

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO

**MODELO DE APRENDIZAJE FLIPPED CLASSROOM: EXPERIENCIA DE LOS
ESTUDIANTES DEL CURSO “REPORTES DE INFORMACIÓN BIOMÉDICA” EN
LA CARRERA INFORMÁTICA BIOMÉDICA DUOC UC**

CONSTANZA ANDREA RAGLIANTI HERZOG

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
EN CIENCIAS DE LA SALUD**

Director de Tesis: Dr. Rigoberto Marín Catalán

Santiago, 2019

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO

INFORME DE APROBACIÓN TESIS MAGÍSTER

Se informa a la Comisión de Grados Académicos de la Facultad de Medicina, que la Tesis de Magister presentada por la candidata

CONSTANZA ANDREA RAGLIANTI HERZOG

ha sido aprobada por la Comisión Informante de Tesis como requisito para optar al Grado de Magister en Educación en Ciencias de la Salud en el Examen de Defensa de Tesis rendido el día 18 de abril, 2019

.....
Dr. Rigoberto Marín Catalán
Director de Tesis

COMISION INFORMANTE DE TESIS

.....
Dra. Valeria Sabaj

.....
Dra. Verónica Iglesias

.....
Dra. Natasha Kunakov
Presidente Comisión

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis constituye un proceso de investigación, en el que, de un modo u otro, personas importantes de mi vida profesional y personal han contribuido con su enriquecimiento. Por ello, quiero expresar mi profundo agradecimiento a:

En primer lugar, a mi marido Daniel Figueroa, por su apoyo incondicional en todo este proceso, por ser mi amigo, compañero y sentirse orgulloso de mí en cada momento.

A mis padres por haber creído en mí siempre, por apoyarme en los momentos más débiles y celebrado juntos todos los triunfos.

A Dirección de Escuela de Salud de Duoc UC y directivos institucionales, quienes se encontraron presentes durante todo el proceso de investigación, autorizaron el consentimiento y los recursos para llevar a cabo este proyecto.

Al docente de la asignatura Darwin Morales, doy las gracias por toda su colaboración y quién se atrevió a innovar con una estrategia de pedagógica diferente, dedicando tiempo y trabajo en forma desinteresada.

Finalmente, a mi tutor de Tesis, Rigoberto Marín, por haberme orientado en todos los momentos en que necesité sus consejos.

Índice

1.	Lista de abreviaturas	6
2.	Resumen.....	7
3.	Abstract.....	8
4.	Introducción	9
5.	Marco teórico	11
	5.1 Nuevos desafíos en educación superior: Tecnología educativa	11
	5.2 Integración de las TIC´s en educación superior.....	12
	5.2.1 Conceptualización de TIC´s	14
	5.3 Innovación pedagógica: modelo de aprendizaje Flipped Classroom	16
	5.4 Plan de desarrollo Duoc UC 2016-2020: Oferta académica flexible centrada en el aprendizaje	19
	5.5 Experiencia de aprendizaje	21
	5.6 Concepto de percepción	22
	5.7 Carrera Informática Biomédica.....	23
	5.8 Asignatura Reportes de Información Biomédica.....	25
	5.8.1 Implementación Flipped Classroom en asignatura	26
6.	Problema y pregunta de investigación.....	29
	6.1 Problema.....	29
	6.2 Preguntas de investigación	31
7.	Supuestos	31
8.	Objetivos	32
	8.1 General	32
	8.2 Específicos.....	32
9.	Diseño metodológico.....	32
	9.1 Enfoque de investigación	32
	9.2 Participantes del estudio	33
	9.3 Instrumento de recolección de datos.....	35
	9.3.1 Cuestionario autoaplicado con escala Likert.....	35
	9.3.2 Entrevistas grupales.....	36
	9.4 Análisis de datos.....	37

9.4.1	Cuestionario escala de Likert	37
9.4.2	Entrevistas grupales.....	37
10.	Criterios de rigor metodológico.....	39
11.	Consideraciones éticas	40
12.	Resultados	42
12.1	Resultados cuestionario escala de Likert	42
12.2	Resultados entrevistas grupales.....	49
13.	Discusión	67
14.	Conclusiones.....	90
15.	Dificultades y limitaciones	97
16.	Resúmenes de congreso y publicaciones	99
	Referencias	100
	Anexos.....	111
	Anexo 1: Cuestionario de estudiantes.....	111
	Anexo 2: Guión de entrevista.....	114
	Anexo 3: Matriz validación de instrumentos por experto	116
	Anexo 4: Consentimiento informado	121
	Anexo 5: Carta de autorización institución	122
	Anexo 6: Carta compromiso profesor guía de tesis.....	123
	Anexo 7: Carta de invitación y certificado de exposición Congreso CIECS, 2019.....	124
	Anexo 8: Transcripción entrevistas estudiantes	125

1. LISTA DE ABREVIATURAS

A continuación se expone un listado de las abreviaturas utilizadas a lo largo del documento.

SIGLA	SIGNIFICADO
ABP	Aprendizaje basado en problemas
FC	Flipped Classroom
AVA	Ambiente virtual de aprendizaje
TIC's	Tecnologías de la información y comunicación
IC	Inverted classroom
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
LOCE	Ley Orgánica Constitucional

2. RESUMEN

El presente estudio se centra en la innovación de estrategias de enseñanza que incluyan TIC's y metodologías activas en la educación superior, para favorecer la elevación protagónica del estudiante en su proceso de autoformación. El objetivo del estudio es comprender la experiencia de aprendizaje en modalidad Flipped Classroom y el uso de TIC's desde la percepción de los estudiantes del curso Reportes de Información Biomédica de la carrera de Informática Biomédica de Duoc UC sede Valparaíso, año 2018.

La metodología utilizada se enmarca en un enfoque más cualitativo y el tipo de método investigación más idóneo es el de Estudio de Casos. La población en estudio está conformada por estudiantes de tercer año de la carrera de Informática Biomédica que cursan la asignatura Reportes de Información Biomédica en Duoc UC sede Valparaíso durante el segundo semestre del año 2018. La información fue recopilada usando dos instrumentos: Cuestionario auto aplicado con escala Likert y Entrevistas grupales. El análisis de los datos del cuestionario se realizó a través de estadística descriptiva y el de la entrevistas por medio de análisis de contenido en modalidad narrativa, en la cual se determinó las unidades de significado y se construyó un sistema de categorización que cumple con los principios propuestos por Rodríguez (1996).

Los resultados demuestran que la experiencia de aprendizaje en modalidad Flipped Classroom es valorada positivamente por los estudiantes, ya que la estrategia de enseñanza permite flexibilizar la entrega de los contenidos del curso y dispone de actividades intencionadas para aplicar dichos contenidos, lo que se traduce como beneficioso para el proceso de aprendizaje significativo. También, se fomenta la capacidad de autoaprendizaje en los estudiantes, ya que se desarrollan habilidades relacionadas con la autogestión como también se promueve el compromiso y la responsabilidad trabajando en forma autónoma y eficiente a favor de su aprendizaje. La experiencia con el uso de las TIC's resultó ser altamente valorada por los estudiantes, al generar espacios de aprendizajes dinámicos, flexibles y colaborativos. Sin embargo, es condición necesaria que exista una iniciativa de los participantes en el uso éstas y un docente competente y precursor de éstas para que sean consideradas como útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

3. ABSTRACT

This research focuses on the innovation of teaching strategies that include ICTs and active methodologies in higher education, in order to favor the protagonist elevation of the student in his self-training process. The objective of the study is to understand the learning experience in Flipped Classroom mode and the use of ICTs from the perception of the students of the Biomedical Information Reports course of the Biomedical IT career at Duoc UC Valparaíso, 2018.

