, de acuerdo al estudio de Ehlers en el año 2009, en el cual ya se anticipa el cambio que se produciría en este formato, especialmente en la relación del docente con sus estudiantes, tomando este último un rol mucho muy activo. A partir de la experiencia vivida durante el año 2020 y la implementación de las clases

remotas, este aspecto toma mayor fuerza y protagonismo Duoc UC, ya que de acuerdo con el Modelo Educativo el estudiante se encuentra en el centro del proceso de enseñanza- aprendizaje, siendo un sujeto autónomo y participativo, que constantemente se encuentra en reflexión y creación de su aprendizaje.

Atendiendo de igual modo a los valores institucionales de Duoc UC e hibridarlos con el nuevo concepto de educación, se definió una estructura de clase con 3 momentos claros para el desarrollo de estas:

Momento 1: Inicio. Este momento se caracteriza por la aplicación de estrategias diseñadas por el profesor con el fin de que los alumnos:

1. Se enfoquen en la asignatura.
2. Conozcan los propósitos y actividades de la clase.
3. Se sientan interesados e involucrados en los contenidos que abordarán.
4. Tengan la oportunidad de expresar sus ideas, sentimientos y conocimientos previos sobre los temas o contenidos que se trabajarán.

Momento 2: Desarrollo. Durante el desarrollo de la sesión, es donde el docente aplica métodos de enseñanza diversos para el logro del aprendizaje esperado central. En una “sala híbrida”, es en el desarrollo donde se aplican variadas herramientas tecnológicas que toman protagonismo, pues permiten mayor colaboración entre los estudiantes a pesar de encontrarse a distancia.

Algunas de las herramientas más utilizadas:

1. Apoyos visuales como PowerPoint y Videos.
2. Sondeos.
3. Trabajo en grupos, en salas virtuales.

4. Pizarra compartida.
5. Google DRIVE (permite compartir archivos y trabajar en equipo)
6. Páginas de Gamificación.
7. Pantalla táctil.
8. Evaluaciones y entrega de trabajos en línea.
9. Exposiciones a distancia.

Momento 3: Cierre. El cierre nos brinda una instancia en la cual se invita a los estudiantes a efectuar una metacognición de lo vivido en la clase, es decir, a que tomen conciencia de sus progresos y nuevos aprendizajes.

El cierre de cada sesión debe ir orientado a:

1. Fijar los aprendizajes y redondear las ideas o puntos centrales del trabajo realizado.
2. Revisar el conjunto del proceso y destacar las partes y/o aspectos importantes.
3. Establecer las bases de la continuidad del trabajo para las próximas sesiones e indicar los pasos a seguir para las actividades de aprendizaje posteriores.
4. Reforzar los aprendizajes clave, aclarar aspectos y/o ampliar la información; valorar, estimular e incentivar destacando los aspectos positivos del trabajo realizado.

Comenzando la tercera semana de implementación, se aplicó un focus group a los estudiantes participantes del proyecto, que pretendió recopilar información acerca de las percepciones de los estudiantes con respecto a esta modalidad de

trabajo y así, detectar fortalezas y debilidades que hasta el momento hayan sido detectadas. Lo anterior permitió mejorar el entorno y asegurar el hecho de dar respuesta efectiva a las expectativas de cada estudiante.

A nivel estructural y de modo muy general, las principales características de la sala híbrida son:

- ✓ 8 estudiantes presenciales y 100 virtuales.
- ✓ Utilización de pantalla táctil para el desarrollo de ejercicios, rayado y manejo de presentaciones.
- ✓ Video Wall que permite la visualización, en tiempo real, de todos los estudiantes conectados.
- ✓ Utilización de múltiples cámaras (acercamientos, vista general, pizarra, otros).
- ✓ Notebook, micrófono y audífonos para cada uno de los asistentes presenciales.
- ✓ Grabado de la clase en formato HD.
- ✓ Pulsador de videos y herramientas digitales pre cargadas.
- ✓ Estación de asistencia con operador CETECOM-CTA.

8.3 Elaboración de Instrumento de Evaluación.

Como se adelantó, el instrumento de evaluación consiste en una encuesta directa basado en la Escala de Likert y considerando que se requiere medir el grado de cumplimiento de expectativas tanto de docentes como de maestros, se debió elaborar dos encuestas, ambas de siete preguntas y con la exposición de cinco posibles respuestas ante cada una de las interrogantes, con el objetivo de poder disminuir los datos en tres categorías generando un mayor control estadísticos de los resultados, de la siguiente manera:

Alternativas de respuesta del instrumento	Categoría para análisis de datos
Muy de acuerdo	Acepta
De acuerdo	
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Indeciso
En desacuerdo	Rechaza
Muy en desacuerdo	

Tabla N°3. Respuesta de Instrumento basado en Likert. Elaboración Propia.

Luego de delimitado lo anterior, se consignan que la fuente de la obtención de datos será primaria, sobre una encuesta de confiabilidad sobre el sobre el 95% dentro de 1,96 puntos de factor, otorgando un grado de validez alto, por un margen de error probabilístico acotado al 0,05 sobre el factor de 1,96 puntos.

Las encuestas diseñadas se encuentran disponibles para el lector en los Anexos N°4 y N°5 del presente documento.

8.4 Selección de Universo y Muestra.

Entendiendo a la Población Objetivo como las variables estáticas de los cuales obtendremos la información, es posible realizar la siguiente singularización:

- Elemento: Docentes y alumnos participantes en clases dentro de la Sala Híbrida.
- Unidad de Muestra: Docentes y Alumnos.

- Extensión: Sala Híbrida. Sede Viña del Mar. Duoc UC.

Para la selección de muestras, se tomará como modelo el muestreo probabilístico ya que nos permite realizar inferencias estadísticas acerca de las características del grupo objetivo que analizaremos.

Es por esto que dentro de los tres grandes métodos que existen, utilizaremos el muestreo estratificado la que nos permitirá dividir la población en estratos seleccionando, por el porcentaje de fiabilidad un grupo representativo.

Ahora bien, dentro de la delimitación estratificada, se efectuará una Asignación Óptima, ya que si bien, no es proporcional, corresponde a la Unidad que poseen mayor importancia.

A continuación, se exponen los datos cuantificados y entregados por cada Encargado del Área, que permitirán obtener la cantidad de alumnos y docentes mínimos a encuestar para obtener un muestreo fiable.

Universo	Cuantificación
Sedes DUOC UC a nivel país.	18
Alumnos inscritos en Sede Viña del Mar	8.000
Cantidad de carreras impartidas en Sede Viña del Mar	30
Cantidad de carreras escogidas para participar en Sala Híbrida	19
Alumnos totales inscritos en carreras escogidas para participar en Sala Híbrida	4.143
Docentes totales que imparten las carreras escogidas para participar en Sala Híbrida	45
Cantidad de Cátedras que poseen las carreras escogidas para participar en Sala Híbrida	1.368
Cantidad de Cátedras escogidas para ser impartidas en la Sala Híbrida.	900
Cantidad de alumnos de las cátedras escogidas para participar en Sala Híbrida	570
Cantidad de docentes de las escogidas para participar en Sala Híbrida	21
Cantidad de alumnos de salas pilotos	41

Considerando los datos expuestos, se deberá realizar una proporción de los alumnos y de los profesores a encuestar, mediante la fórmula proporcional de poblaciones finitas, a saber:

$$N = \frac{P * Q * Z^2 * N}{N * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

Donde **Z** es el Valor de la distribución normal estándar de acuerdo al nivel de confianza, **E** al error de muestreo también conocido como precisión, **N** al tamaño finito de la población, **P** a la proporción estimada y, obviamente **Q** se estima igual a 1-P.

Para el cálculo se debe tener en cuenta los datos de las clases pilotos, a saber:

ASIGNATURA DOCENTE	% de estudiantes que contestaron la encuesta	Respondieron	Alumnos totales	Alumnos presenciales
Análisis económico para la administración - Profesor Aldo Bianchetti	80%	20	25	5
Identidad e Imagen Corporativa - Profesora Isabel Quiroz	88%	14	16	4

Total docentes	2
Total alumnos	41

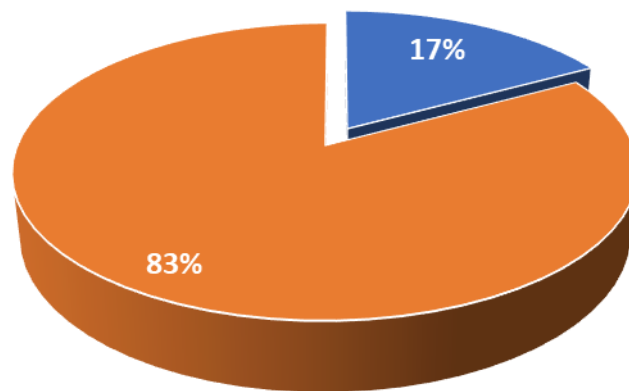
Para obtener una confiabilidad aceptada, se aplicarán los rangos de Auditorías que consideran un alto nivel de confianza estimado en un 95% con un error muestral de solo el 5%, por lo que al despejar la fórmula se obtiene de que, del universo de 41 alumnos de las 2 clases piloto, se debe encuestar a 20 para asegurar la fiabilidad.

PARÁMETROS	
Tamaño de la Población (N)	41
Error Muestral (E)	5%
Proporción de Éxito (P)	17%
Nivel de Confianza	95%
Nivel de Confianza en Z	1,960
Muestra Óptima	34

Respecto, a la cantidad de profesores que deben encuestar, al constatar que son dos clases pilotos, son dos docentes, por lo que es claro que se deberá encuestar al 100%, a saber:

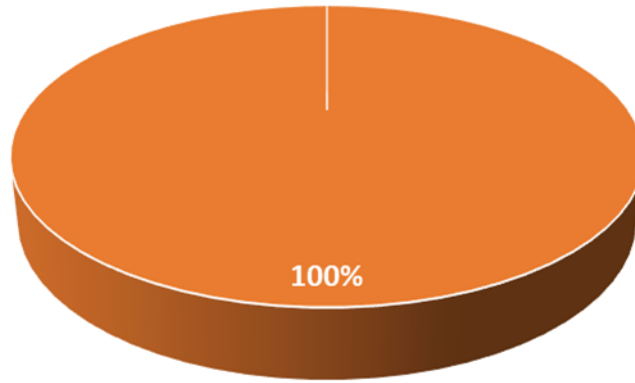
PARÁMETROS	
Tamaño de la Población (N)	41
Error Muestral (E)	5%
Proporción de Éxito (P)	17%
Nivel de Confianza	95%
Nivel de Confianza en Z	1,960
Muestra Óptima	02

De lo anterior, se obtiene que deben entrevistarse a 34 alumnos y 02 docentes, alcanzando el siguiente margen porcentual:



■ Alumnos parte de la muestra

Total Alumnos	41 alumnos
Alumnos parte de la muestra	34 alumnos



■ Docentes parte de la muestra

Total Docentes	2 Docentes
Docentes parte de la muestra	2 Docentes

8.5 Análisis de Resultados.

Antes de efectuar el cálculo probabilístico y con el objetivo de propender a que el lector pueda complementar su opinión crítica frente al proyecto de Sala Híbrida, quiere el autor exponer las respuestas obtenidas mediante la realización de un focus group preliminar.

FOCUS GROUP ALUMNOS
1.- PRESENTACIÓN Los organizadores y moderadores se presentan e invitan a los estudiantes a sentarse en círculo para invitarlos a conversar y compartir ideas. Al comenzar, se explica el motivo de la reunión, expresando la importancia de sus opiniones y de la conversación entre ellos. Se establece el tiempo que va a durar y se presenta a los integrantes del grupo.
2.- INTRODUCCIÓN Los participantes se presentan con sus nombres, edad y carrera. Se explicará la metodología a ser utilizada, dándoles a conocer que la entrevista será grabada y que pueden expresar libremente las opiniones; que los turnos para dar opiniones serán solicitando la palabra a mano alzada y resolver dudas que tengan antes de comenzar.
3.- PREGUNTA GENERAL <i>Cuando escucharon hablar de que entrarían a una clase en sala híbrida ¿Qué se imaginaron?</i> Clase 1: 1. Imaginábamos que íbamos a ser más personas en el aula. 2. En general nos imaginamos lo mismo que estamos viviendo, sólo que nos falta cultura para vivenciar este tipo de modalidad, prender la cámara, por ejemplo. Clase 2: 1. Pensé que íbamos a estar todos los compañeros en clases. 2. Pensé que íbamos a ser un poco más. 3. Pensé que nos iban a dar a conocer la institución y hacernos un recorrido. 4. Pensé que iba a ver una menos interacción de la profesora con los que estamos en casa.

4.- PREGUNTAS ESPECÍFICAS

¿Qué opinan sobre la disposición de la sala híbrida y su mobiliario?

Clase 1:

1. Encuentro chica la sala, pero específicamente el encuentro bien adecuado, pero no me imagino esto en grandes cantidades para todas las clases.

Clase 2:

1. Considero que los materiales que hay en la sala son de buena calidad

Quiénes se encuentran en casa ¿Sienten alguna diferencia con las clases remotas por Collaborate? si su respuesta es SI, por favor explicar.

Clase 1:

1. Uno toma más atención con esta metodología, porque en las clases remotas uno se distrae.
2. Por zoom ha sido mucho más estable la conexión.
3. Se siente como estar realmente en la sala, es realmente como estar en el establecimiento, porque en la casa ni el profesor ni los alumnos tienen la obligación de prender cámaras.
4. En esta modalidad, el profesor no ve el chat con tanta facilidad
5. A veces hablamos por el chat porque el audio o la cámara las tenemos malas.
6. A veces no prendemos audio porque tenemos mucho ruido en la casa o donde nos encontramos.
7. Prefiero esta modalidad, porque por collaborate son más frías.
8. Se siente más participativo el ambiente.
9. Es más dinámico ver al profesor haciendo ejercicios en el pizarrón.

Clase 2:

1. La diferencia es que hay más interacción, la profe se muestra, habla con nosotros. En clases remotas el profesor puede tener la cámara apagada por temas de conexión.
2. Hay más interacción, conversación, es más fácil aclarar dudas.
3. Hay más interacción por tener compañeros presenciales. La profesora toma en cuenta las opiniones tanto de los presenciales como de los que estamos en casa.
4. Ver a la profe moviéndose, motiva más a participar.
5. Ver a la profesora, como se expresa, como explica es motivante.

Quiénes se encuentran presentes ¿Sienten alguna diferencia con las clases presenciales masivas? si su respuesta es SI, por favor explicar.

Clase 1:

1. No le encuentro mucha diferencia.
2. Yo siento que es como estar en clases normales.
3. La mayoría nunca ha tenido clases de manera presencial, por lo que no tienen una comparación.

Clase 2:

1. No han estado nunca en una clase masiva en aula, no pueden comparar.

5. PREGUNTAS DE CIERRE

¿Les gustaría que todas sus clases fuesen en esta modalidad? ¿Porqué?

Clase 1:

1. Sí, porque me concentro mejor.
2. Sí porque es más dinámico.
3. Para mí ha sido súper cómodo este tipo de clases, seguiría todo el año así.
4. Me gusta, porque con este tipo de clases las puedo ver de donde yo pueda, mientras que si fuese presencial yo a veces me perdería la clase.
5. Es más dinámico, el profesor se ve moviéndose en el aula, escribiendo en el pizarrón, los compañeros en clases. En las clases por collaborate, el profesor no tiene mucho control sobre los estudiantes, mientras que ahora como hay alumnos ahí presentes es diferente.

Clase 2:

1. Me gusta que estemos todos juntos, que no perdemos el contacto con los compañeros.
2. Sí me gustaría porque siento que el aprendizaje es distinto, que es mejor, porque se ve a la profesora moverse en la sala, se ve la expresión corporal.
3. Se extraña estar presencial de todas maneras para ver a todos, de todas maneras, me gusta esta sala.
4. Se me ha hecho cómodo por los tiempos, porque vivo a dos horas de viaje, a parte por el tema de la movilización.

¿Quisieran compartir alguna idea u opinión acerca de esta modalidad de clases que no se haya conversado anteriormente?