The methodology used is framed in a more qualitative approach and the most appropriate type of research method is Case Study. The study population is made up of third-year students of the Biomedical Informatics career who take the Biomedical Information Reports course at Duoc UC Valparaíso campus during the second semester of 2018. The information was collected using two instruments: Self-applied questionnaire with Likert scale and Group interviews. The analysis of the data of the questionnaire was carried out through descriptive statistics and the data of the interviews through content analysis in narrative mode, in which units of meaning were determined and a categorization system was constructed that complies with the principles proposed by Rodríguez (1996).

The results show that the learning experience in Flipped Classroom mode is positively valued by the students, since the teaching strategy allows flexibility in the delivery of the contents of the course and it has intentional activities to apply said contents, which translates as beneficial for the meaningful learning process. Also, the self-learning capacity of the students is fostered, since skills related to the self-management of the times are developed, as well as the commitment and responsibility to work autonomously and efficiently in favor of their learning. The experience with the use of ICTs was highly valued by the students, generating spaces for dynamic, flexible and collaborative learning. However, it is a necessary condition that there is a motivation and initiative of the participants in the use of educational technologies to be considered useful. Also, the results indicate that the role of the teacher with ICTs is to be competent and precursor in the use of these during the teaching-learning process of the students.

4. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las universidades e instituciones de educación superior han incorporado el modelo educativo basado en competencias, empleando diferentes metodologías y estrategias de enseñanza que van de la mano con este modelo.

Dicho modelo concibe los resultados del aprendizaje como desempeños observables a nivel conceptual, procedural y actitudinal. Éstos representan manifestaciones de lo que se espera que un estudiante conozca, analice y sea capaz de demostrar, una vez concluido el proceso de enseñanza. Asimismo, involucra el desafío de contar con una malla curricular generalista en la formación inicial, enfatizando el desarrollo de competencias específicas y genéricas (Tunning, 2007).

En este contexto, la docencia médica no ha quedado indiferente frente a las innovaciones metodológicas, las cuales cumplen un rol fundamental en el logro de los aprendizajes y las competencias de cada disciplina de la salud, ya sea un médico u otro profesional del área. Sin embargo, el cómo se debería enseñar estas competencias a nivel académico involucra la utilización de estrategias de enseñanza y aprendizaje que fomenten la globalidad, el aprendizaje interdisciplinario y aplicado, donde el docente asume un rol central en su formación como profesor más que en el perfeccionamiento y conocimiento de la disciplina que enseña.

Desde esta mirada, las actitudes y prácticas docentes demuestran ser un ingrediente vital tanto en el éxito como en el fracaso de los estudiantes en su proceso de aprendizaje y el alcance de los desempeños esperados en el modelo educativo basado en logro de competencias instaurado en las carreras del área de la salud correspondientes a la Institución Duoc UC.

Por ello, la Institución ha elaborado un Plan de Desarrollo en donde se considera la importancia decisiva de la educación técnico profesional en la vida del ser humano y su influjo cada vez mayor en el progreso social contemporáneo, atendiendo a los nuevos desafíos de las formas de enseñar y del aprendizaje. Así, el Plan de Desarrollo permite no sólo la organización de tareas y la movilización de recursos, sino el establecimiento de metas y la verificación del cumplimiento de lo programado.

Este Plan de Desarrollo contempla un diagnóstico global sobre las aspiraciones y proyecciones de la institución en torno a ejes estratégicos. La flexibilización de los programas de estudios conforma uno de los cinco ejes estratégico del Plan de Desarrollo de Duoc UC 2016-2020, el cual propone el desarrollo de alternativas semipresenciales que disminuyan la cantidad de horas en el aula y favorezcan la compatibilidad entre estudio y trabajo simultáneo (Plan de Desarrollo Institucional Duoc UC 2016-2020).

En este contexto, se vuelve necesario realizar innovaciones en las prácticas pedagógicas que permitan la flexibilización de los programas de estudios, como también potenciar el protagonismo y compromiso del estudiante en su proceso de aprendizaje. Es por ello, que la Escuela de Salud de Duoc UC muestra interés en instaurar el modelo de aprendizaje de clase invertida o Flipped Classroom y la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) en los programas didácticos de las asignaturas de la carrera de Informática Biomédica, siendo ésta una primera iniciativa en el área de tecnología educativa en salud como respuesta a los nuevos escenarios de la actual sociedad del conocimiento y la información y la comunicación.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 NUEVOS DESAFÍOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR: TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Actualmente, se vive en una sociedad de cambios caracterizada por los nuevos avances de las tecnologías de la información y comunicación, lo cual ha dado a una nueva era llamada sociedad del conocimiento.

La UNESCO (2005), acepta el término sociedad del conocimiento considerándola como aquella que cuenta con “la capacidad de identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano”. (p.29)

En Burch (2005), Abdul Waheed Khan (subdirector general de la UNESCO para la Comunicación y la Información), escribe:

“La sociedad de la información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento. El concepto de “sociedad de la información”, a mi parecer, está relacionado con la idea de la “innovación tecnológica”, mientras que el concepto de “sociedades del conocimiento” incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, así como una perspectiva más pluralista y desarrolladora. El concepto de “sociedades del conocimiento” es preferible al de la “sociedad de la información” ya que expresa mejor la complejidad y el dinamismo de los cambios que se están dando. (...) el conocimiento en cuestión no sólo es importante para el crecimiento económico sino también para empoderar y desarrollar todos los sectores de la sociedad”. (p.2)

En los últimos años, distintas instituciones educativas han impulsado una revisión y reorganización de las prioridades educativas para el siglo XXI (OECD, 2012). Con el fin de hacer frente a los tiempos actuales y nuevos retos que supone la sociedad de la información y el conocimiento, las universidades han debido ocuparse de la formación y entrega de nuevas competencias para los estudiantes (Hayes, 2010). Por tanto, se requiere una ciudadanía formada, capaz de acceder a la información y que la evalúe de

manera crítica, como a la vez ser capaz de organizarse y comunicarse a través de los múltiples canales, vías y formatos en constante transformación. En este sentido, una de las competencias más reiteradas en esta reestructuración es la alfabetización o competencia digital (Esteve, Adell, & Gisbert, 2013).

Según la OCDE (2003) la alfabetización digital supera el simple hecho de saber manejar un ordenador y se refiere a un sofisticado repertorio de competencias que impregna el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social, entre las que se incluyen las habilidades necesarias para manejar la información y la capacidad de evaluar la relevancia y la fiabilidad de lo que se busca en Internet.

Para dar pie a la alfabetización digital, la simbiosis entre tecnología y educación es fundamental. La conceptualización postmoderna de Tecnología Educativa refiere al espacio intelectual pedagógico cuyo objeto de estudio son los medios y las tecnologías de la información y comunicación en cuanto a las formas de representación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contextos educativos.

De este modo, las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación suponen una herramienta de relevancia, por un lado, por una sociedad en la que se producen avances cada vez más innovadores y de forma continuada respecto a este tipo de herramientas en las que debemos ser competentes y habilidosos, y por otro lado, por ser una competencia y un aspecto de exigencia en el marco de la Educación Superior.