Clase 1:

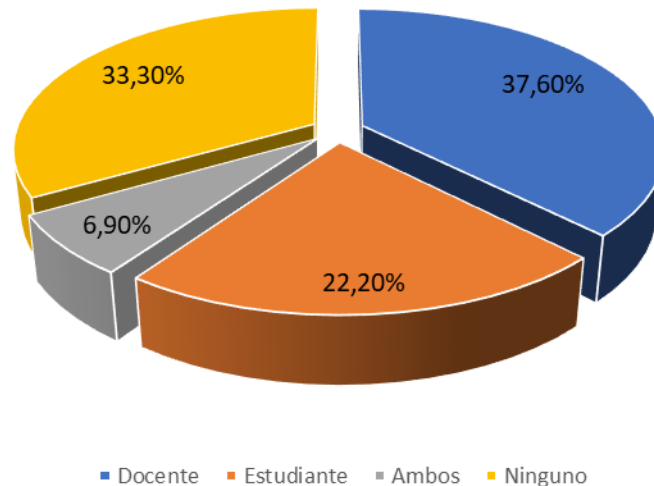
1. Todas las clases debiesen ser por Zoom.
2. El profesor se ve muy motivado, eso nos ayuda a la motivación de nosotros.

6. DESPEDIDA Y CIERRE

El coordinador y moderador se despiden y dan las gracias por compartir sus opiniones. Se les vuelve a repetir el beneficio de sus participaciones y el aporte que entregan.

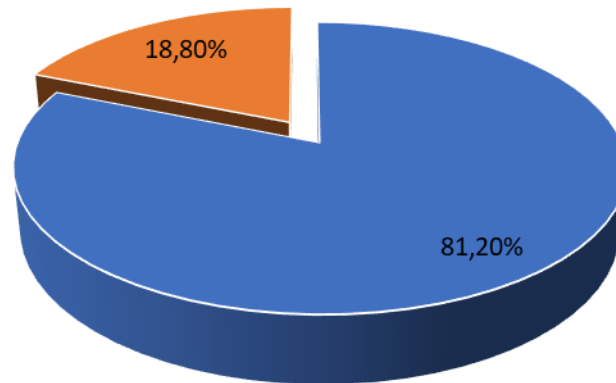
En atención a las encuestas realizadas tanto a alumnos y docentes, el autor, para obtener también una visión más completa del contexto completo, efectuó una encuesta abierta, obteniendo los siguientes resultados:

¿Eres Docente o Estudiante?



¿Conoces el formato híbrido de clases?

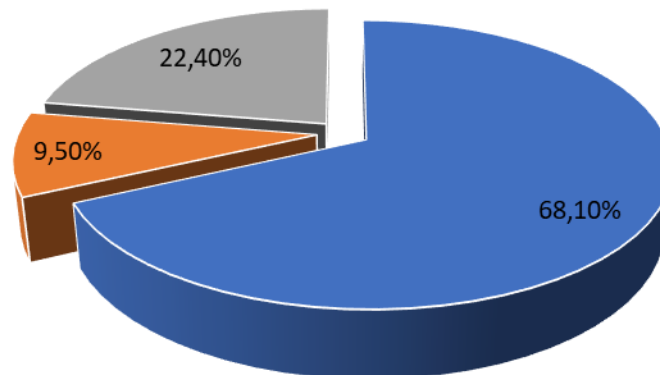
117 respuestas



■ Sí ■ No

Si estuvieras o estas estudiando, ¿te gustaría hacerlo en este formato?

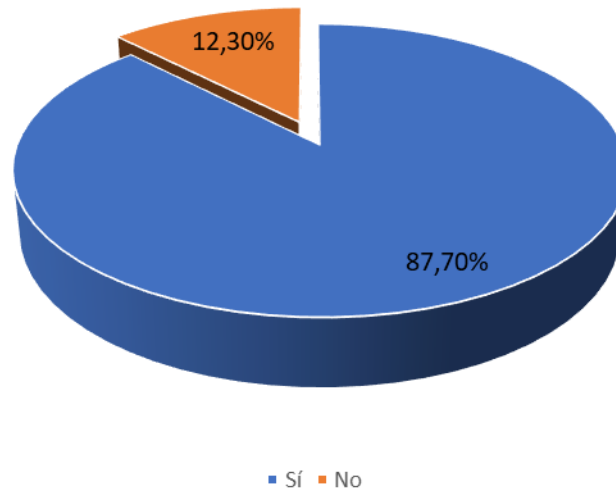
116 respuestas



■ Sí ■ No ■ Tal vez

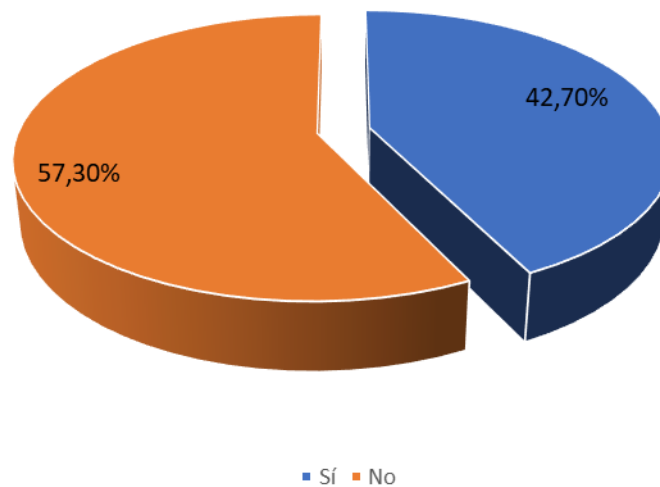
Si fueras o eres Docente, ¿te gustaría hacer clases en este formato?

114 respuestas



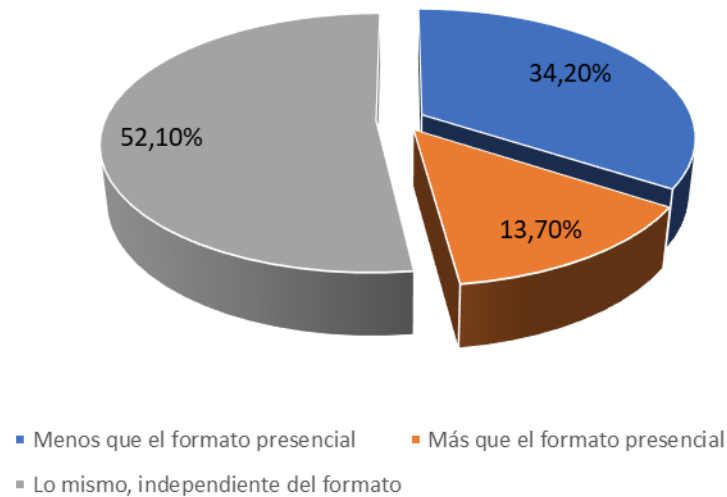
¿Crees que éste formato reemplazará a la presencialidad?

117 respuestas



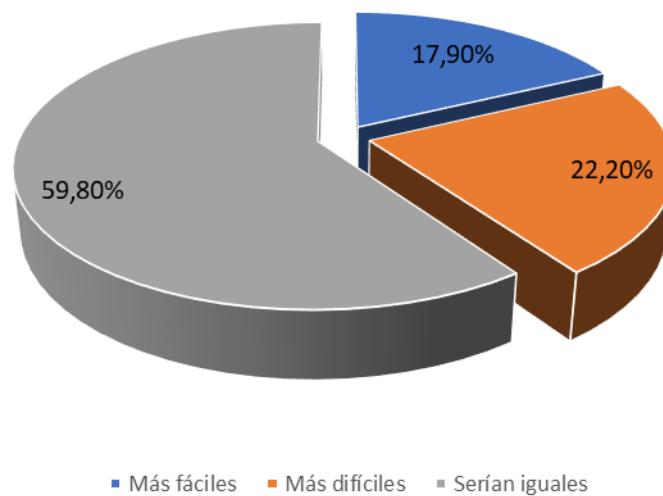
En base al aprendizaje, comparándolo con un formato presencial de clases, ¿sientes que aprenderás menos o más?

117 respuestas



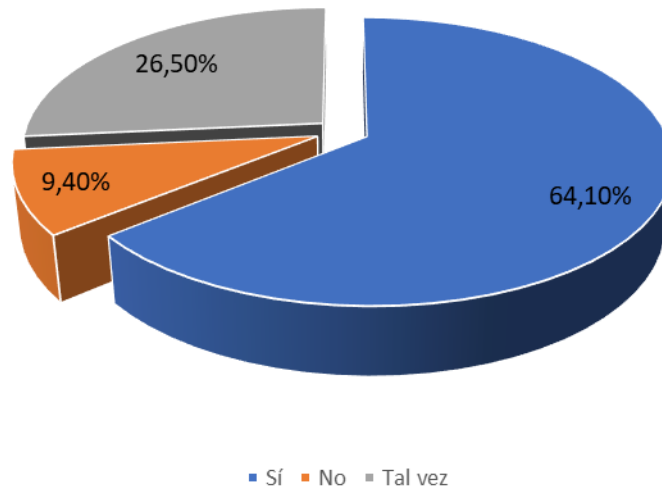
En base a las Evaluaciones, ¿Crees que serán mas fáciles o difíciles que el formato presencial?

117 respuestas



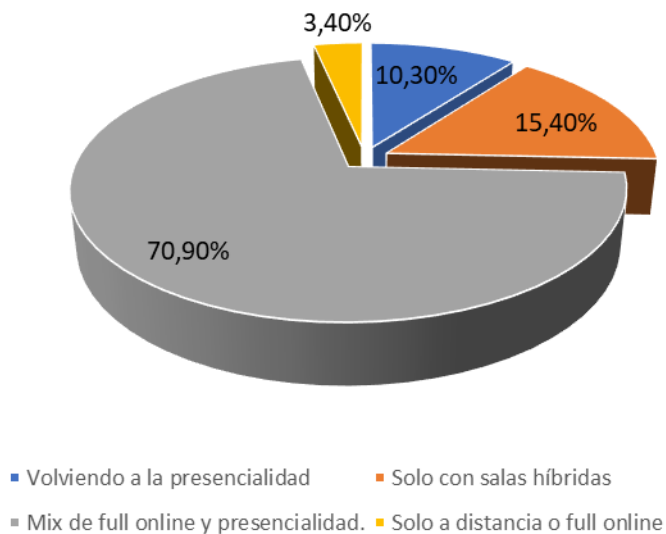
En temas de Matriculas, ¿Crees que esta sala y/o Formato, es un factor diferenciador para matricularse en una institución de Educación Superior?

117 respuestas



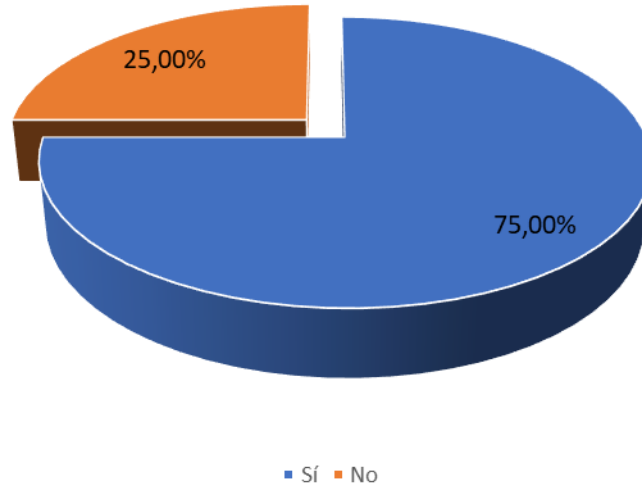
¿Cómo ves las clases de Educación Superior en el futuro?

117 respuestas



¿Te interesaría conocer más sobre el Formato Híbrido de clases?

116 respuestas



Habiendo dado un contexto general, es momento de abocarse específicamente en las dos encuestas que permitirán apuntar a dilucidar la interrogante asociada a la hipótesis. El primer paso es entonces, asociar un atributo de medición a cada una de las preguntas efectuadas, para poder tener claridad sobre lo que mide cada conjunto de respuesta, lo que queda establecido del siguiente modo:

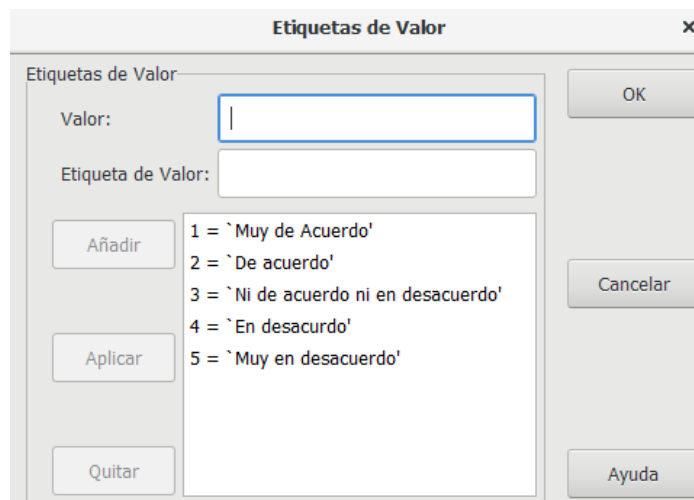
Preguntas realizadas a alumnos	Atributo medido
Me siento motivado en este sistema de clases híbridas	Motivación
La implementación técnica de la sala mejora considerablemente mi experiencia en la clase	Usabilidad
En este formato, no se presentan problemas técnicos que afecten un buen desarrollo de la clase	Rendimiento técnico
Escucho correctamente a mi profesor(a) y compañeros(as)	Rendimiento técnico
En este formato siento más cercano a mi profesor(a)	Interacción Social
Este formato me permite participar más en clases (uso de cámara, chat, pizarra, etc.)	Experiencia
Siento que el formato de clases híbridas me permite comprender mejor los contenidos de la asignatura.	Necesidad y expectativa
La duración de la clase me parece adecuada.	Curricular
Este sistema de clases me ha gustado más que el sistema remoto (2020)	Satisfacción

Preguntas realizadas a docentes	Atributo medido
Me motiva hacer clases en este sistema de sala híbrida	Motivación
La implementación técnica de la sala mejora mi desempeño docente en clases	Usabilidad
En este formato, no se presentan problemas técnicos que afecten un buen desarrollo de la clase	Rendimiento técnico
La comunicación con mis estudiantes es fluida y se escucha correctamente cuando intervienen a través del micrófono	Experiencia
La relación con mis estudiantes se siente más cercana y amena (remota y en sala)	Interacción Social
Siento que el formato de clases híbridas me permite dar a entender mejor los contenidos de la asignatura	Necesidad y expectativa
Este sistema me acomoda más que el sistema remoto (full Online)	Satisfacción

Para el ingreso al software, en primer lugar, siguiendo a Likert, se debe atribuir un valor numérico cardinal a cada una de las respuestas posibles:

Respuesta Posible	Valor Numérico
Muy de Acuerdo	1
De Acuerdo	2
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	3
En Desacuerdo	4
Muy en Desacuerdo	5

Lo anterior, al ingresarlo al sistema **SPSS Statistical Software** es posible de visualizar del siguiente modo:



De manera posterior, se ingresan al sistema las etiquetas de las variables, con los atributos ya definidos, trabajando por cada encuesta por separado, por ende, primero se identifica la “Encuesta Alumnos”:

Archivo Editar Vista Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ventanas Ayuda												
Variable	Nombre	Tipo	Ancho	Decimal	Etiqueta	Etiquetas de Valor	Valores perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol	
1	Motivación	Númerico	8	0	Sentimiento d	(1, Muy de Acuerdo)...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada	
2	Usabilidad	Númerico	8	2	Implementaci	(1,00, Muy de Acuerdo)	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada	
3	Rendimiento	Númerico	8	2	Problemas té	(1,00, Muy de Acuerdo)	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada	
4	Rendimiento2	Númerico	8	2	Audio y sonid	(1,00, Muy de Acuerdo)	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada	
5	Interacción	Númerico	8	2	Cercanía con	(1,00, Muy de Acuerdo)	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada	
6	Experiencia	Númerico	8	2	Participación	(1,00, Muy de Acuerdo)	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada	
7	NeceyExp	Númerico	8	2	Formato híbr	(1,00, Muy de Acuerdo)	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada	
8	Curricular	Númerico	8	2	Tiempo de cla	(1,00, Muy de Acuerdo)	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada	
9	Satisfacción	Númerico	8	2	Sentimiento d	(1,00, Muy de Acuerdo)	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada	

A continuación, se debe ingresar de manera manual cada una de las respuestas de las Encuestas recibidas, lo que queda establecido así:

Archivo Editar Vista Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ventanas Ayuda												
27 : Satisfacción		Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo										
Caso	Motivación	Usabilidad	Rendimiento	Rendimiento2	Interacción	Experiencia	NeceyExp	Curricular	Satisfacción			
1	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	En Desacuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
2	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	En Desacuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
3	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	En Desacuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
4	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	En Desacuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
5	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Ni de Acuerdo ni e	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
6	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Ni de Acuerdo ni e	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
7	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Ni de Acuerdo ni e	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
8	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Ni de Acuerdo ni e	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
9	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Ni de Acuerdo ni e	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
10	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Ni de Acuerdo ni e	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
11	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
12	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
13	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
14	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
15	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
16	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo		
Vista de Datos Vista de Variables												

Archivo Editar Vista Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ventanas Ayuda									
         									
27 : Satisfacción		Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo							
Caso	Motivación	Usabilidad	Rendimiento	Rendimiento2	Interacción	Experiencia	NeceyExp	Curricular	Satisfacción
1	1	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	1	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	1	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6	1	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7	1	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
8	1	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
9	1	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	1	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11	1	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12	1	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13	1	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14	1	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
15	1	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16	1	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vista de Datos Vista de Variables									

La visualización estadística de los resultados es la siguiente:

FRECUENCIAS

```

/VARIABLES= Motivación Usabilidad Rendimiento
Rendimiento2 Interacción Experiencia NeceyExp Curricular
Satisfacción
/FORMAT=AVALUE TABLE
/STATISTICS=ALL.
    
```

Estadísticas

	Motivación	Usabilidad	Rendimiento	Rendimiento2	Interacción	Experiencia	NeceyExp	Curricular	Satisfacción
N Válido	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	1,47	1,53	2,06	1,71	1,59	1,88	1,94	1,82	1,74
Err.Est.Media	,14	,11	,17	,18	,15	,18	,19	,20	,18
Mediana	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Modo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	.	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo
Desv Std	,79	,66	1,01	1,06	,89	1,04	1,10	1,17	1,02
Varianza	,62	,44	1,03	1,12	,80	1,08	1,21	1,36	1,05
Curtosis	-,05	-,25	-,65	2,08	1,44	,95	,31	1,81	-,68
Err.Est.Curt.	,79	,79	,79	,79	,79	,79	,79	,79	,79
Asimetría	1,29	,88	,62	1,61	1,49	1,11	,99	1,58	,93
Err.Est.Asim.	,40	,40	,40	,40	,40	,40	,40	,40	,40
Intervalo	2,00	2,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00
Mínimo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo
Máximo	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo
Suma	50,00	52,00	70,00	58,00	54,00	64,00	66,00	62,00	59,00

Motivación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	24	70,6%	70,6%	70,6%
De Acuerdo	4	11,8%	11,8%	82,4%
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	6	17,6%	17,6%	100,0%
Total	34	100,0%		

Usabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	19	55,9%	55,9%	55,9%
De Acuerdo	12	35,3%	35,3%	91,2%
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	3	8,8%	8,8%	100,0%
Total	34	100,0%		

Rendimiento

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	12	35,3%	35,3%	35,3%
De Acuerdo	12	35,3%	35,3%	70,6%
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	6	17,6%	17,6%	88,2%
En Desacuerdo	4	11,8%	11,8%	100,0%
Total	34	100,0%		

Rendimiento2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	20	58,8%	58,8%	58,8%
De Acuerdo	8	23,5%	23,5%	82,4%
No de Acuerdo ni en Desacuerdo	3	8,8%	8,8%	91,2%
En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	97,1%
Muy en Desacuerdo	1	2,9%	2,9%	100,0%
Total	34	100,0%		

Interacción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	21	61,8%	61,8%	61,8%
	De Acuerdo	8	23,5%	23,5%	85,3%
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	3	8,8%	8,8%	94,1%
	En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	100,0%
Total		34	100,0%		

Experiencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	16	47,1%	47,1%	47,1%
	De Acuerdo	9	26,5%	26,5%	73,5%
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	7	20,6%	20,6%	94,1%
	En Desacuerdo	1	2,9%	2,9%	97,1%
	Muy en Desacuerdo	1	2,9%	2,9%	100,0%
Total		34	100,0%		

NeceyExp

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	16	47,1%	47,1%	47,1%
	De Acuerdo	8	23,5%	23,5%	70,6%
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	7	20,6%	20,6%	91,2%
	En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	97,1%
	Muy en Desacuerdo	1	2,9%	2,9%	100,0%
Total		34	100,0%		

Curricular

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	18	52,9%	52,9%	52,9%
	De Acuerdo	10	29,4%	29,4%	82,4%
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	88,2%
	En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	94,1%
	Muy en Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	100,0%
Total		34	100,0%		

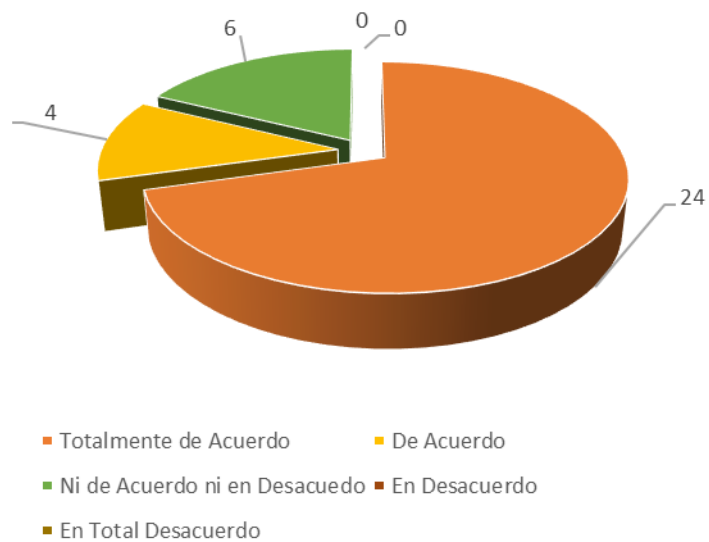
Satisfacción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	21	61,8%	61,8%	61,8%
	De Acuerdo	3	8,8%	8,8%	70,6%
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	8	23,5%	23,5%	94,1%
	En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	100,0%
Total		34	100,0%		

La visualización gráfica de los resultados de las encuestas efectuadas a los alumnos es la siguiente:

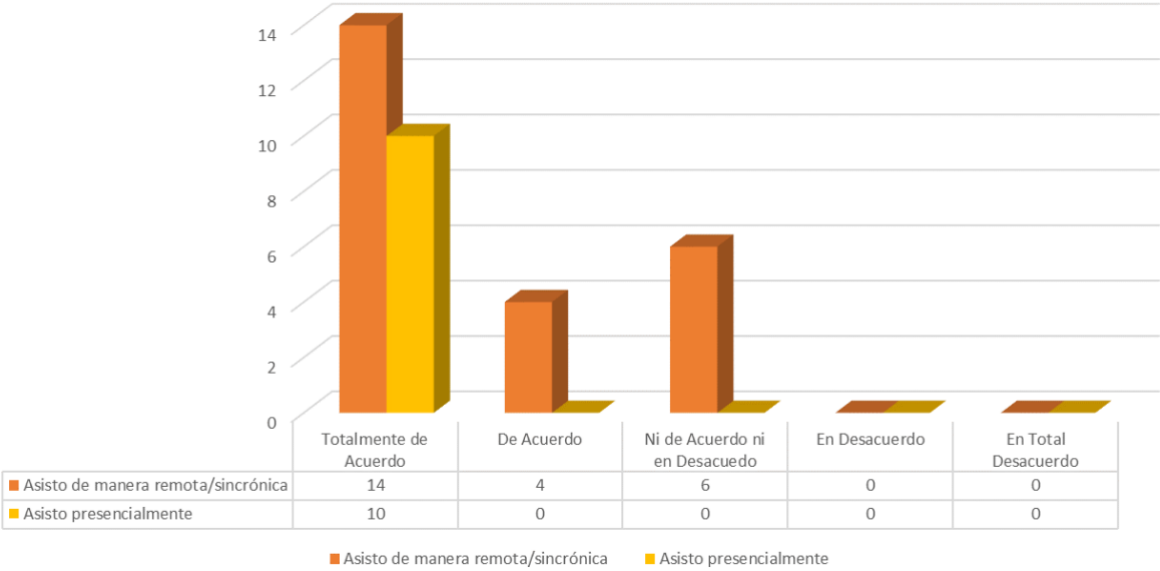
Me siento motivado en este sistema de clases híbridas

34 respuestas



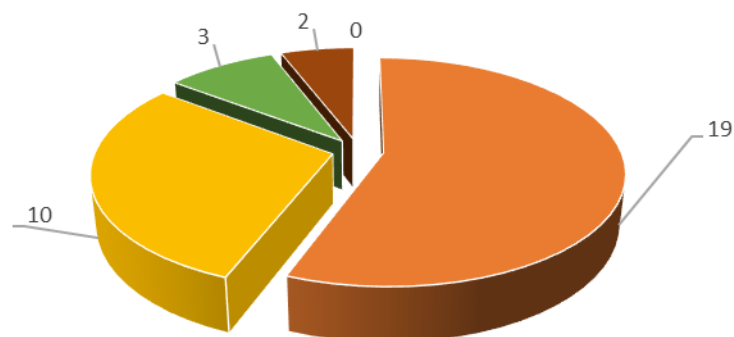
Sentimiento de motivación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	24	70,6%	70,6%	70,6%
	De acuerdo	4	11,8%	11,8%	82,4%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	17,6%	17,6%	100,0%
Total		34	100,0%		



La implementación técnica de la sala mejora considerablemente mi experiencia en la clase

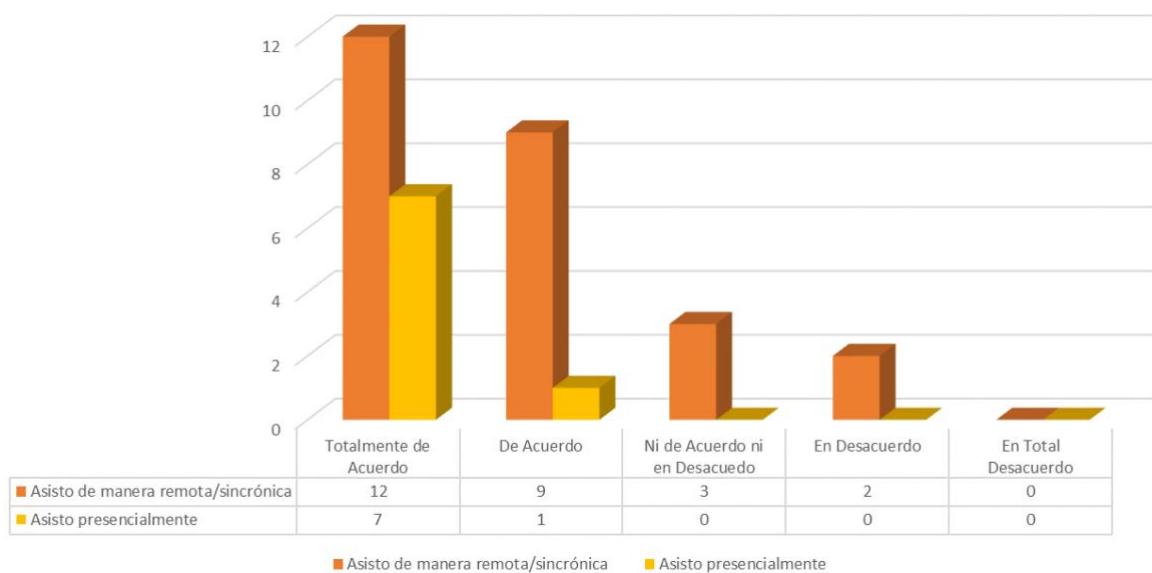
34 respuestas



- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En Total Desacuerdo

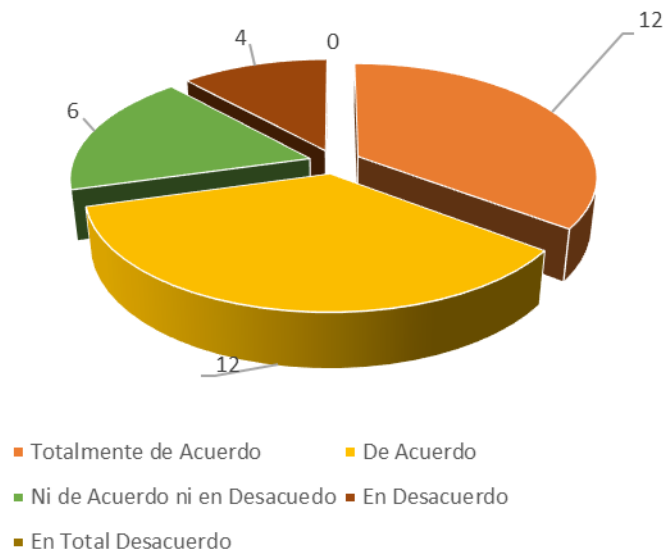
Implementación Técnica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	19	55,9%	55,9%	55,9%
	De Acuerdo	10	29,4%	29,4%	85,3%
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	3	8,8%	8,8%	94,1%
	En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	100,0%
Total		34	100,0%		



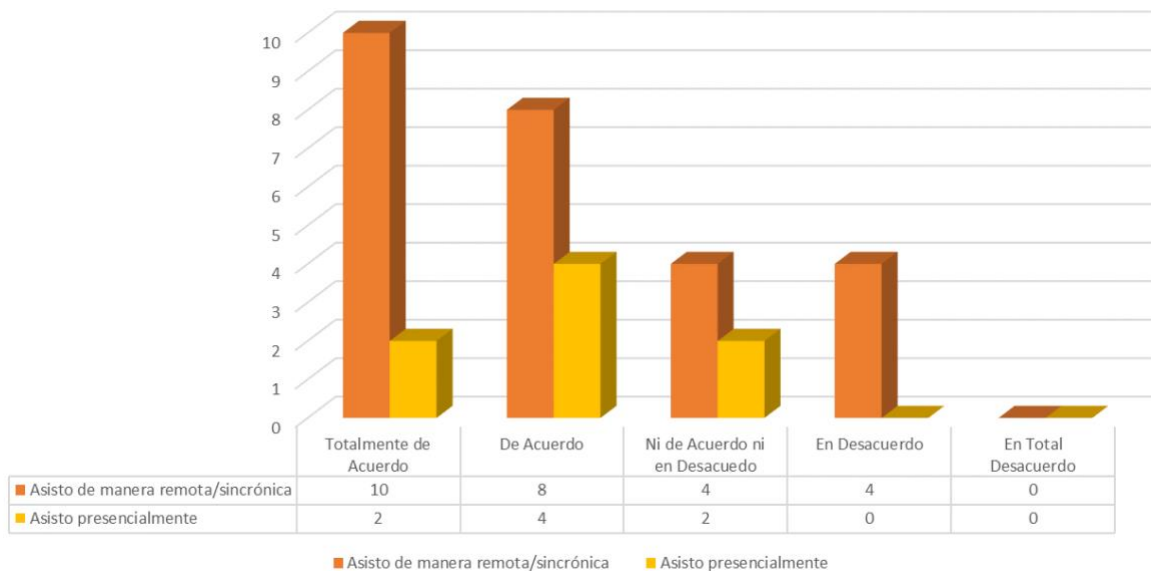
En este formato, no se presentan problemas técnicos que afecten un buen desarrollo de la clase

34 respuestas



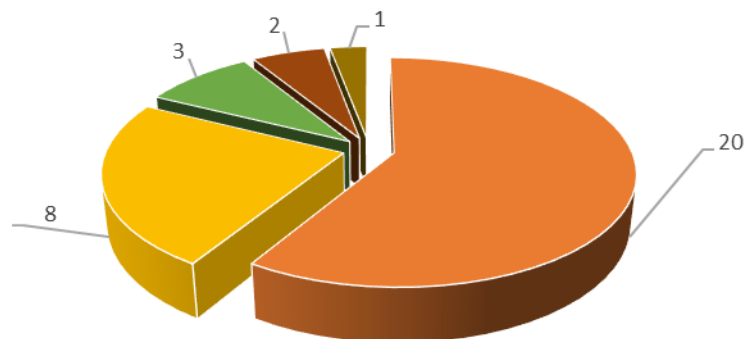
Problemas técnicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	12	35,3%	35,3%	35,3%
	De Acuerdo	12	35,3%	35,3%	70,6%
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	6	17,6%	17,6%	88,2%
	En Desacuerdo	4	11,8%	11,8%	100,0%
Total		34	100,0%		