5.2 INTEGRACIÓN DE LAS TIC'S EN EDUCACIÓN SUPERIOR

En base a lo anterior, las universidades no pueden obviar las posibilidades que ofrecen las TIC's, tanto en sus políticas como en los proyectos formativos que llevan a cabo en sus instituciones. Si bien el uso de las TIC's se inició en el ámbito de la educación como herramientas de apoyo didáctico, hoy en día adquiere dimensiones mucho más importantes tales como proporcionar mayor cobertura de la oferta educativa, habilitar el intercambio de saberes y conectar comunidades de aprendizaje (Olvera, Gámez, & Martínez, 2014).

De esta forma, las TIC's se incorporan a la educación no sólo como contenidos a aprender y destrezas a adquirir, sino también como medios de comunicación, es decir, un entorno través del cual se pueden hacer posibles procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, las TIC's permite que dichos procesos se pueden dar en distintas situaciones espaciotemporales, tanto en la relación profesor-alumno, alumno-alumno, como en lo que se refiere a los contenidos. Esto quiere decir, que tanto las interacciones como el acceso a la información de contenidos que tiene lugar en los procesos de enseñanza aprendizaje se pueden dar de forma sincrónica o asincrónica. Así, las tecnologías ofrecen nuevos entornos de enseñanza como las aulas virtuales y la educación en línea, a través de redes informática, como una forma de proporcionar conocimientos y habilidades a sus alumnos.

En el caso de Chile, en los últimos años se ha incrementado considerablemente el uso de TIC's en educación, atendiendo a los cambios propiciados por la introducción de nuevas tecnologías y de esta manera generar una mayor personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, una condición necesaria para conseguir aprendizajes significativos (Coll, 2010). Asimismo, las TIC's han brindado la posibilidad de proporcionar a los estudiantes los recursos tecnológicos y pedagógicos que eventualmente les permitan ser agentes en la producción y distribución del conocimiento (Saz, 2014).

En este sentido, el sistema educativo chileno, a partir de la década de los noventa, ha realizado un importante esfuerzo por incorporar TIC's en el proceso de reforma educativa originado por el Programa Enlaces, iniciativa que data de inicios de los 90's promoviendo el uso de herramientas informáticas por parte de docentes y alumnos tanto de nivel básico como medio y que en 1998, este programa se convirtió en una iniciativa de nivel nacional, dependiente del Ministerio de Educación (Enlaces, 2004). A partir del año 2008 y hasta el año 2010, la Red Enlaces ha iniciado la implementación del plan "Tecnologías para una Educación de Calidad" destinado a los niveles de Párvulos, Educación Básica y Media de los establecimientos educacionales subvencionados por el Estado. Este plan pretende dar comienzo a una nueva etapa en la política pública chilena de integración de tecnología al mundo escolar incrementando significativamente el equipamiento computacional existente en el sistema escolar chileno junto con asegurar el adecuado uso pedagógico de estos recursos (Ministerio de Educación, 2007).

En cuanto a la realidad chilena de las Universidades y Centros de Educación Superior sobre la incorporación de las TIC's, dista mucho del escenario descrito anteriormente, ya que el propósito no ha estado relacionado con las consideraciones de la equidad y generar herramientas para el mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje que identifican al Proyecto Enlaces, sino más bien han adquirido herramientas tecnológicas con un enfoque para la gestión administrativa y académica, la conectividad y vinculación con el entorno, así como también el mejoramiento de la actividad docente. En efecto, las Instituciones de Educación Superior del país consideran que deben avanzar rápido en esas materias pero de manera equilibrada, es decir, tanto en los aspectos tecnológicos como pedagógicos. Cada día se habla más de la urgente necesidad de actualizar las prácticas de enseñanza en lo que se refiere a la educación estrictamente presencial, donde las tecnologías actúan como poderosa herramienta que ayuda a la eficacia y eficiencia (Universidad Virtual Reuna, 2003).

Estas reflexiones sirven de escenario para la implementación y difusión de nuevos modelos educativos de enseñanza centrados en el estudiante o más conocido como "*learner centred education*", apoyados en la alfabetización digital e integración de las TIC's. Entre las aproximaciones a esta concepción pedagógica, una de la más innovadora y que cumple con estas cualidades es el modelo de aprendizaje clase invertida o FC.

Para realizar clases con un modelo FC es necesario utilizar herramientas que faciliten el intercambio de información entre el docente y los estudiantes tanto dentro como fuera del aula, y para el desarrollo o preparación previa de las clases. En este sentido, el uso de las TIC's representa una excelente oportunidad, que favorece además el desarrollo de habilidades digitales necesarias para la sociedad del conocimiento (Martínez, Esquivel y Castillo, 2014).

5.2.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE TIC'S

El concepto de TIC's es definida por Guzmán (2005) como el conjunto de sistemas y productos que captan la información del entorno, la almacenan, la procesan, la comunican y la hacen inteligible a las personas. Esta tecnología se materializa físicamente por medio de dispositivos informáticos y de interconexión que funcionan internamente por medio de programas que emplean diversas interfaces e instrumentos de

diálogo e interacción que las personas utilizan para llevar a cabo procesos de tratamiento de información y de comunicación de la misma.

De esta forma las TIC's permiten crear entornos de formación que se basen en el trabajo colaborativo e individual a través de la red. Así, se puede compartir y generar información gracias a aspectos que Cebreiro (2007) señala como los siguientes:

- Posibilidad de crear entornos multimedia de comunicación
- Posibilidad de utilizar entornos de comunicación sincrónicos y asincrónicos y poder, de esta forma, utilizar dimensiones espacio temporales para nuevas propuestas de interacción.
- Deslocalizar la información de los contextos cercanos y facilitar que los alumnos se conviertan en constructores activos de su propio proceso de aprendizaje
- Construir entornos no lineales si no hipertextuales de información, donde el alumno, en función de sus intereses construya su recorrido, propiciando la interactividad entre los que intervienen en el proceso formativo
- Actualizar de forma inmediata la información y atender a las nuevas necesidades educativas

En el contexto educativo, existen innumerables tipos de TIC's, y no es el interés de esta investigación definir cada una de ellas. Por esto, se considera la siguiente clasificación de los autores Kustcher y St.Pierre (2001):

- Las computadoras y los periféricos que manejan, utilizan, almacenan información digital (celulares, pendrive, video, unidad de CD-ROM, calculadora, cámara digital, impresora, scanner).
- Información digital (programas de aplicación y programas que muestran o administran la información: programa de aplicación didáctica, página WEB, base de datos, programa de aplicación de procesamiento de palabras, hoja electrónica de cálculo).
- Comunicación digital (mensajería electrónica, "chat", foros electrónicos, redes sociales, tele conferencia, audio y videoconferencia).

Entonces, de acuerdo a lo señalado anteriormente, en esta investigación el concepto TIC's se entenderá como aquellas tecnologías educativas que pueden manejar y utilizar información digital para crear espacios de comunicación individual y colaborativa

entre los mismos estudiantes y con el docente con el fin de fomentar las competencias digitales durante los procesos de aprendizaje en modalidad FC.

5.3 INNOVACIÓN PEDAGÓGICA: MODELO DE APRENDIZAJE FLIPPED CLASSROOM

El modelo FC está sustentado en las teorías constructivistas del aprendizaje, ya que sitúa al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Hurtubise, Hall, Sheridan, & Han, 2015). Así, la disposición del estudiante no se limita a recibir el conocimiento, sino que construye sus propios significados basándose en su experiencia y en lo que sabe sobre sus propios procesos cognitivos. De esta forma, el proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad FC es un círculo virtuoso que comienza desde la comprensión, la transformación y la integración entre el conocimiento ya aprendido y el nuevo. Se concibe como un modelo de aprendizaje, ya que diseña y ajusta una realidad pedagógica e implica una articulación entre los contenidos de la enseñanza, el desarrollo del estudiante y las características de la práctica del docente (métodos y metodologías), con el fin de orientar la sistematización del proceso enseñanza-aprendizaje en las salas de clase (Ortiz, 2013).

El término aula invertida, originalmente acuñado por los autores Lage, Platt y Treglia (2000) como *inverted classroom* (IC) fue usado inicialmente para detallar la estrategia de clase implementada en una asignatura específica de Economía. En esta primera aproximación acerca del modelo de clase invertida, Talbert (2012) y Tucker (2012) se refieren al empleo de similares técnicas o estrategias de enseñanza en todas aquellas disciplinas en las que el profesor solicita el acercamiento a temas específicos previos a la clase. En el año 2012, el modelo fue popularizado por Bergman y Sams (2012) denominándolo Flipped Classroom Model (FCM) o aula volteada, término más reconocido en el nivel educativo básico en Estados Unidos (Bergmann & Sams, 2012).

El propósito principal del modelo FC consiste en invertir los momentos y roles de la enseñanza tradicional, donde la cátedra, habitualmente impartida por el profesor, pueda ser atendida en horas extra-clase por el estudiante mediante herramientas multimedia; de manera que las actividades de práctica, usualmente asignadas para el hogar, puedan ser

ejecutadas en el aula a través de metodologías activas de trabajo colaborativo, aprendizaje basado en problemas y realización de proyectos (Coufal, 2014).

El sistema de enseñanza FC consiste en asignar material didáctico de contenido a los estudiantes previo a la clase presencial, con la finalidad de que ellos por su cuenta deben revisar y estudiar, con la finalidad de que la clase *face- to- face* (presencial) se convierta en un ambiente de aprendizaje activo y significativo para el estudiante (Hurtubise et al., 2015). Dicha estructura provee al alumno de numerosas oportunidades para demostrar, con la práctica, la aprehensión del contenido (Bergmann y Sams, 2012). De esta forma, invertir los quehaceres del aula (contenidos extra-clase, tareas en el aula) se justifica en el hecho de que los contenidos declarativos se basan, conforme la Taxonomía de Bloom, en tareas cognitivas de bajo nivel, tales como recordar y entender, mientras que la práctica de actividades en clases implica tareas de alto nivel como aplicar, analizar, evaluar y crear (Talbert, 2014).

En las investigaciones de Hurtubise et al. (2015) se describen cuatro pasos fundamentales para implementar el modelo de aprendizaje FC:

1. Realizar un plan de trabajo para planificar las actividades didácticas, según los logros de aprendizaje y las competencias del perfil de egreso.
2. Crear oportunidades de pre- estudio a través del material didáctico seleccionado por el docente. Se debe emplear las tecnologías como herramienta para el logro de los aprendizajes a través de la creación de contenidos (lecturas, videos, presentaciones de power point) y espacios para la discusión y comunicación entre los pares y el docente que faciliten la reflexión (foros, wikis, administradores sociales de referencias, redes sociales).
3. Desarrollar evaluaciones formativas y de diagnóstico previo a las clases, utilizando algunas de las TIC's (minitest, ePortafolio, tecleras, etc.).
4. Usar estrategias y metodologías activas en tiempo presencial de clase (*face to face*) para lograr los aprendizajes esperados: trabajo en grupos pequeños, aprendizaje basado en problemas, método de casos, aprendizaje basado en tareas, en proyectos, etc.).

Cabe destacar, que al disponer un método en el cual se integra a los estudiantes con distintos niveles de competencia permitiéndoles avanzar a su ritmo fuera del aula, repitiendo el contenido tantas veces como les sea necesario y, practicar presencialmente con el apoyo adecuado tanto del profesor como de sus pares, ofrece una atención mayormente individualizada así como el espacio para retroalimentar y enriquecer las participaciones. Son tales sus características que han situado al modelo como una instrucción relacionada con el aprendizaje activo, centrado en el estudiante (Coufal, 2014).

Si bien existen varios estudios que avalan estos beneficios para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Hurtubise et al., 2015; Jeong, González-Gómez, & Cañada-Cañada, 2016; Talbert, 2012), una de las ventajas más destacadas de esta metodología es que el aprendizaje y la responsabilidad del logro recae en el estudiante, haciendo uso de las TIC's y de metodologías activas y participativas, permitiendo desarrollar y potenciar el pensamiento crítico, aprendizaje autónomo, capacidad de análisis, síntesis y evaluación de manera conjunta con las capacidades de trabajo en equipo, pro-actividad, gestión del tiempo, creatividad, competencias específicas en lo disciplinar, capacidad de adaptación y de respuestas a las demandas cambiantes del ejercicio profesional (McLaughlin et al., 2014).

En cuanto a las investigaciones relacionadas con la evaluación de la percepción hacia el modelo *flipped*, éstas señalan que la mayoría de los docentes y estudiantes argumentan que esta metodología es una herramienta valiosa para incentivar la participación en clases de los estudiantes y en promover el sentido de responsabilidad del mismo en su proceso de aprendizaje de los estudiantes (Gilboy, Heinerichs, & Pazzaglia, 2015).

En varios estudios, la percepción de los estudiantes hacia la metodología tiende a ser positiva destacando como muy favorable la utilización de videos los cuales permiten revisar el material las veces que se necesiten (McLaughlin et al., 2014; Morgan et al., 2015; Ramnanan & Pound, 2017). Asimismo, la incorporación de estrategias de aprendizaje activo en las sesiones *face to face* tales como aprendizaje basado en problema, aprendizaje basado en proyectos, estudio de caso, reflexiones y discusiones, trabajo en grupos pequeños entre otras, son percibidas por los estudiantes como potenciadoras para aumentar la motivación, interés y compromiso en el proceso de aprendizaje (Ramnanan & Pound, 2017).

5.4 PLAN DE DESARROLLO DUOC UC 2016-2020: OFERTA ACADÉMICA FLEXIBLE CENTRADA EN EL APRENDIZAJE

El Instituto Profesional Duoc UC es una institución de educación superior creada con arreglo a las disposiciones pertinentes de la LOCE, sostenida por una Fundación de derecho privado, sin fines de lucro, que lleva su nombre.

Define como Misión *“Formar personas en el ámbito técnico y profesional, con una sólida base ética inspirada en los valores cristianos, capaces de actuar con éxito en el mundo laboral y comprometidas con el desarrollo de la sociedad”*. En cuanto a la Visión: *“Ser reconocidos como una categoría en sí misma en el ámbito de la educación superior técnico profesional”* (Proyecto Educativo Institucional Duoc UC, 2015).

En el marco de su identidad y misión, Duoc UC ha desarrollado un modelo de gestión educativa centrado en potenciar una oferta de Educación Superior Técnico Profesional, que contribuya a la formación integral de las personas que necesita la sociedad y brinde posibilidades de desarrollo y movilidad social. De esta forma, a partir del año 2000 Duoc UC comenzó a evaluar cómo fortalecer la construcción de sus programas de estudio de forma más pertinente con las necesidades del país. Luego de la revisión exhaustiva de experiencias nacionales e internacionales de formación técnico profesional y del análisis específico del modelo de gestión por competencias, la institución decidió innovar su Modelo Educativo adoptando un modelo basado en competencias (Modelo Educativo Duoc UC, 2017).