Escucho correctamente a mi profesor(a) y compañeros(as)

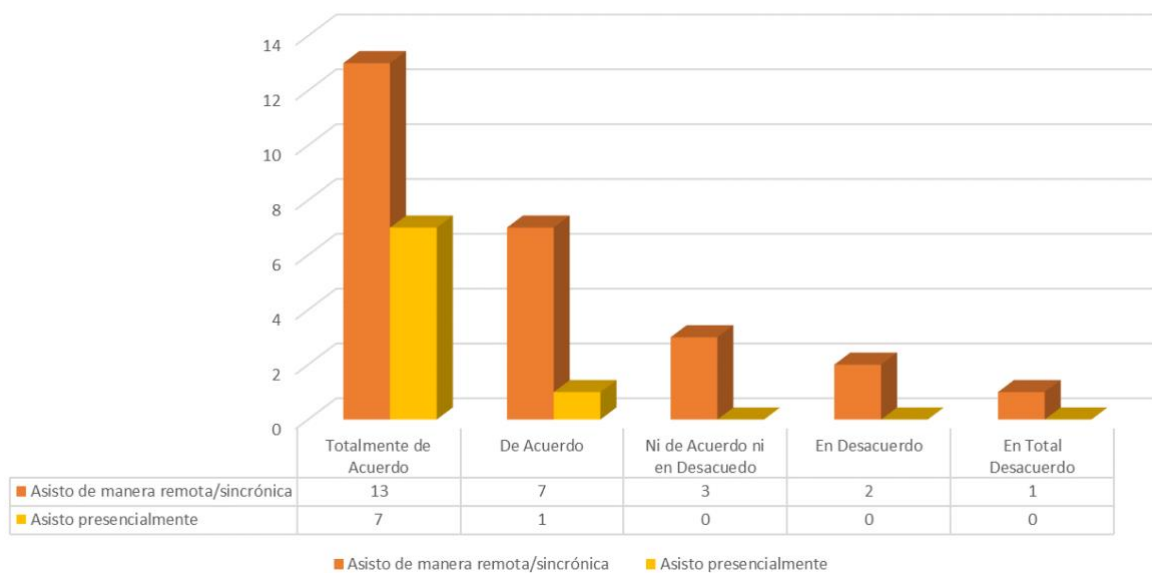
34 respuestas



- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En Total Desacuerdo

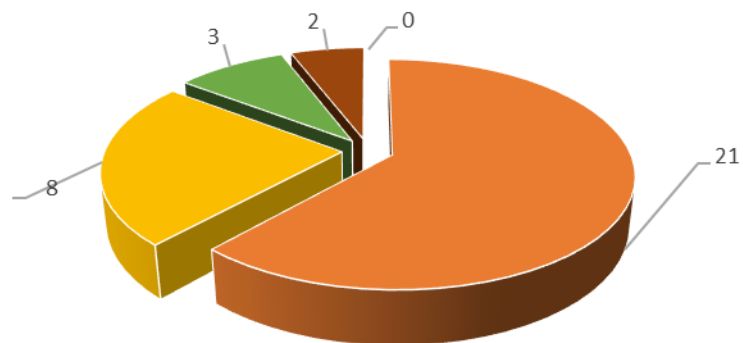
Audio y sonido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	20	58,8%	58,8%	58,8%
	De Acuerdo	8	23,5%	23,5%	82,4%
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	3	8,8%	8,8%	91,2%
	En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	97,1%
	Muy en Desacuerdo	1	2,9%	2,9%	100,0%
Total		34	100,0%		



En este formato siento más cercano a mi profesor(a)

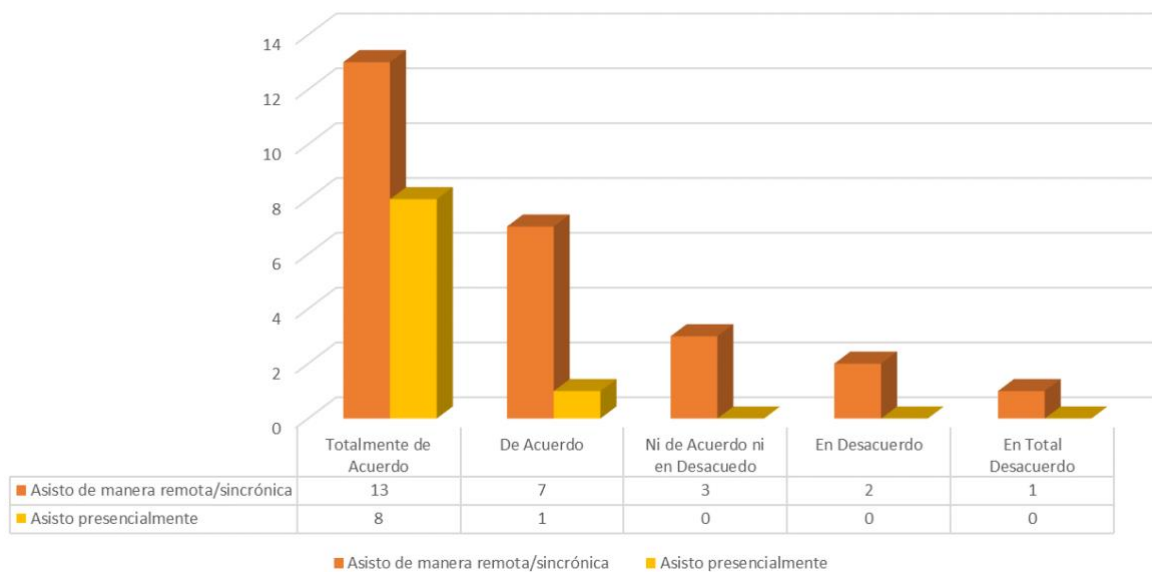
34 respuestas



- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En Total Desacuerdo

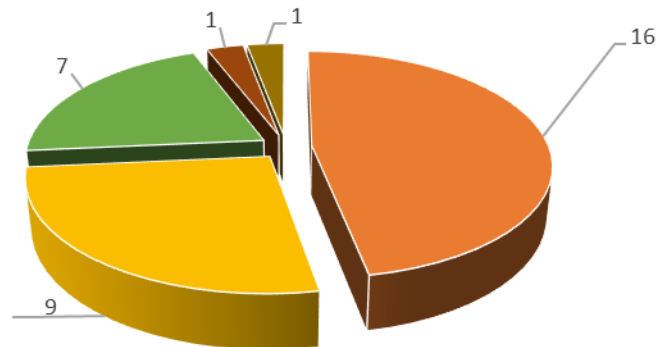
Cercanía con docente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	21	61,8%	61,8%	61,8%
	De Acuerdo	8	23,5%	23,5%	85,3%
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	3	8,8%	8,8%	94,1%
	En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	100,0%
Total		34	100,0%		



Este formato me permite participar más en clases (uso de cámara, chat, pizarra, etc.)

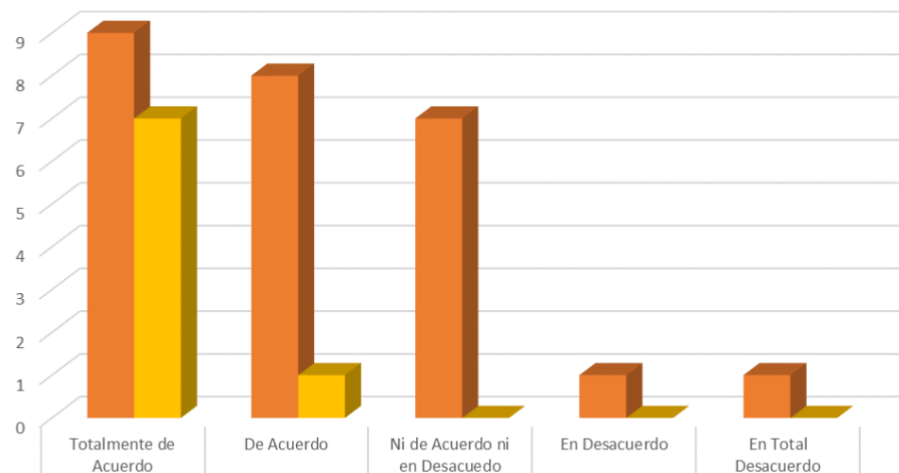
34 respuestas



- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En Total Desacuerdo

Participación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	16	47,1%	47,1%	47,1%
	De acuerdo	9	26,5%	26,5%	73,5%
	Ni de acuerdo ni en Desacuerdo	7	20,6%	20,6%	94,1%
	En desacuerdo	1	2,9%	2,9%	97,1%
	Muy en Desacuerdo	1	2,9%	2,9%	100,0%
Total		34	100,0%		

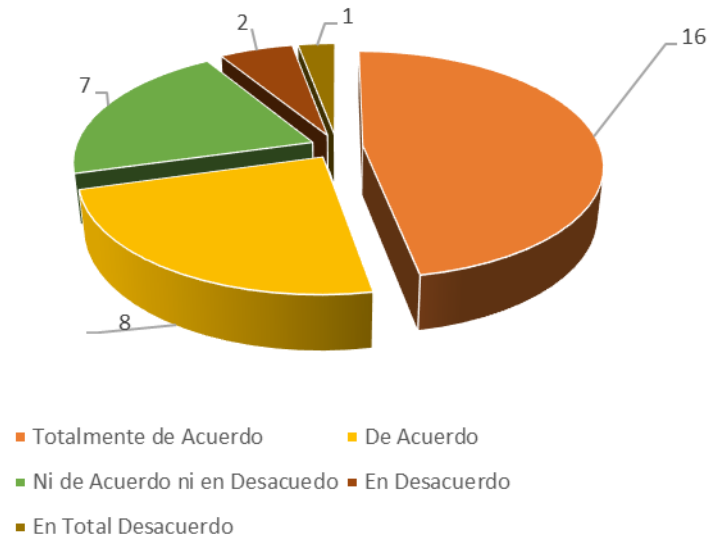


■ Asisto de manera remota/sincrónica	9	8	7	1	1
■ Asisto presencialmente	7	1	0	0	0

- Asisto de manera remota/sincrónica
- Asisto presencialmente

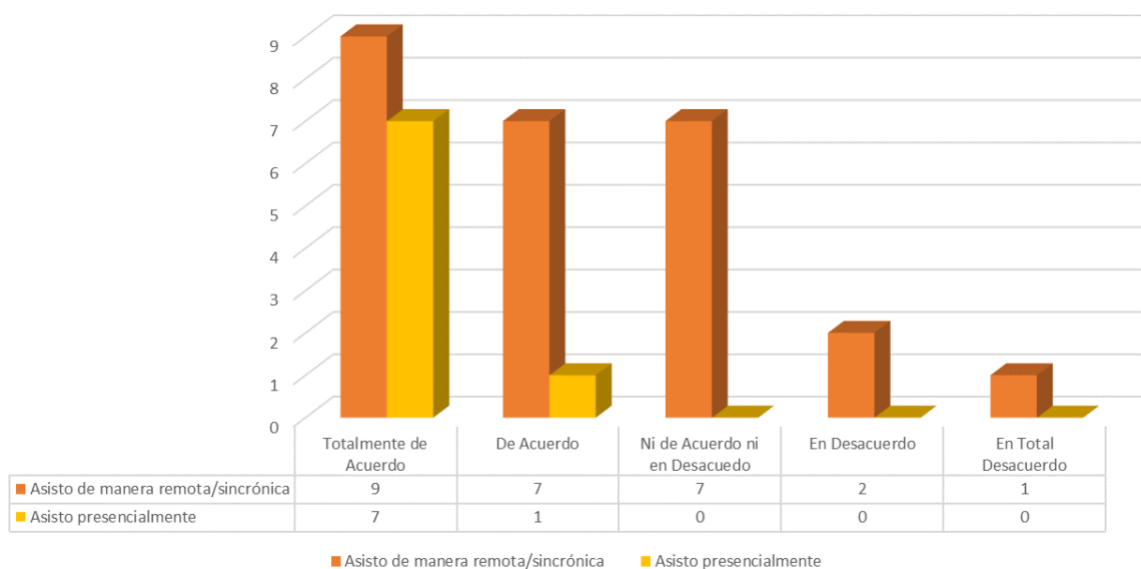
Siento que el formato de clases híbridas me permite comprender mejor los contenidos de la asignatura

34 respuestas



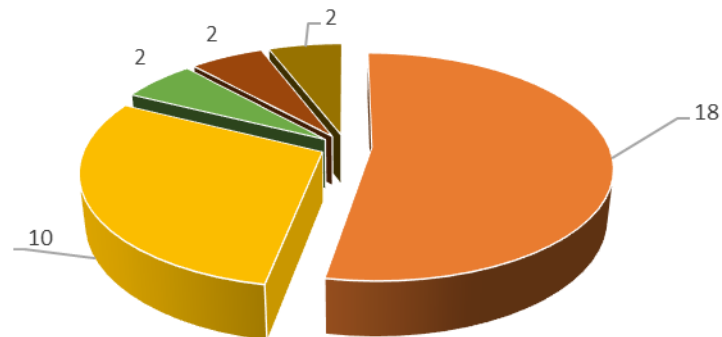
Formato híbrido

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	16	47,1%	47,1%	47,1%
De Acuerdo	8	23,5%	23,5%	70,6%
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	7	20,6%	20,6%	91,2%
En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	97,1%
Muy en Desacuerdo	1	2,9%	2,9%	100,0%
Total	34	100,0%		



La duración de la clase me parece adecuada

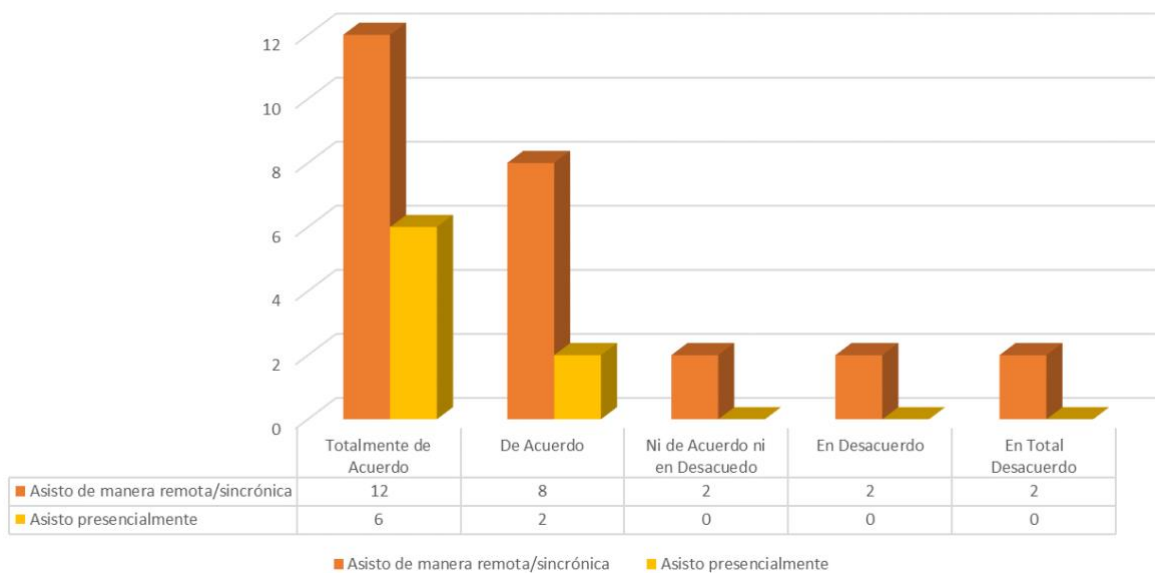
34 respuestas



■ Totalmente de Acuerdo ■ De Acuerdo
■ Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo ■ En Desacuerdo
■ En Total Desacuerdo

Tiempo de clases

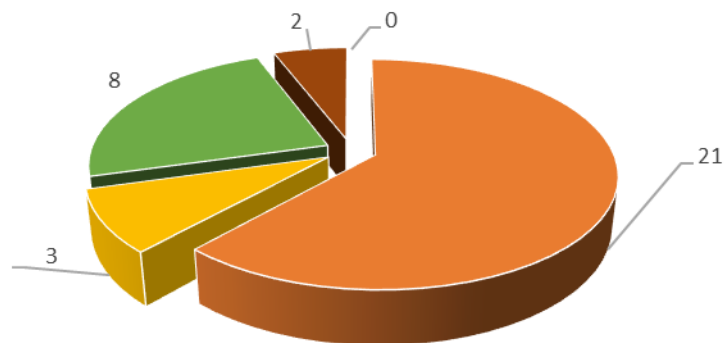
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	18	52,9%	52,9%	52,9%
De Acuerdo	10	29,4%	29,4%	82,4%
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	88,2%
En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	94,1%
Muy en Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	100,0%
Total	34	100,0%		