Con el fin de orientar los quehaceres de la institución en la implementación de sus contextos de aprendizaje bajo el modelo por competencias, la institución ha elaborado un Plan de Desarrollo Institucional 2016-2020 el cual se define bajo cinco ejes estratégicos:

- a) Currículo basado en competencias:** El Modelo Educativo institucional adopta un enfoque formativo basado en competencias, definiendo las competencias como la capacidad de responder de manera observable y efectiva a situaciones dinámicas y complejas; movilizand o integradamente habilidades, conocimientos, actitudes transferibles a lo largo de la vida, en diversos contextos académicos, laborales, sociales y culturales. El currículo basado en competencias permite el diseño e

implementación de procesos de formación modulares, flexibles y centrados en el estudiante.

- b) Adecuación del currículo al alumno:** Para fortalecer el aprendizaje Duoc UC cuenta con herramientas que facilitan el desarrollo de itinerarios formativos flexibles y articulados entre niveles y contextos de aprendizaje, con el fin de acoger las necesidades, intereses y posibilidades de las personas en relación directa con la demanda laboral, social y cultural. Para ello, la institución diseña acciones de formación en ambientes de aprendizajes diversos e innovadores que dan respuesta a los requerimientos de las personas, de las competencias y valores definidos en los programas.

- c) Ambientes de aprendizaje y formatos educativos flexibles:** Duoc UC cuenta con ambientes de aprendizaje que fortalecen la formación integral, es decir, espacios físicos y virtuales en los que se producen un conjunto de interacciones entre estudiantes y docentes con una intención pedagógica en tiempos determinados, utilizando para ello distintos métodos y técnicas previamente establecidos, estableciéndose ambientes de aprendizaje presencial y no presencial. En relación a éste último, se despliega la plataforma virtual de la institución conocida como Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), donde la interacción, la reflexión y retroalimentación se puede dar de manera sincrónica o asincrónica. Además, se describe que para flexibilizar los programas de estudio, se deben desarrollar alternativas semi-presenciales que disminuyan la cantidad de horas en el aula y favorezcan la compatibilidad entre estudio y trabajo simultáneo, tomando la decisión de incluir estrategias de enseñanza que permitan el uso de las TIC's, didácticas que promuevan el auto aprendizaje, cursos on-line, ambientes simulados, entre otras.

- d) Enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje activo:** El aprendizaje activo pone al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, promueve su involucramiento consciente y suscita su reflexión, juicio racional y crítico a través de experiencias que contemplan el diálogo y desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes. De esta forma, el rol del estudiante debe ser activo y participativo, convirtiéndose en el principal responsable de su propio aprendizaje.

e) Evaluación progresiva y formativa de los aprendizajes: La institución busca implementar un proceso de evaluación para el aprendizaje y del aprendizaje que sea permanente y sistemático. En ese sentido, la evaluación formativa permite guiar y ajustar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, así como, ayudar a los docentes en el establecimiento de adecuaciones metodológicas que orienten su quehacer pedagógico hacia el logro de los aprendizajes. En cuanto a la evaluación progresiva tiene la función certificadora que se expresa a través de la evaluación del aprendizaje a través de evidencias que responden tanto al logro de las unidades de aprendizaje como al logro de las unidades de competencia u objetivos propios de una asignatura (exámenes transversales).

5.5 EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

En términos generales el concepto de experiencia, se refiere al momento en que el ser humano vive, participa o presencia algún hecho en el cual vincula el razonamiento, afectos, conductas o actitudes frente a un determinado suceso. Desde este punto de vista, la valoración de una experiencia dependerá de la importancia y sentido que cada persona le otorgue al suceso que acontece, ya que ningún ser humano es igual al otro, y por lo mismo, el vínculo y el tipo de participación también son factores que influyen en el grado significancia. Ahora bien, el término de experiencia de aprendizaje, Tyler (1973) señala lo siguiente:

... no se identifica con el contenido del curso, ni con las actividades que desarrolla el profesor, sino que se refiere a las interacciones que se establece entre el estudiante y las condiciones del medio ante las cuales éste reacciona. El aprendizaje ocurre por la conducta activa del que aprende, quien asimila lo que él mismo hace, no lo que hace el profesor (Tyler, 1973; p.65).

Bajo esta mirada, el alumno se transforma en un participante activo, por lo que el tipo de actividades deben estar ligadas al nivel de satisfacción y a las posibilidades que presentan los estudiantes para el logro de los objetivos.

Según Good (1973) se define la experiencia de aprendizaje como toda actividad intencional que tiene como propósito provocar el aprendizaje significativo. Ésta debe estar organizada de tal forma que el alumno desarrolle a través de ella conocimientos, habilidades y actitudes que le servirán en sus estudios posteriores, en su trabajo, o para la vida personal.

Asimismo, las experiencias de aprendizaje de los estudiantes pueden ser maximizadas por el uso de las nuevas tecnologías como herramientas para un aprendizaje bajo una mirada constructivista modificando al aula tradicional en un espacio que propende a la innovación, colaboración, y creatividad en donde se fomente la construcción del conocimiento más allá de su reproducción (Sánchez, 2004; Hernández, 2008).

Entonces, de acuerdo a lo señalado anteriormente, en esta investigación el concepto de experiencia de aprendizaje se entenderá como aquella vivencia personal luego de una actividad intencional con fin de provocar un aprendizaje significativo.

5.6 CONCEPTO DE PERCEPCIÓN

Una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de la percepción ha sido la psicología, la cual entiende el concepto de percepción como un proceso cognitivo complejo por el cual interpretamos la información que llega desde el entorno y construimos objetos dotados de significado (Ardila, 1980). Dicho proceso cognitivo consiste en el reconocimiento, interpretación y significación con el fin de elaborar juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos tales como el aprendizaje, la memoria y la simbolización.

De este modo, la percepción no se considera como un proceso lineal de estímulo y respuesta sobre un sujeto pasivo, sino que, por el contrario, están de por medio una serie de procesos en constante interacción y donde el individuo y la sociedad tienen un papel activo en la conformación de percepciones particulares a cada grupo social. En el proceso de la percepción están involucrados mecanismos vivenciales que implican tanto al ámbito consciente como al inconsciente de la psique humana (Benitez, 1992).

Por otro lado, Glass (2012) señala que las percepciones están determinadas por factores internos, como las creencias, opiniones e interpretaciones de experiencias o situaciones antiguas; y por factores externos que son aquellas características sensoriales que desencadenan los prejuicios internos y forman la base de las reacciones.

Según estas reflexiones, en esta investigación la percepción de los estudiantes se concibe como un proceso individual activo- constructivo para generar un juicio significativo hacia el modelo de aprendizaje FC y el uso de las TIC's.

5.7 CARRERA INFORMÁTICA BIOMÉDICA

El conjunto de carreras ofrecidas por el Instituto Profesional Duoc UC alcanza un total de 102.817 estudiantes al primer semestre de 2018. De este total, 32.259 corresponden a estudiantes de inicio, 62.724 a estudiantes de continuidad y 7.843 de admisión especial.

La Escuela de Salud se crea en el transcurso del año 2003 e inicia sus actividades académicas en el seno del Instituto Profesional Duoc UC en Marzo de 2004. Además, la institución ofrece 8 programas genéricos de estudio del ámbito de la salud (en modalidad presencial), en 9 sedes y cuenta con un total de 9.779 estudiantes regulares.