■ Asisto de manera remota/sincrónica ■ Asisto presencialmente

Este sistema de clases me ha gustado más que el sistema remoto (2020)

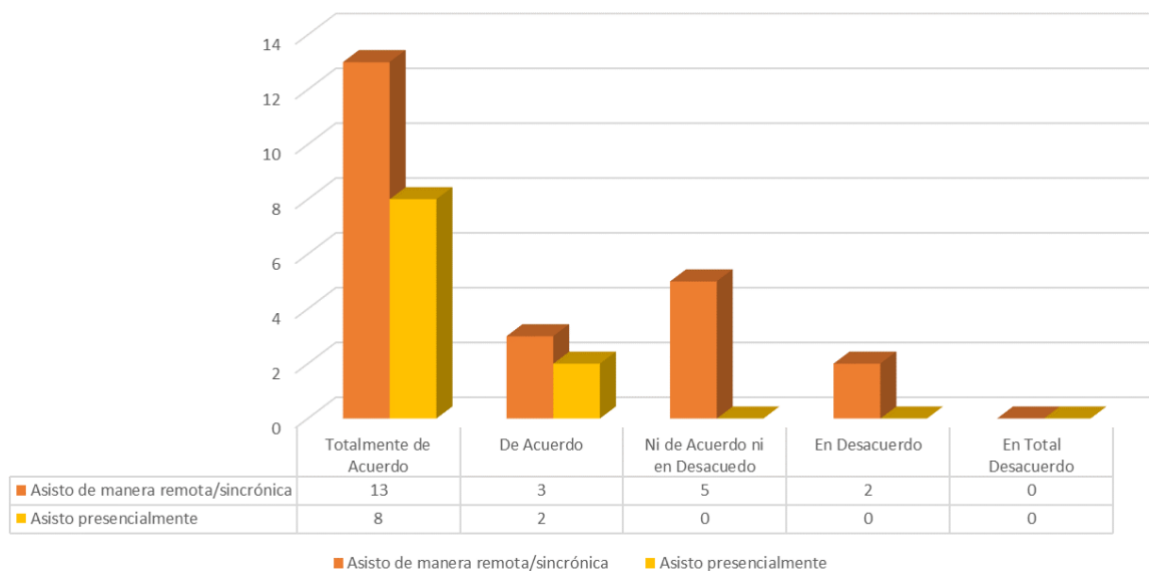
34 respuestas



■ Totalmente de Acuerdo ■ De Acuerdo
■ Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo ■ En Desacuerdo
■ En Total Desacuerdo

Sentimiento de agrado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	21	61,8%	61,8%	61,8%
De Acuerdo	3	8,8%	8,8%	70,6%
Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	8	23,5%	23,5%	94,1%
En Desacuerdo	2	5,9%	5,9%	100,0%
Total	34	100,0%		



A continuación, se ingresaron las etiquetas de variables con los atributos definidos anteriormente, de la “Encuesta Docentes”:

Variable	Nombre	Tipo	Ancho	Decimal	Etiqueta	Etiquetas de Valor	Valores perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Motivación	Numérico	8	2	Sentimiento d	{1,00, Muy de Acuerdo}	Ninguno	9	Derecha	Escala	Entrada
2	Usabilidad	Numérico	8	2	Implementaci	{1,00, Muy de Acuerdo}	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	Rendimiento	Numérico	8	2	Problemas té	{1,00, Muy de Acuerdo}	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
4	Experiencia	Numérico	8	2	Formato híbr	{1,00, Muy de Acuerdo}	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
5	Interacción	Numérico	8	2	Interacción S	{1,00, Muy de Acuerdo}	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
6	NecyExp	Numérico	8	2	Formato y me	{1,00, Muy de Acuerdo}	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
7	Satisfacción	Numérico	8	2	Satisfacción	{1,00, Totalmente de A	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada

A continuación, se debe ingresar de manera manual cada una de las respuestas de las Encuestas de docentes recibidas, lo que queda establecido así:

3 : Motivación							
Caso	Motivación	Usabilidad	Rendimiento	Experiencia	Interacción	NecyExp	Satisfacción
1	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuer	Totalmente de Ac
2	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuer	Totalmente de Ac

3 : Motivación							
Caso	Motivación	Usabilidad	Rendimiento	Experiencia	Interacción	NecyExp	Satisfacción
1	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00

La visualización estadística de los resultados es la siguiente:

FRECUENCIAS

```

/VARIABLES= Motivación Usabilidad Rendimiento
Rendimiento2 Interacción NeceyExp Satisfacción
/FORMAT=AVALUE TABLE
/STATISTICS=ALL.
    
```

Estadísticas

	Motivación	Usabilidad	Rendimiento	Rendimiento2	Interacción	NeceyExp	Satisfacción
N Válido	2	2	2	2	2	2	2
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media	1,00	1,00	2,00	1,50	1,00	1,00	1,00
Err.Est.Media	,00	,00	,00	,50	,00	,00	,00
Mediana	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Modo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	.	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo
Desv Std	,00	,00	,00	,71	,00	,00	,00
Varianza	,00	,00	,00	,50	,00	,00	,00
Curtosis	.	.	.	.	.	.	.
Err.Est.Curt.	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Asimetría	.	.	.	.	.	.	.
Err.Est.Asim.	+Infini	+Infini	+Infini	+Infini	+Infini	+Infini	+Infini
Intervalo	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
Mínimo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo
Máximo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo	Muy de Acuerdo
Suma	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00

Motivación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total	2	100,0%		

Usabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total	2	100,0%		

Rendimiento

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido De Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total	2	100,0%		

Rendimiento2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	1	50,0%	50,0%	50,0%
De Acuerdo	1	50,0%	50,0%	100,0%
Total	2	100,0%		

Interacción

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total	2	100,0%		

NeceyExp

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total	2	100,0%		

Satisfacción

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Total	2	100,0%		

La visualización gráfica de los resultados de las encuestas efectuadas a los alumnos es la siguiente:

Me motiva hacer clases en este sistema de sala híbrida

2 respuestas

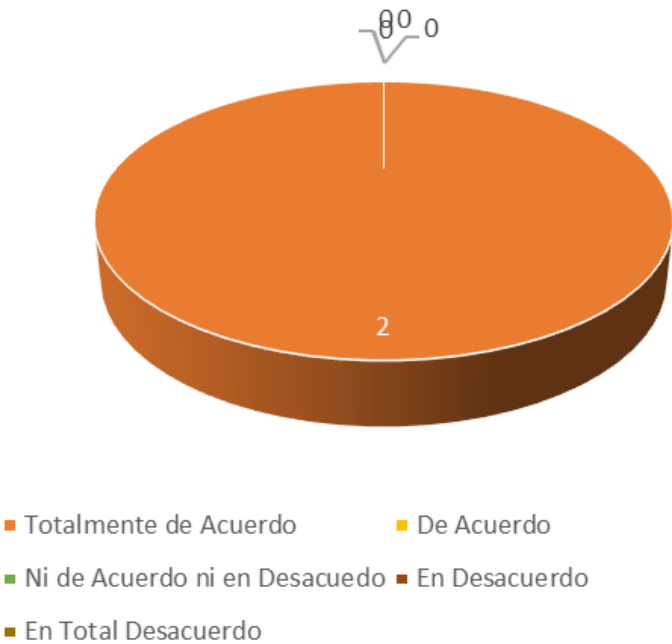


Sentimiento de motivación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total	2	100,0%		

La implementación técnica de la sala mejora considerablemente mi desempeño docente en las clases.

2 respuestas

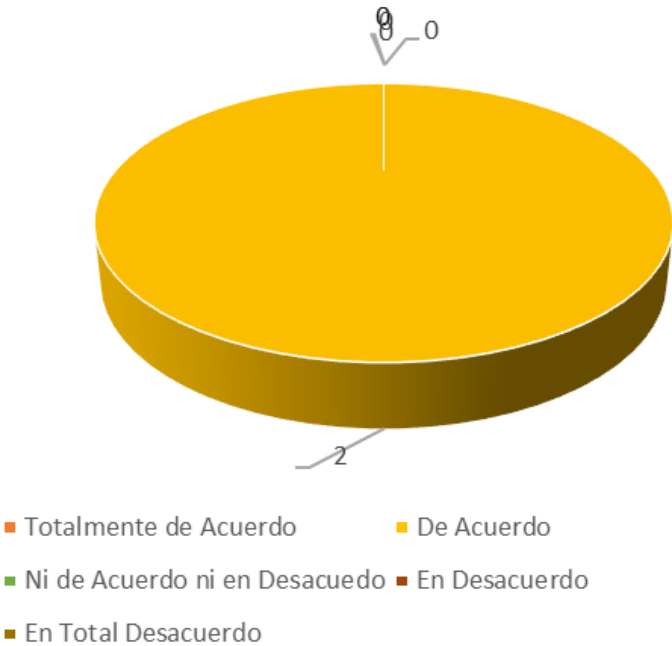


Implementación técnica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total		2	100,0%		

En este formato, no se presentan problemas técnicos que afecten a un buen desarrollo de la clase.

2 respuestas

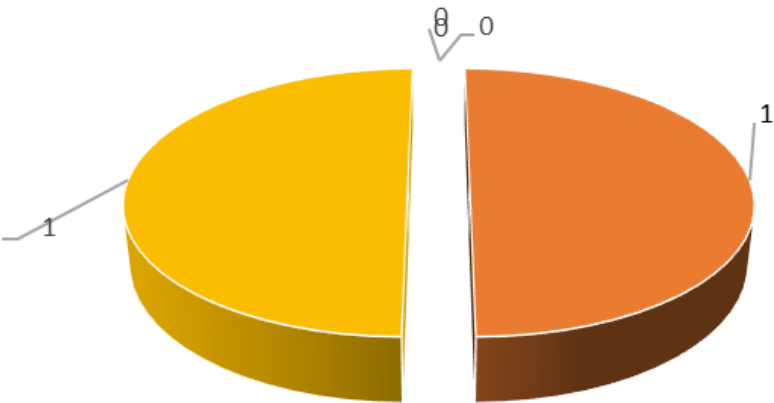


Problemas técnicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido De Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total	2	100,0%		

La comunicación con mis estudiantes es fluida y se escucha correctamente cuando intervienen a través del micrófono.

2 respuestas



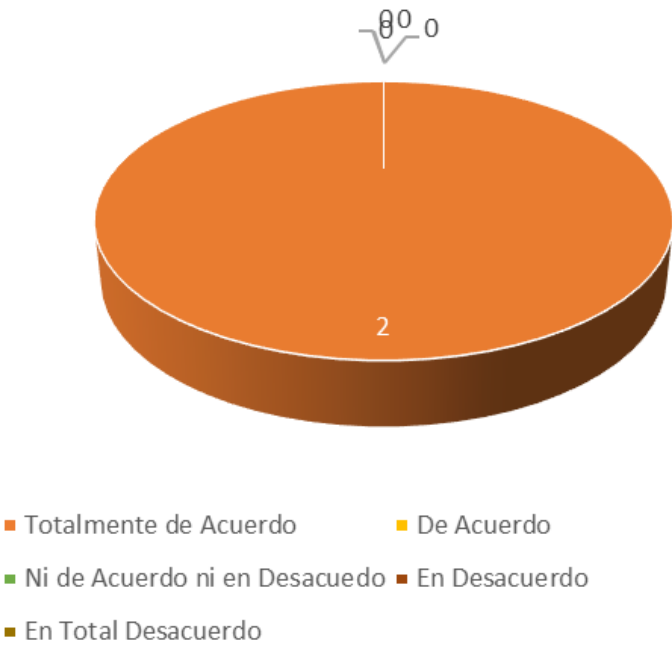
- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En Total Desacuerdo

Audio y Sonido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	1	50,0%	50,0%	50,0%
	De Acuerdo	1	50,0%	50,0%	100,0%
Total		2	100,0%		

La relación con mis estudiantes se siente más cercana y amena. (remota y en sala)

2 respuestas

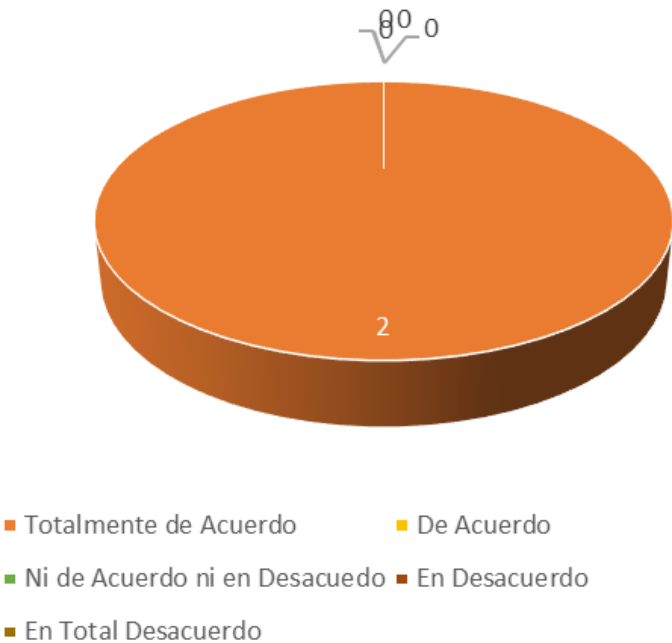


Cercanía social

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total		2	100,0%		

Siento que el formato de clases híbridas me permite dar a entender mejor los contenidos de la asignatura.

2 respuestas

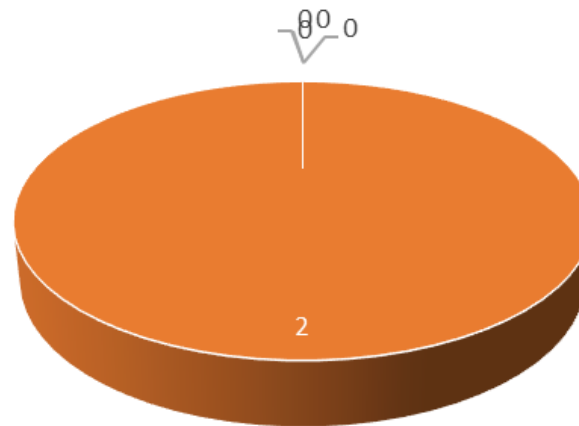


Formato Híbrido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total		2	100,0%		

Este sistema me acomoda más que el sistema remoto (full online).

2 respuestas



- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En Total Desacuerdo

Sentimiento de satisfacción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válido	Muy de Acuerdo	2	100,0%	100,0%	100,0%
Total		2	100,0%		

Al momento de correlacionar los datos, se seleccionaron como variables para ser sometidas al Método Pearson, las relacionadas con la Sala Híbrida y con las Necesidades y Expectativas, ya que son ellas las que permiten obtener una respuesta a la hipótesis planteada.

En suma, las preguntas para correlacionar fueron las siguientes:

Preguntas realizadas a alumnos	Atributo medido
Este formato me permite participar más en clases (uso de cámara, chat, pizarra, etc.)	Experiencia
Siento que el formato de clases híbridas me permite comprender mejor los contenidos de la asignatura.	Necesidad y expectativa

Preguntas realizadas a docentes	Atributo medido
La comunicación con mis estudiantes es fluida y se escucha correctamente cuando intervienen a través del micrófono	Experiencia
Siento que el formato de clases híbridas me permite dar a entender mejor los contenidos de la asignatura	Necesidad y expectativa

Al someter las interrogantes de la Encuesta Alumnos, se obtuvieron los siguientes resultados:

Objetivo — PSPPIRE Visor de resultados																															
Archivo Editar Ventanas Ayuda																															
► Correlations	CORRELATION /VARIABLES = NecyExp Experiencia /PRINT = TWOTAIL SIG.																														
	Correlaciones <table> <tr> <th></th><th></th><th>Formato y mejoría</th><th>Formato híbrido</th></tr> <tr> <td>Formato y mejoría</td><td>Correlación de Pearson</td><td>1,000</td><td>,977</td></tr> <tr> <td></td><td>Sign. (2-colas)</td><td></td><td>,000</td></tr> <tr> <td></td><td>N</td><td>34</td><td>34</td></tr> <tr> <td>Formato híbrido</td><td>Correlación de Pearson</td><td>,977</td><td>1,000</td></tr> <tr> <td></td><td>Sign. (2-colas)</td><td>,000</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>N</td><td>34</td><td>34</td></tr> </table>					Formato y mejoría	Formato híbrido	Formato y mejoría	Correlación de Pearson	1,000	,977		Sign. (2-colas)		,000		N	34	34	Formato híbrido	Correlación de Pearson	,977	1,000		Sign. (2-colas)	,000			N	34	34
		Formato y mejoría	Formato híbrido																												
Formato y mejoría	Correlación de Pearson	1,000	,977																												
	Sign. (2-colas)		,000																												
	N	34	34																												
Formato híbrido	Correlación de Pearson	,977	1,000																												
	Sign. (2-colas)	,000																													
	N	34	34																												

Al someter las interrogantes de la Encuesta Docentes, se obtuvieron los siguientes resultados:

Objetivo — PSPPIRE Visor de resultados

— □ ×

Archivo Editar Ventanas Ayuda

► Correlations

CORRELATION
/VARIABLES = NecyExp Experiencia
/PRINT = TWOTAIL SIG.