Tabla n°1: Detalle evolución de la matrícula total Escuela de Salud 2013- 2018

Carrera	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Fisioterapia	435	443	540	483	505	517
Tec.Lab.Cli. y Ban.Sangre	794	818	823	724	675	613
Tec.Radiod. y Radiot.	449	437	402	380	367	353
Técnico en Odontología	1.208	1.345	1.320	1.347	1397	1659
Técnico En Química y Farmacia	108	142	155	158	209	293
Informática Biomédica	499	448	456	491	509	550
Técnico de Enfermería	3.189	3.444	3.466	3.467	3.392	3.604
Preparador Físico	1.277	1.503	1.562	1.730	1.730	1.854
Técnico en Nutrición y Dietética	139	386	537	598		
Total	8.098	8.966	9.261	9.378	9.388	9.779

Fuente: Vicerrectoría Académica DUOC UC

El programa de Informática Biomédica nace junto con la escuela el año 2004, como respuesta a la necesidad de contar con profesionales que integren las ciencias de la salud con soluciones asociadas a las tecnologías de la información y comunicación, permitiendo la transversalidad de la atención sanitaria, a través del manejo de estándares y protocolos nacionales e internacionales, permitiendo a su vez que los profesionales del ámbito clínico generen una interpretación universal en la gestión de la salud de las personas. Actualmente la carrera se dicta en la sedes de San Joaquín, Concepción y Valparaíso en Jornada diurna, modalidad presencial.

El Plan de Estudios de la Carrera fue diseñado mediante un proceso estandarizado donde participaron profesionales insertos en la industria, docentes y directores de la carrera de todas las sedes. Durante los años 2016-2017 el plan de estudio entró en un proceso de innovación curricular en respuesta a los vertiginosos avances en la tecnología y normativas en salud que han cambiado el escenario laboral de las unidades de salud, estándares, protocolos, gestión sanitaria y principalmente de informática lo que hizo necesaria la actualización de las competencias que requiere un profesional en esta disciplina. El actual plan de estudios de la Carrera entró en vigencia el año 2018 y tiene un total de 390 créditos, los cuales se estructuran en líneas troncales que responden a funciones diferentes de la disciplina y se desarrollan verticalmente a través de los ocho semestres que contempla la malla curricular (Informe de Autoevaluación carrera Informática Biomédica. Duoc UC, 2018).

Cabe destacar, que el plan de estudio se enmarca en el Modelo Educativo basado en competencias e integra el aprendizaje de habilidades relacionadas con el manejo de la información y comunicación de alfabetización digital. Además, el objetivo central de este modelo es que la metodología de enseñanza-aprendizaje se focalice principalmente en el estudiante, el cual debe desarrollar las competencias genéricas y específicas definidas, asumiendo un rol activo y protagónico en su proceso de aprendizaje.

Desde el año 2017, la Vicerrectoría Académica de Duoc UC aprobó el nuevo Marco de competencias de empleabilidad como parte del Modelo Educativo basado en competencias, por lo que actualmente las competencias genéricas de los perfiles de egreso de las carreras técnicas y profesionales de Duoc UC están conformadas por las

competencias básicas y las competencias de empleabilidad ("Marco de Competencias de Empleabilidad Duoc UC," 2016).

Para ello, la institución tomó como marco de referencia las nueve competencias de empleabilidad definidas en el Marco de competencias Tuning Latinoamérica y decide incorporar a sus planes de estudio a partir del 2018, las tres competencias de empleabilidad que, por su naturaleza, posibilitará a que los estudiantes enfrenten de mejor forma un entorno laboral: Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas; Capacidad de trabajo en equipo y Aprender a aprender.

5.8 ASIGNATURA REPORTES DE INFORMACIÓN BIOMÉDICA

La asignatura Reportes de información Biomédica de la carrera de Informática Biomédica, se encuentra en el quinto nivel de la malla curricular de la carrera, tiene 8 créditos y se desarrolla durante 72 horas semestrales distribuidas en 4 horas académicas semanales.

El propósito de esta asignatura es entregar herramientas a los estudiantes para que sean capaces de generar reportes clínicos y administrativos para la gestión, investigación y toma de decisiones de una organización a través del análisis de datos sanitarios, contribuyendo al logro del perfil de egreso de su carrera.

Esta asignatura se divide en 2 unidades de aprendizaje. La primera se encuentra enfocada en la construcción de reportes de gestión clínica a partir la búsqueda exhaustiva de información y análisis de datos estadísticos. La segunda unidad de aprendizaje está centrada en la elaboración de reportes de gestión administrativa de acuerdo a los requerimientos de una organización sanitaria.

Para medir el cumplimiento de los indicadores de logro de cada unidad de aprendizaje, las evaluaciones son de carácter práctico ya que, en concordancia con el modelo de Educación por Competencias de empleabilidad, es necesario asegurar que los conocimientos teóricos sean demostrados por el estudiante a través del desempeño.

En relación al perfil del docente, debe ser un profesional Informático Biomédico con 2 años de experiencia laboral y contar con conocimientos en la elaboración de informes de gestión e investigación científica y habilidades en el uso software para análisis estadísticos, como también contar con experiencia en la participación de fondos concursables, auditorías internas, licitaciones y elaboración de planillas automatizadas para la construcción de reportes de quipos médicos.

5.8.1 IMPLEMENTACIÓN FLIPPED CLASSROOM EN ASIGNATURA

Con el fin de poder aplicar en forma exitosa el modelo de aprendizaje FC se realizó, en primera instancia, una revisión amplia de la literatura sobre las claves del diseño e implementación de ésta misma, llegando a la conclusión que se deben tener presente 5 elementos claves (Bergmann & Sams 2012; Hamdan, McKnight, McKnight & Arfstrom, 2013; Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 2013; Hurtubise et al., 2015).

1. **Generar ambientes flexibles**, en los cuales los estudiantes tienen la posibilidad de organizar sus tiempos para aprender a partir del material dispuesto en la plataforma virtual utilizando sus propios ritmos de aprendizaje.
2. **Cultura de aprendizaje**, en donde se migra de un formato de clase centrada en el docente hacia un modelo centrado en el estudiante. En este sentido el tiempo de aula es más significativo, porque se invierte en actividades más enriquecedoras maximizando las intervenciones de los estudiantes como un suministro importante de la clase.
3. **Desarrollo de contenido Intencional**: Los docentes realizan un proceso sistemático de revisión y selección de contenidos, materiales y recursos que necesitan para enseñar, intencionando actividades apropiadas para que el estudiante explore por cuenta propia y luego poder optimizar el tiempo presencial a través de estrategias activas de aprendizaje como aprendizaje entre pares, aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje por proyectos (APP), análisis de casos, etc.
4. **Docente profesional**: En el modelo Flipped Learning, el nivel de calificación de los docentes es muy relevante, ya que deben definir qué y cómo cambiar el diseño

instruccional, identificando los factores que permiten optimizar la interacción presencial entre los estudiantes.

- 5. Aprendizaje dinámico:** la observación, evaluación y retroalimentación continua, así como el análisis reflexivo durante todo el proceso, permiten agregar valor y significado al proceso de enseñanza aprendizaje, sin centrarse únicamente en los resultados finales.

Considerando este marco de referencia, a partir del 1° semestre del 2018 se comenzó a diseñar un plan de trabajo en conjunto con el docente a cargo de la asignatura y el coordinador docente general, como experto en TIC's, y el apoyo del Director de la Carrera, para poder implementar el modelo FC en la carrera de Reportes de Información Biomédica.