Correlaciones

		Formato y mejoría	Formato híbrido
Formato y mejoría	Correlación de Pearson	1,000	-1,000
	Sign. (2-colas)		NaN
	N	2	2
Formato híbrido	Correlación de Pearson	-1,000	1,000
	Sign. (2-colas)	NaN	
	N	2	2

Se debe tener presente, antes de la interpretación, que la correlación de dos colas, también conocida como correlación de Pearson, permite saber si dos variables se relacionan, de modo de depender una de la otra. Así, al realizar el análisis existen 5 resultados posibles:

- Si r es igual a -1, quiere decir que existe una correlación negativa inversa entre las variables.
- Si r es mayor a -1 pero menor a 0, quiere decir que existe una correlación negativa entre las variables.
- Si r es igual a 0, quiere decir que NO existe una correlación entre las variables.
- Si r es mayor a 0 pero menor a 1, quiere decir que existe una correlación positiva entre las variables, aunque no concluyente.
- Si r es igual a 1, quiere decir que existe una correlación positiva perfecta entre las variables.

En el caso de nuestros resultados, la correlación es 1 en ambas encuestas:

Correlaciones

		Formato y mejoría	Formato híbrido
Formato y mejoría	Correlación de Pearson Sign. (2-colas) N	1,000 34	,977 ,000 34
Formato híbrido	Correlación de Pearson Sign. (2-colas) N	,977 ,000 34	1,000 34

Correlaciones

		Formato y mejoría	Formato híbrido
Formato y mejoría	Correlación de Pearson Sign. (2-colas) N	1,000 2	-1,000 NaN 2
Formato híbrido	Correlación de Pearson Sign. (2-colas) N	-1,000 NaN 2	1,000 2

Lo anterior quiere decir que indudablemente están correlacionadas positivamente ambas variables, quedando validada la Hipótesis 1, planteada al inicio, esto es, queda demostrado científica y estadísticamente que:

“LA SALA HÍBRIDA EFECTIVAMENTE LOGRA SUPLIR TODAS LAS EXPECTATIVAS Y NECESIDADES DE DOCENTES Y ALUMNOS DENTRO DEL PROCESO EDUCATIVO”.

9. Conclusiones

Mediante el trabajo en terreno, implementación de nueva modalidad de enseñanza-aprendizaje, estudio y análisis probabilístico, sumado a la investigación bibliográfica, fue posible alcanzar cada uno de los Objetivos Específicos planteados al inicio, ya que se diseñó e implementó una Sala Híbrida en la Sede Viña del Mar de Duoc UC, se generaron herramientas de medición que permitan evaluar la satisfacción de alumnos y docentes de la Sala Híbrida implementada, las mismas que fueron implementadas y permitieron elaborar un informe estadísticos de resultados.

Así también se efectuó, mediante la aplicación estadísticas, un análisis correlacional bajo el coeficiente Pearson de los resultados obtenidos en las mediciones lo que a su vez permitió alcanzar el Objetivo General de dilucidar la hipótesis de que la sala híbrida logra suplir todas las expectativas y necesidades de docentes y alumnos dentro del proceso educativo.

Por último, es preciso destacar que, al corroborarse la hipótesis positiva, por cuando “la sala híbrida efectivamente logra suplir todas las expectativas y necesidades de docentes y alumnos dentro del proceso educativo”, el proyecto se considera objetivamente exitoso, lo que permitirá implementarlo en más Sedes de Duoc UC y hacen de este trabajo investigativo un aporte valioso para otros innovadores del área de la educación, siendo un aporte a la mejora de la educación nacional.

10.Bibliografía

- Adell, J., Sales, A. (2000). Enseñanza online: elementos para la definición del rol del profesor. En Kronos. Las nuevas tecnologías para la Mejora educativa. Pp. 351-372.
- Alamaraz, F., López, C., Maz, A. (2016). Analysis of the digital transformation of Higher Education Institutions. A Theoretical framework. En Revista de Educación Mediática y TIC Edmetec, 6(1), pp. 181-202. Maldonado, Marisabel (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. En Revista de Educación Laurus 13(23), pp. 263-278.
- Barrera, V.; Guapi, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. En Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (julio 2018).
- Cabero, Julio (2006). Bases pedagógicas del e-learning. En Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 3(1).
- Cabero, Julio (2013). Replantando el e-learning: hacia el elearning 2.0. En Revista Científica de Tecnología Educativa: Campus Virtuales, 2(02), pp. 76-87.
- Cheng, Yung-Ming (2015). Hacia una comprensión de los factores que afectan la aceptación del m-learning: roles de las características tecnológicas y la compatibilidad. En Asia Pacífico fi c Revisión de la Gestión 20(2015), pp. 109-119.
- Cuenta, L.; Ruetti, E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. En Revista Colombiana de Psicología 19(2), pp. 271-277.
- Del Canto, E.; Silva, A. (2013). Metodología Cuantitativa: Abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. En Revista de Ciencias Sociales (CR), 3(141), pp. 25-34.

- García, F., Corell, A. (2020). La CoVId-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior?. En Campus Virtuales, 9(2), pp. 83-98.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2007). Metodología de la investigación. Cuarta Edición. Mc Graw Hill: México.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación Cualitativa. Sexta Edición. Mc Graw Hill: México DF.
- Hurtado, Magda (2016). Fortalecimiento de los procesos de mediaciones TIC y TAC para educación a distancia Blended-Learning Universidad Santo Tomas VUAD. En Suplemento SIGNOS EAD, 4(16).
- Karimi, Sahar (2016). Computadoras en el comportamiento humano. En Elsevier 63(2016), pp. 769-776.
- León, Aníbal (2007). Qué es la educación. En Revista Venezolana de Educación Educere, 11(39), pp. 595-604.
- Maldonado, Sandra (2007). Manual Práctico para el Diseño de la Escala Likert. En Xihmai 2(4), pp.1-3.
- Monje, Carlos (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Universidad Surocolombiana: Nieva.
- Rojas, Marcelo (2015). Tipos de Investigación Científica: una simplificación de la complecada incoherente nomenclatura y clasificación. En REDVET 16(1), pp. 1-14.

11.Anexos

- Anexo N°1: Proyecto Ejecutivo de Sala Híbrida.
- Anexo N°2: Diseño de Sala Híbrida.
- Anexo N°3: Sala Híbrida Implementada.
- Anexo N°4: Instrumento de Evaluación para docentes.
- Anexo N°5: Instrumento de Evaluación para alumnos.

- Anexo N°1: Proyecto Ejecutivo de Sala Híbrida.



Proyecto apoyo clases remotas Salas Interactivas-Online

DuocUC®

[Proyecto sala Interactivas

Contexto: El proyecto tiene como objetivo; mejorar el servicio entregados a nuestros alumnos de una forma moderna, revolucionaria e interactiva, que vaya a la vanguardia de los tiempos actuales. Se contemplan dos tipos de salas, una híbrida (con un número reducido de estudiantes presenciales) y una tipo Estudio o Full Online (Para poder hacer talleres específicos, donde solo este el docente).

Alcances

- Este proyecto se levanta en base a salas que ya están instaladas en otros países, como lo son México, Holanda, EEUU entre otras
- Este proyecto se contemplara en mas de una etapa, en su primera fase solo tendrá algunas funciones, para luego ir escalando. En su primera etapa será la función híbrida y de estudio, en un solo espacio.



[Justificaciones del proyecto

- 1 billón de videos educativos vistos diariamente en YouTube a nivel mundial
- 73 % estudiantes, se considera como vitalicio, es decir estudian y se perfeccionan constantemente
- EL 96% de las personas que han participado en una cátedra o clase, en una sala de este tipo, asegura que volvería a hacerlo, debido a su gran dinamismo, interacción y calidad. (Digitalmagazine.com)
- 91% de los estudiantes considera que la colaboración y la interacción, es fundamental para adquirir correctamente las competencias. (Barco.com)



[Beneficios de las Salas Interactivas

- No hay barreras geográficas
- Ahorro de dinero para la ejecución de las diferentes cátedras
- Mantiene la atención del estudiante, gracias al dinamismo e interacción del mismo
- Mayor cantidad de Alumnos conectados de forma simultanea



[¿Que es esta sala digital e Interactiva?

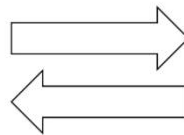
- Es un aula que a través de un sistema tecnológico interactivo, permite simular un ambiente, mas parecido a la presencialidad, cuya experiencia se logra, gracias a la conexión de varias cámaras en diferentes puntos, para que el docente pueda mostrar desde la pizarra interactiva hasta una experiencia de arme y desarme como movimientos detallados de un ejercicio funcional.
- La interacción entre docente-alumnos y alumnos-alumnos se logra gracias a la plataforma ZOOM en su versión extendida y sus múltiples pantallas LED



[Tipos de Salas



Sala tipo Híbrida

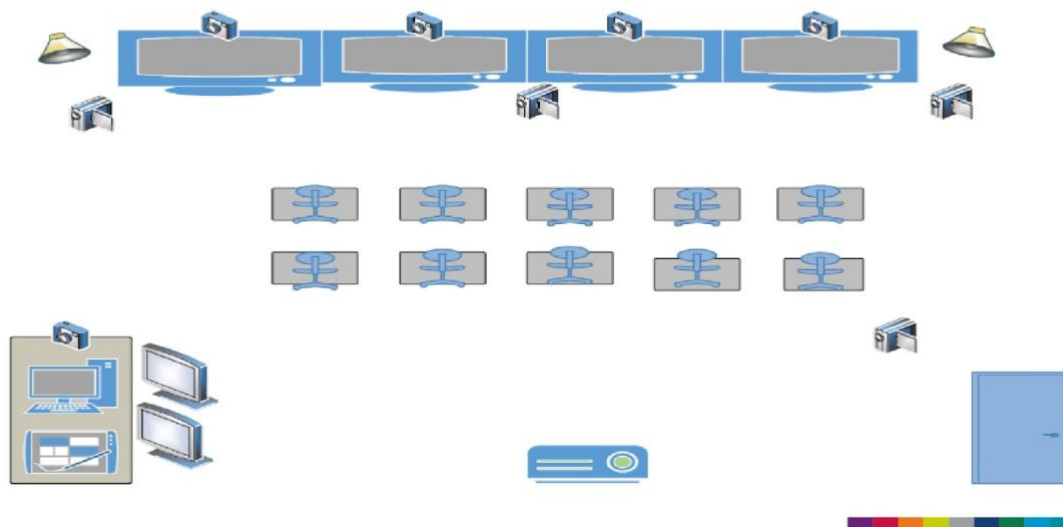


Sala tipo Estudio

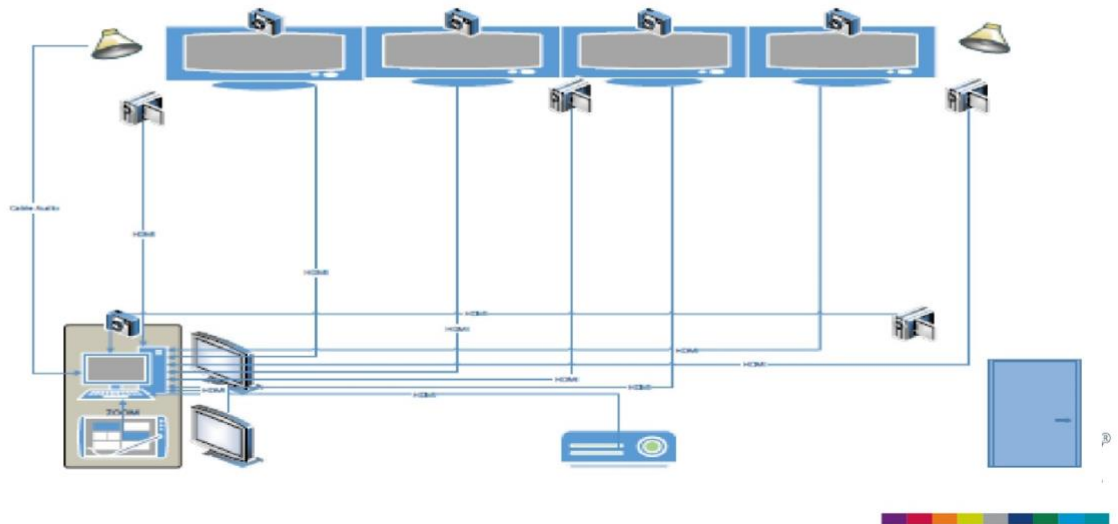


[Evolución de la sala

[Distribución de la sala



[Conexión de la Sala

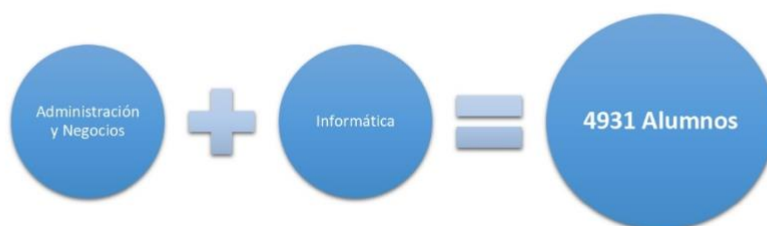


[Render de la sala

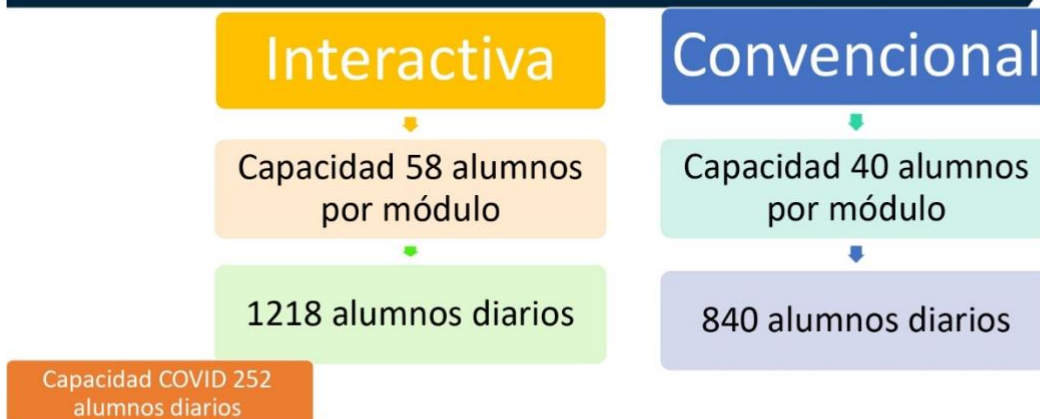


Duoc UC[®]

[Escuelas que impacta en primera instancia



[Capacidad diaria de la sala



33% de Aumento en la capacidad



Elementos Tecnológicos de la sala

Ítem	Cantidad
Cámara HandyCam Sony HDR-CX405	4
Sony Led 65" XBR-65X805H LA8 4K UHD Smart TV	4
Computador con 2 puertos PCIE 16X con dos tarjetas de Video	1
Pantalla PC 27"	2
SW Stream Deck Anual	1
Cable HDMI Alta Velocidad 10 mts	6
Cable HDMI Alta Velocidad 5 mts	8
Cable HDMI Alta Velocidad 3 mts	5
Extensores HDMI/Ethernet de 30 mts	5
Capturadores USB/HDMI	5
Extensores USB 3.0 de 3 mts	5
Cable micro HDMI 1,8 mts	4
Cable mini HDMI 1,8 mts	4
Caja de Cables Ethernet Categoría 6 de 305 mts	1

Ítem	Cantidad
Adaptadores Mini Display Port	10
Cable Mini TRS/Mini TRS de 5 mts	1
In-Ear Wirless Sennhesiser IEM 64	1
Licencia ZOOM Anual	1
Samsung Tab 10.1"	1
Trípodes Manfrotto Kit Compact Action	4
Zapatillas 5 mts 220V	10
Extensores de 10 mts 220V	10
Micrófono Lavelier Solapa	1
Disco Duro 4 TB Toshiba	1
Parlantes Edifer R1000T4BK	1
Proyector Epson 595 Wi +	1
UPS	1
Baston Invisible INSTA 360 ONE R	4



Ficha Técnica de equipos



Cámara Handycam Sony HDR-CX405

Ficha Técnica



Sony Led 65" XBR-65X805H LA8 4K UHD Smart TV

Ficha Técnica



WorkStación Intel Xenón E-2104G

Ficha Técnica



[Ficha Técnica de equipos



**Controlador de Transmisión
EL GATO Stream Deck**

Ficha Técnica



**Cable HDMI de alta
velocidad de 20, 10 y 5 Mts.**

Ficha Técnica



**Extensores HDMI/Ethernet
de 30mts**

Ficha Técnica



[Ficha Técnica de equipos



Capturadoras USB/HDMI

Ficha Técnica



**TX Cable UTP CAT6, de 6CM,
23AWG Gris Trimerx de 305Mts**

Ficha Técnica



**In Ear Wireless Senheisser
IEM G4**

Ficha Técnica



[Ficha Técnica de equipos



Tablet 10"
P205NZKLCHO

Ficha Técnica



Disco Duro de 4TB
Toshiba

Ficha Técnica



Trípode de Video Manfrotto
Bastón invisible Cámara
INSTA360

Ficha Técnica



[Ficha Técnica de equipos



Micrófonos lavalier de
Solapa

Ficha Técnica



Parlantes Activos Edifier
R1580MB con Bluetooth

Ficha Técnica



Proyector Bright 695Wi+Short
Shot Finger Touch

Ficha Técnica



Principales características

- Clases presenciales y a distancia en tiempo real en simultaneo, a través de zoom
- Audio e imagen en alta definición (Sujeto a velocidad de la red)
- Posibilidad de grabación local de la clase
- Vista de los alumnos de manera individual (TV Wall)
- Ampliar la cantidad la cantidad de participan en la cátedra, sin tener los M2 como límite.



Principales Características

- Virtualidad e interacción permanente con los alumnos, permitiéndole involucrarse en una clase más parecida a la presencial
- Múltiples cámaras en distintos ángulos para una clase más dinámica
- Fácil manejo del sistema a través del pc principal y Tablet de apoyo
- Multiplataforma, permite conectarte a la clase desde un pc, Tablet o móvil



Funciones de la Sala

Funciones

Segmentar a los alumnos en grupo de trabajo
Chat en línea de los estudiantes, donde el docente puede ver con ayuda de la pantalla de apoyo las preguntas de estos y responder tanto en el Chat como a través de su voz, ya sea a un alumno en particular, a un grupo en específico o a todos los estudiantes de la clase.
Permite mostrar a los alumnos la proyección del DATA interactivo como también una tarea específica gracias a sus múltiples cámaras, como por ejemplo el desarme de un PC.
Aplicar quiz en línea, ya sea de manera individual o grupal, mostrando los resultados.
Aula flexible, que puede ser ocupada como sala de clase híbrida (presencial y virtual), como taller, sala de seminario e inclusive como sala de reuniones.
Interacción entre los mismos alumnos
Visualización de asistencia
Permite ver videos en líneas
Tanto el Docente como el alumno puede compartir información
Permite Ver el Estado de participación de cada alumno.
Se puede registrar la asistencia y el avance del contenido, en el mismo momento de la clase
Posibilidad de grabación local de una clase en alta definición
Captura de pantalla en vivo de un video, para ser usado en el data interactivo
Intección visual entre alumnos y docentes



Costo de implementación de Tecnología

Ítem	Cantidad	Proveedor	Precio Unitario	Precio Total	Ítem	Cantidad	Proveedor	Precio Unitario	Precio Total
Cámara HandyCam Sony HDR-CX405	4	Falabella	\$ 163.990	\$ 655.960	Adaptadores Mini Display Port	10	SP Digital	\$ 15.000	\$ 150.000
Sony Led 65" XBR-65X805H LA8 4K UHD Smart TV	4	Falabella	\$ 779.900	\$ 3.119.600	Cable Mini TRS/Mini TRS de 20 mts	1	Plug and Play	\$ 28.000	\$ 28.000
Computador con 2 puertos PCIE 16X con dos tarjetas de Video	1	SP Digital	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	In-Ear Wireless Sennheiser IEM 64	1	Rios & Cia	\$ 1.285.001	\$ 1.285.001
Pantalla PC 27"	2	SP Digital	\$ 233.570	\$ 467.140	Licencia ZOOM Anual	1	Zoom	\$ 160.000	\$ 160.000
SW Stream Deck Anual	1	El gato	\$ 25.000	\$ 25.000	Samsung Tab 10.1"	1	Falabella	\$ 203.990	\$ 203.990
Cable HDMI Alta Velocidad 10 mts	6	SP Digital	\$ 45.180	\$ 271.080	Tripodes Manfrotto Kit Compact Action	4	Matrix	\$ 79.990	\$ 319.960
Cable HDMI Alta Velocidad 5 mts	8	SP Digital	\$ 12.170	\$ 97.360	Zapatillas 5 mts 220V	10	Homecenter	\$ 8.900	\$ 89.000
Cable HDMI Alta Velocidad 3 mts	5	SP Digital	\$ 11.100	\$ 55.500	Extensores de 10 mts 220V	10	Homecenter	\$ 7.000	\$ 70.000
Extensores HDMI/Ethernet de 30 mts	5	Electro Venta	\$ 35.000	\$ 175.000	Microfono Lavelier Solapa	1	Plug and Play	\$ 89.900	\$ 89.900
Capturadores USB/HDMI	5	Bro Tech	\$ 22.000	\$ 110.000	Disco Duro 4 TB Toshiba	1	Falabella	\$ 150.000	\$ 150.000
Extensores USB 3.0 de 3 mts	5	SP Digital	\$ 15.000	\$ 75.000	Parlantes Edifier R1000T48K	1	PC Factory	\$ 59.990	\$ 59.990
Cable micro HDMI 1,8 mts	4	SP Digital	\$ 3.700	\$ 14.800	Proyector Epson 595 Wi +	1	Winy	\$ 2.124.987	\$ 2.124.987
Cable mini HDMI 1,8 mts	4	SP Digital	\$ 3.700	\$ 14.800	UPS	1	APC	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Caja de Cables Ethernet Categoría 6 de 305 mts	1	Estec	\$ 94.349	\$ 94.349	Baston Invisible INSTA 360 ONE R	4	Prodone	\$ 24.000	\$ 96.000
TOTAL				\$ 6.175.589	TOTAL				\$ 5.826.828



[Costo Habilitación de sala

Ítem	Cantidad	Proveedor	Precio Unitario	Precio Total
Piso Vinílico	1	Comercial los Pinos	\$ 1.025.000	\$ 1.025.000
Closet Aislante de Pared	1	Taller Zero	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Soporte anclaje 4 LED	1	Carmen Gloria	\$ 1.066.780	\$ 1.066.780
Instalación Proyector	1	Global	\$ 333.200	\$ 333.200
Mesas alumnos	10	Capsula	\$ 170.000	\$ 1.700.000
Mesón de trabajo docente	1	Dimobili	\$ 200.000	\$ 200.000
Canaleta Legrand Doble 2 mts	14	HomeCenter	\$ 17.000	\$ 238.000
Cajas de Enchufe	7	HomeCenter	\$ 3.000	\$ 21.000
Sillas	11	Dimobili	\$ 75.000	\$ 825.000
TOTAL			\$	7.908.980

Monto Total:
\$19.911.397



[Evaluación Económica

Puntos importantes del modelo de evaluación económica:

- Se tomaron solo dos carreras de tipo profesional para la evaluación, por lo que el PRC variaría si esta es ocupada por alumnos de carreras técnicas. Sin embargo en el peor escenario, es decir, ser usado solo por alumnos de carreras técnicas, habría que asumir un 23% mas de tiempo al PRC, debido a la diferencia en el arancel.
- El cálculo del Costo y Gasto por alumnos, se realzo de manera lineal, es decir la se dividió la suma del OPEX y CAPEX por la cantidad de alumnos matriculados.



[

- Se tomaron dos escenarios, uno optimista, en donde se contempla el uso del 100% de los módulos y uno mas conservador, usando solo un 50% de los módulos disponible.
- Para calcular los ingreso y egreso mensuales , se contemplaron solo 20 días al mes, de esta manera maneja en ingreso directo de día producido.
- El PRC fue calculado por 30 días.



[Recuperación de la Inversión

Calculo de Costo y gasto por alumno /Módulo de clase

Egreso Administración y Negocios	
OPEX Anual Ajustado 2020	\$ 8.606.558.061
CAPEX 2020	\$ 1.051.581.131
Catidad Alumnos	8.492
Gasto por alumno anual	\$ 1.137.322
Gasto por alumno semestral	\$ 568.661
Gasto por alumno Mensual	\$ 94.777
Gasto alumno por Módulo Carrera Administración	\$ 1.239

Egreso Informática	
OPEX Anual Ajustado 2020	\$8.606.558.061
CAPEX 2020	\$1.051.581.131
Catidad Alumnos	8.492
Gasto por alumno anual	\$ 1.137.322
Gasto por alumno semestral	\$ 568.661
Gasto por alumno Mensual	\$ 94.777
Gasto alumno por Módulo Carrera Informática	\$ 1.149



Recuperación de la Inversión

Escuela de Administración y negocios

Escuela	Carrera	Curriculum	Precio Arancel mas alto	Matricula	Promedio de arancel semestral	Cantidad de Créditos de la Carrera	Créditos Semestrales	Promedio de Créditos Asignatura	Cantidad de Horas Semanales	Cantidad de Horas Semestrales
Administración y Negocios	Ingeniería en Administración Mención Finanzas	1116015	\$ 235.000	\$ 108.000	\$ 1.283.000	422	56	8	25,5	459

Sala Virtual			
Cantidad de Módulos Diarios	21	10,5	
Cantidad Alumnos	58	58	
Ingresos			
Ingreso por alumno	\$ 2.795	\$ 2.795	
Cantidad de Alumnos Diarios	1218	609	
Ingreso por cada Módulo sala completa	\$ 162.122	\$ 162.122	
Ingreso al día	\$ 3.404.562	\$ 1.702.281	
Ingreso Mensual	\$ 68.091.242	\$ 34.045.621	
Gastos y Costos			
Costos y Gastos Diarios por alumnos	\$ 26.017	\$ 13.009	
Costo y Gasto Diario 58 alumnos	\$ 1.508.996	\$ 754.498	
Gasto Mensual sala completa	\$ 30.179.920	\$ 15.089.960	
Utilidades			
Utilidad diaria	\$ 1.895.566	\$ 947.783	
Utilidad Mensual	\$ 37.911.322	\$ 18.955.661	

Sala Presencial			
Cantidad de Módulos Diarios	21	10,5	
Cantidad Alumnos	40	40	
Ingresos			
Ingreso por alumno	\$ 2.795	\$ 2.795	
Cantidad de Alumnos Diarios	840	420	
Ingreso por cada Módulo sala completa	\$ 111.808	\$ 111.808	
Ingreso al día	\$ 2.347.974	\$ 1.173.987	
Ingreso Mensual	\$ 46.959.477	\$ 23.479.739	
Gastos y Costos			
Costos y Gastos Diarios por alumnos	\$ 26.017	\$ 13.009	
Costo y Gasto Diario 58 alumnos	\$ 1.040.687	\$ 520.343	
Gasto Mensual sala completa	\$ 20.813.738	\$ 10.406.869	
Utilidades			
Utilidad diaria	\$ 1.307.287	\$ 653.643	
Utilidad Mensual	\$ 26.145.740	\$ 13.072.870	

Recuperación de la Inversión

• Escuela Informática y telecomunicaciones

Escuela	Carrera	Curriculum	Precio Arancel mas alto	Matricula	Promedio de arancel	Cantidad de Créditos de la Carrera	Créditos Semestrales	Promedio de Créditos Asignatura	Cantidad de Horas Semanales	Cantidad de Horas Semestrales
Informática y telecomunicaciones	Ingeniería en Informática	1446114	\$ 240.000	\$ 108.000	\$ 1.200.108	404	60	8,5	27,5	495

Sala Virtual			
Cantidad de Módulos Diarios	21	10,5	
Cantidad Alumnos	58	58	
Ingresos			
Ingreso por alumno	\$ 2.424	\$ 2.424	
Cantidad de Alumnos Diarios	1218	609	
Ingreso por cada Módulo sala completa	\$ 140.619	\$ 140.619	
Ingreso al día	\$ 2.952.993	\$ 1.476.497	
Ingreso Mensual	\$ 59.059.860	\$ 29.529.930	
Gastos y Costos			
Costos y Gastos Diarios por alumnos	\$ 24.125	\$ 12.063	
Costo y Gasto Diario 58 alumnos	\$ 1.399.251	\$ 699.625	
Gasto Mensual sala completa	\$ 27.985.016	\$ 13.992.508	
Utilidades			
Utilidad diaria	\$ 1.553.742	\$ 776.871	
Utilidad Mensual	\$ 31.074.844	\$ 15.537.422	

Sala Presencial			
Cantidad de Módulos Diarios	21	10,5	
Cantidad Alumnos	40	40	
Ingresos			
Ingreso por alumno	\$ 2.424	\$ 2.424	
Cantidad de Alumnos Diarios	840	420	
Ingreso por cada Módulo sala completa	\$ 96.978	\$ 96.978	
Ingreso al día	\$ 2.036.547	\$ 1.018.273	
Ingreso Mensual	\$ 40.730.938	\$ 20.365.469	
Gastos y Costos			
Costos y Gastos Diarios por alumnos	\$ 24.125	\$ 12.063	
Costo y Gasto Diario 58 alumnos	\$ 965.001	\$ 482.500	
Gasto Mensual sala completa	\$ 19.300.011	\$ 9.650.006	
Utilidades			
Utilidad diaria	\$ 1.071.546	\$ 535.773	
Utilidad Mensual	\$ 21.430.927	\$ 10.715.463	

[Periodo de Recuperación

• **Inversión Sala Interactiva: \$ 19.911.397**

Escuela de Administración	Con 21 módulos diarios 100% Capacidad	Con 10,5 Módulos diarios 50% de capacidad
Diferencia en Utilidad entre ambas salas	\$ 11.765.583	\$ 5.882.791
Ingreso Diario	\$ 392.186	\$ 196.093
PRC días	51	102
PRC Mes	1,7	3,4

Escuela de Informática	Con 21 módulos diarios	Con 10,5 Módulos diarios
Diferencia en Utilidad entre ambas salas	\$ 9.643.917	\$ 4.821.959
Ingreso Diario	\$ 321.464	\$ 160.732
PRC Días	62	124
PRC Mes	2,1	4,1

PRC Promedio Conservador
50% de la capacidad

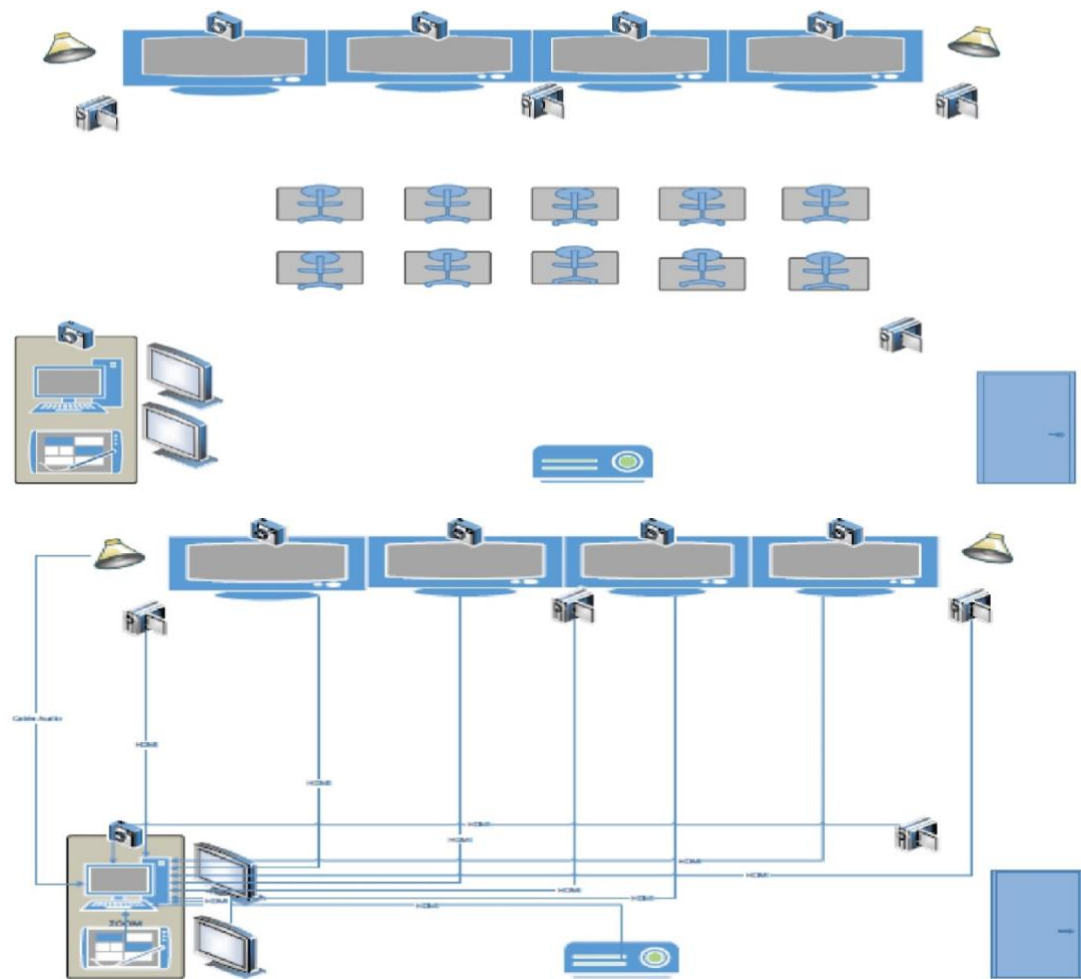
4 meses

PRC Promedio Optimista 100%
de la capacidad

2 meses



- Anexo N°2: Diseño de Sala Híbrida.