El primer paso, consistió en revisar las competencias, indicadores de logro y contenidos de la asignatura, con el fin de volver a diseñar el plan instruccional de ésta, el cual incluyera las metodologías activas para aplicar en cada clase y las TIC's en función si serían empleadas como herramientas de comunicación con el docente y entre los estudiantes o como herramientas de evaluación formativa para los contenidos de cada cápsula. En este sentido, se decidió utilizar dos aplicaciones de celular (Socratvie, Mentimeter) y la herramienta "Quiz" del AVA para la evaluación diagnóstica de los contenidos vistos en el video.

Posteriormente, se preparó el material didáctico en donde se diseñaron un total de seis cápsulas de videos, tres por cada unidad de aprendizaje, de no más de siete minutos de duración, las cuales incorporaban conceptos claves de los contenidos del video. Cabe destacar, que es primordial trabajar con un guión previamente elaborado, el cual debe estar alineado con los contenidos de la unidad destacando aquello más relevante, ya que la profundización de éste será realizada durante la clase presencial. Por ello, en esta etapa es fundamental trabajar en conjunto con el docente a cargo de la asignatura, ya que se considera como el experto en el tema.

Además, se seleccionaron las lecturas y paper para complementar las cápsulas, junto con las presentaciones en power point y guías de lectura elaboradas por el docente. Todo este material fue subido al menos con 2 semanas de anticipación a la plataforma

virtual de aprendizaje AVA propia de la institución para que el estudiante pudiese descargarlo sin ningún inconveniente y poder revisarlo todas las veces que quisiera sin limitaciones.

En cuanto a las metodologías activas, se consideraron aquellas que fomentaran el trabajo en equipo en grupos pequeños, análisis de casos y aprendizaje basado en problemas ya que se consideraron como estrategias de enseñanza que contribuyen a las competencias asociadas a la asignatura.

Finalmente, se utilizaron dos herramientas del AVA para generar los espacios de retroalimentación asincrónica del docente hacia los trabajos desarrollados por los estudiantes durante el curso: El Foro y los Mensajes Internos. Además, para las evaluaciones sumativas también fueron considerados el uso de las TIC's, ya que las competencias de esta asignatura tienen relación con la búsqueda confiable de información, manejo de datos y el análisis de ellos con software estadísticos con el fin de resolver problemas del ámbito de la salud.

Cabe destacar, que el desarrollo de la experiencia fue sustentada a través de fondos aportados por la Escuela de Salud de Duoc UC.

La figura 1 resume los pasos realizados para la implementación del modelo FC en la asignatura:



Figura 1: Modelo de diseño para aplicar FC a una asignatura (Elaboración propia)

La figura 2 resume las características del modelo de aula invertida implementado, donde se aprecian las distintas actividades realizadas y el espacio en que se realizan:

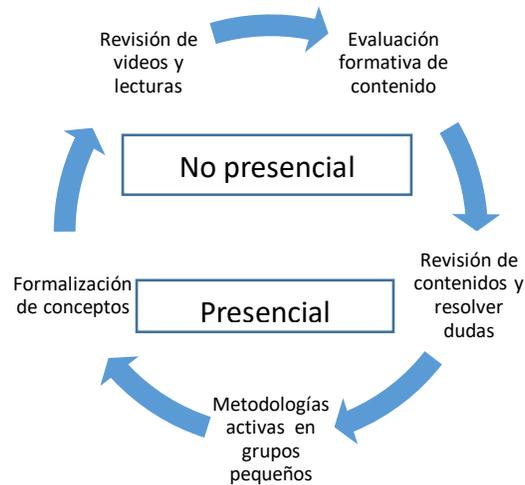


Figura2: Modelo FC en la asignatura Reportes de Información Biomédica (Elaboración propia).

6. PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

6.1 PROBLEMA

Los nuevos paradigmas educativos apuntan a una enseñanza centrada en el estudiante, donde se fomente la colaboración entre pares, la participación activa y el desarrollo de habilidades comunicativas y de razonamiento de orden superior (Mestre, 2001). Esto supone la necesidad de realizar ajustes en las prácticas de los docentes a los nuevos requerimientos, no obstante, aún predominan los estilos magistrales de clases expositivas donde el estudiante tiene un rol mayormente pasivo (Gaete, 2011). En consecuencia, el espacio de interacción que supone el aula no es aprovechado para actividades que potencien el desarrollo de habilidades más complejas, tales como aplicar, analizar, evaluar, crear, y en general, aquellas que pueden realizarse en ambientes colaborativos fomentando el diálogo entre pares.

De este modo, las universidades y los docentes deben afrontar nuevas tareas para convertir el ambiente educativo en un lugar atractivo, motivante y atrayente para los estudiantes y así favorecer las oportunidades de aprendizaje, los cuales se encuentren

vinculados con las necesidades de la sociedad con el fin de generar competencias para la resolución de problemas inherentes a su práctica profesional. Se debe dejar de lado los métodos más tradicionales academicista de la educación, en donde el estudiante asume un rol pasivo en su proceso de formación profesional, y comenzar a basarse en un modelo de aprendizaje constructivista en el que el individuo es el centro del proceso y es capaz de evaluar, analizar y reflexionar las necesidades de su entorno. Así, la adopción de las nuevas tecnologías educativas y la posibilidad de innovar en las estrategias pedagógicas activas como transformar los espacios académicos, son las apuestas innegables que deben realizar las instituciones de educación superior para dar mayor flexibilidad y capacidad de superar y dar respuesta a los desafíos de la sociedad actual (UNESCO, 2005). Es aquí donde las TIC's y el modelo de aprendizaje Flipped Classroom encuentran su principal rol en el ámbito educativo.

Actualmente, las carreras del área de la salud de la Institución Duoc UC presentan escasa innovación en las didácticas pedagógicas que favorezcan a un ecosistema de aprendizaje dotado de tecnologías educativas que incorporen TIC's, como también de metodologías activas que sean centradas en los estudiantes, favoreciendo en ellos la autogestión y el autoaprendizaje, en respuesta al Modelo de Desarrollo Curricular basado en competencias de empleabilidad adoptado por la carrera de Informática Biomédica, como también a los alineamientos del Plan de Desarrollo de Duoc UC (Plan de Desarrollo Institucional Duoc UC 2016-2020). De esta manera, es necesario realizar innovaciones en las prácticas pedagógicas que permiten la flexibilización de los programas de estudios, la generación de ambientes educativos dotados de un conjunto de dispositivos articulados que favorezcan eficientemente el aprendizaje y la elevación protagónica de los estudiantes en su proceso de autoformación mediante la fusión de la educación con la tecnología (Brunner, 2000).

Por lo señalado anteriormente, se hace indispensable comprender las experiencias de aprendizaje de los estudiantes al implementar el modelo de aprendizaje FC, en respuesta a la necesidad generar ambientes educativos constructivistas que involucren las TIC's, con el fin de que el estudiante asuma un rol protagónico y activo en su proceso de formación y de esta manera se favorezca al desarrollo de las competencias de empleabilidad señalado en el mandato institucional de Duoc UC.

6.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

En vista de lo cual, y siendo responsables con las innovaciones que se implementan en una institución educativa para generar ambientes de aprendizaje constructivistas a través de las tecnologías educativas, cabe formularse las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo ha sido la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Informática Biomédica cuando se implementa una modalidad de enseñanza innovadora, como Flipped Classroom, y se fomenta el uso de las TIC´s?
- ¿Qué percepción tienen los estudiantes de la modalidad FC como una propuesta de enseñanza- aprendizaje para fomentar el compromiso y la autogestión?
- ¿Cómo valoriza el estudiante el uso de las TIC´s para su proceso aprendizaje?