- Anexo N°3: Sala Híbrida Implementada.



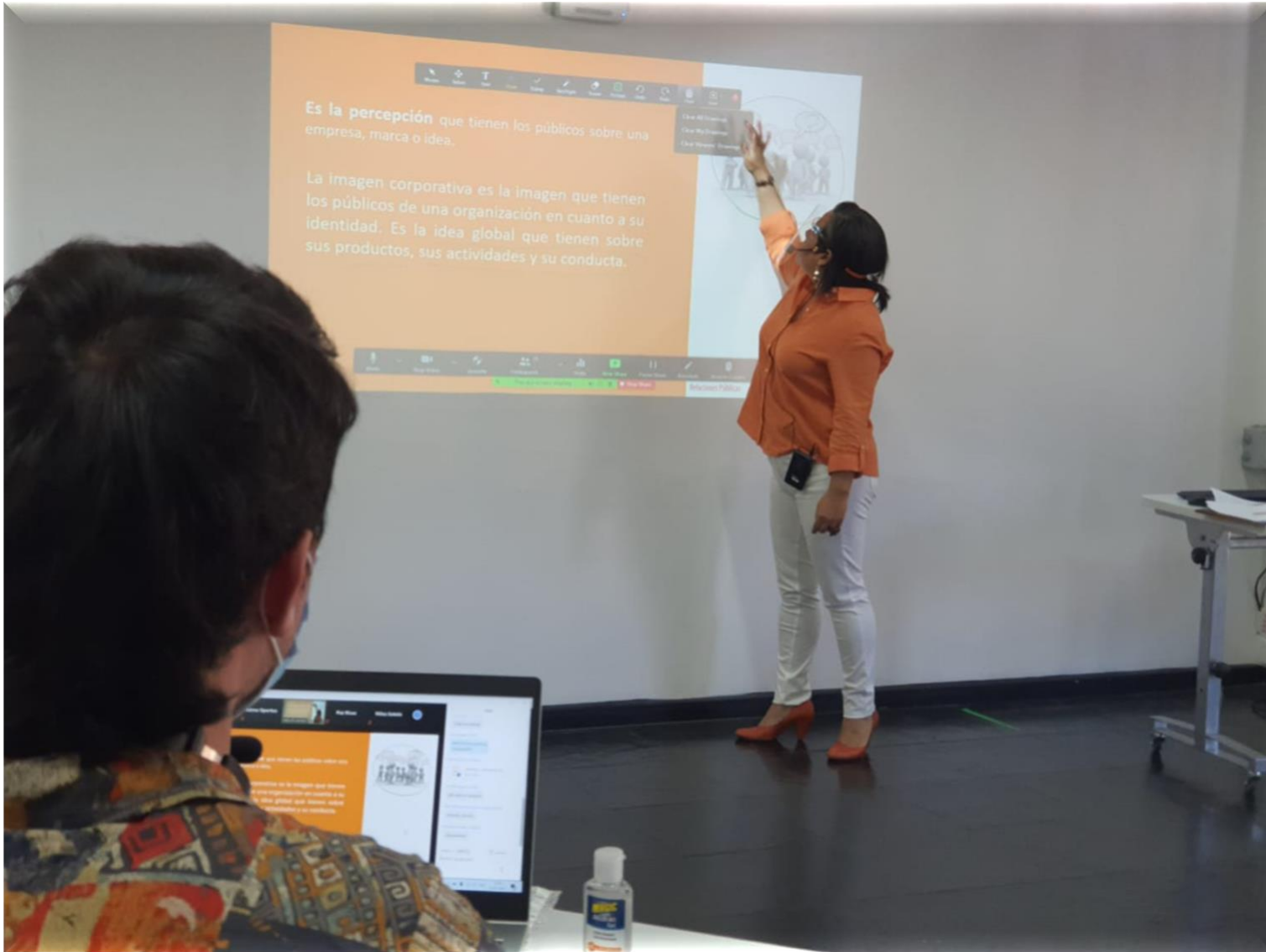


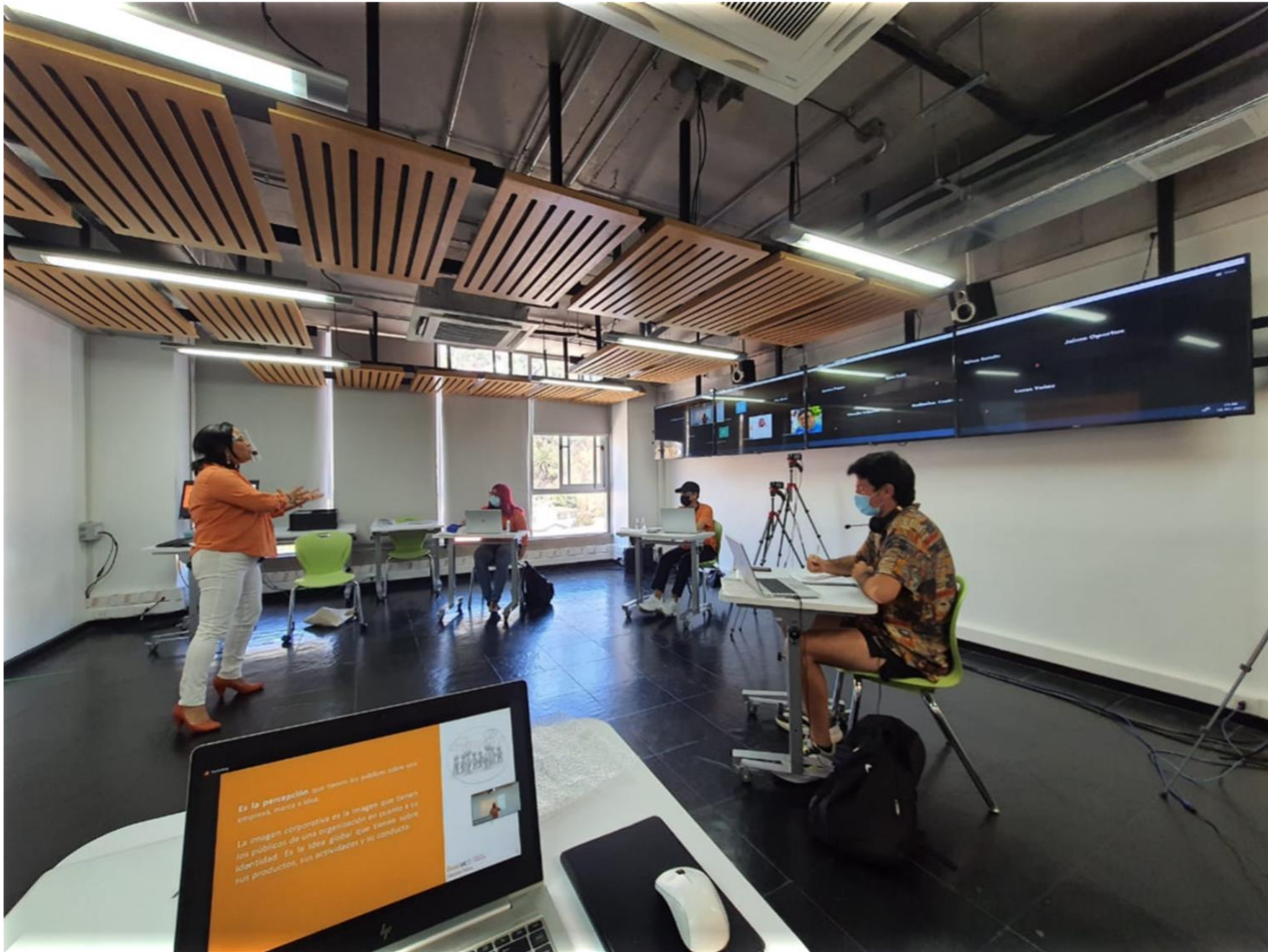




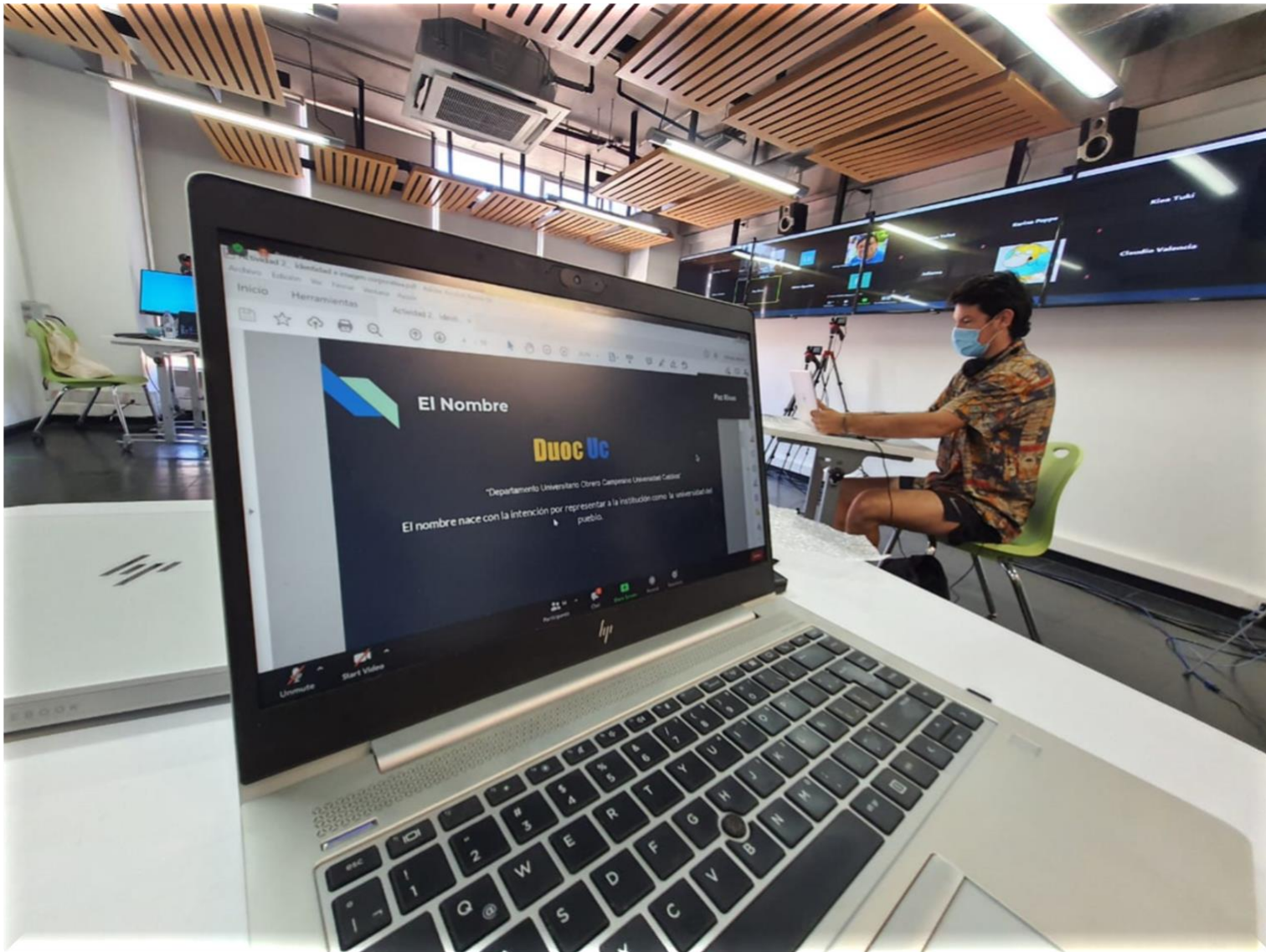














- Anexo N°4: Instrumento de Evaluación para docentes.

DOCENTES
Este sistema me acomoda más que el sistema remoto (full Online)
- Totalmente de Acuerdo - De Acuerdo - Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo - En Desacuerdo - En total Desacuerdo
Siento que el formato de clases híbridas me permite dar a entender mejor los contenidos de la asignatura
- Totalmente de Acuerdo - De Acuerdo - Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo - En Desacuerdo - En total Desacuerdo
La relación con mis estudiantes se siente más cercana y amena (remota y en sala)
- Totalmente de Acuerdo - De Acuerdo - Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo - En Desacuerdo - En total Desacuerdo
La comunicación con mis estudiantes es fluida y se escucha correctamente cuando intervienen a través del micrófono
- Totalmente de Acuerdo - De Acuerdo - Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo - En Desacuerdo - En total Desacuerdo
En este formato, no se presentan problemas técnicos que afecten un buen desarrollo de la clase

- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En total Desacuerdo

La implementación técnica de la sala mejora mi desempeño docente en clases

- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En total Desacuerdo

Me motiva hacer clases en este sistema de sala híbrida

- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En total Desacuerdo

- Anexo N°5: Instrumento de Evaluación para alumnos.

ALUMNOS
Me siento motivado en este sistema de clases híbridas
- Totalmente de Acuerdo - De Acuerdo - Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo - En Desacuerdo - En total Desacuerdo
La implementación técnica de la sala mejora considerablemente mi experiencia en la clase
- Totalmente de Acuerdo - De Acuerdo - Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo - En Desacuerdo - En total Desacuerdo
En este formato, no se presentan problemas técnicos que afecten un buen desarrollo de la clase
- Totalmente de Acuerdo - De Acuerdo - Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo - En Desacuerdo - En total Desacuerdo
Escucho correctamente a mi profesor(a) y compañeros(as)
- Totalmente de Acuerdo - De Acuerdo - Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo - En Desacuerdo - En total Desacuerdo
En este formato siento más cercano a mi profesor(a)
- Totalmente de Acuerdo - De Acuerdo

- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En total Desacuerdo

Este formato me permite participar más en clases (uso de cámara, chat, pizarra, etc.)

- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En total Desacuerdo

Siento que el formato de clases híbridas me permite comprender mejor los contenidos de la asignatura.

- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En total Desacuerdo

La duración de la clase me parece adecuada.

- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En total Desacuerdo

Este sistema de clases me ha gustado más que el sistema remoto (2020)

- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
- En Desacuerdo
- En total Desacuerdo