7. SUPUESTOS

Los supuestos posibles que se pueden presentar en esta investigación son los siguientes:

1. Los estudiantes tienen las herramientas necesarias para afrontar una modalidad de aprendizaje Flipped Classroom.
2. Los estudiantes tienen una disposición favorable hacia las nuevas metodologías activas en la modalidad Flipped Classroom.
3. Los estudiantes se desenvuelven en el manejo de las TIC´s durante su proceso de enseñanza-aprendizaje.
4. Los estudiantes comprenden que es fundamental el compromiso y la autogestión de su propio aprendizaje previo a las clases con el fin de lograr un aprendizaje autónomo, activo y significativo.

8. OBJETIVOS

8.1 GENERAL

Comprender la experiencia de aprendizaje en modalidad Flipped Classroom y el uso de TIC's desde la percepción de los estudiantes del curso Reportes de Información Biomédica de la carrera de Informática Biomédica de Duoc UC sede Valparaíso, año 2018.

8.2 ESPECÍFICOS

1. Identificar las metodologías activas más útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad Flipped Classroom desde la percepción de los estudiantes.
2. Describir las posibilidades que ofrece el uso de las TIC's para lograr los aprendizajes esperados desde la percepción de los estudiantes en la modalidad de Flipped Classroom.
3. Analizar la experiencia de aprendizaje desde la percepción de los estudiantes respecto a la estrategia de enseñanza de la asignatura en la modalidad de Flipped Classroom.

9. DISEÑO METODOLÓGICO

9.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El propósito del presente estudio es comprender la experiencia que tienen los estudiantes en un ambiente de aprendizaje en modalidad FC con integración de las TIC's y cómo esta innovación de enseñanza contribuye al desarrollo de la autonomía y responsabilidad del estudiante con su propio aprendizaje. Tratándose de la experiencia de los estudiantes, resulta apropiado abordar la investigación desde un diseño cualitativo ya que se busca examinar la realidad tal como otros la experimentan, a partir de la

interpretación de sus propios significados, opiniones como percepciones, respetando el contexto social educativo como el propio marco de referencia (Pérez-Gomez, 1992).

Siendo la experiencia de aprendizaje de los estudiantes el objeto y fenómeno principal del estudio, el tipo de método investigación más idóneo es el de Estudio de Casos, ya que como señala Pérez- Serrano (1994) su objetivo es comprender el significado de una experiencia, la cual es construida desde las intersubjetividades de aquellos que viven la experiencia. Para Stake (1999) la nota distintiva del estudio de casos está en la comprensión de la realidad que es objeto de estudio: “El estudio de casos es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes”. Por tanto, se elige esta metodología de investigación puesto que, al tener un carácter revelador, permite observar y analizar un fenómeno o hecho particular relativamente desconocido en la investigación educativa y sobre el cual pueden realizarse aportaciones de enorme relevancia (Alvarez & San Fabian, 2012). Cabe señalar, que el estudio de casos es un método que abarca una diversidad de fuentes y técnicas de recogida de información. Así, los estudios de caso incorporan múltiples fuentes de datos como entrevistas, notas de campo, observaciones, documentos, entre otras; y el análisis de los mismos se ha de realizar de modo global e interrelacionado (Cebreiro & Fernández, 2004). Es por ello, que para este estudio, se opta por utilizar dos métodos para recoger la información dada por los participantes del estudio, aplicando un cuestionario Likert para una primera exploración de la actitud de los estudiantes hacia la modalidad FC y luego una entrevista semiestructurada con el fin de lograr una perspectiva más amplia y comprensiva del caso.

La perspectiva epistemológica de la investigación tiene una orientación interpretativa, ya que se busca indagar e interpretar sobre las percepciones de los sujetos permitiendo comprender los fenómenos que se desarrollan a partir del sentido que le atribuyen los estudiantes hacia la experiencia de un contexto pedagógico sujeto a un modelo de FC (Pérez- Serrano, 2007).

9.2 PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

Los participantes del estudio fueron los estudiantes de tercer año de la carrera de Informática Biomédica que cursaron la asignatura Reportes de Información Biomédica en

Duoc UC sede Valparaíso durante el segundo semestre del año 2018. Se consideraron solamente aquellos estudiantes que tuvieron clases en modalidad FC.

Cabe destacar, que si bien la asignatura se encuentra en el quinto nivel correspondiente al actual plan de estudios de la carrera puesto en vigencia en el año 2018, los estudiantes que conforman esta investigación son aquellos que cursan la “malla puente”, es decir, que ingresaron a la carrera durante el año 2016 con malla antigua y debido a los cambios propios de innovación curricular, la dirección de Escuela de Salud junto con Vicerrectoría Académica, toma la decisión de incorporar a su plan de estudio aquellas asignatura necesarias para desarrollar las competencias que tributan a su perfil de egreso y eliminar aquellas que no son pertinentes. Por tanto, esta “malla puente” nace frente a la necesidad de contar con una alternativa que permita la coexistencia con el nuevo currículum y los ajustes a la programación académica, favoreciendo a que los alumnos de segundo y tercer año (2015 y 2016) egresen con las competencias pertinentes al mercado laboral. Es por este motivo que la asignatura de Reportes de Información Biomédica se llevó a cabo durante el segundo semestre del 2018 y no durante el primer semestre correspondiente al quinto nivel de la carrera.

Los estudiantes participantes de la investigación fueron seleccionados a partir de los siguientes criterios de inclusión:

- a). Estudiantes que realizaron la asignatura Reportes de Información Biomédica con el docente Darwin Morales Broerse, durante el 2° semestre 2018, sede Valparaíso.
- b) Estudiantes que tuvieron un 75% de asistencia, ya que por reglamento interno de la institución, aquellos que tengan un menor porcentaje de asistencia quedan reprobados de la asignatura.

De esta forma, de un total de 18 estudiantes que conforman el curso y fueron invitados a ser parte de este estudio, 15 de ellos aceptaron participar en la investigación, ya que dos estudiantes reprobaron por inasistencia y uno, declinó de participar en la investigación. Los participantes del estudio fueron 7 (46,7%) hombres y 8 (53,3%) mujeres, con un promedio de edad de 22,7 años, siendo el menor 20 y el mayor 29 años.

9.3 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En cuanto al instrumento de recopilación de información, el diseño metodológico considera dos técnicas de recopilación de datos: cuestionario con escala de Likert, que incluye dos preguntas cerradas, y una entrevista grupal. Cabe destacar, que ambos instrumentos fueron validados por dos expertos con grado Magister en Educación utilizando una matriz de validación (anexo 3) para evaluar su validez y pertinencia, según los criterios de suficiencia, relevancia, coherencia y claridad de las preguntas propuestos por Escobar y Cuervo (2008). Además, ambos instrumentos fueron piloteados con estudiantes de la carrera de Informática Biomédica de Duoc UC quienes, durante el 1° semestre del 2018, tuvieron la experiencia en modalidad Flipped Classroom en una unidad de la asignatura Ecosistema Sanitario propia de la carrera.

9.3.1 CUESTIONARIO AUTOAPLICADO CON ESCALA LIKERT

La escala de Likert consiste en un conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías respecto a las cuales se pide a los sujetos que manifiesten su grado de acuerdo o desacuerdo. El método fue desarrollado por Rensis Likert a principios de los treinta y mide actitudes o predisposiciones individuales en contextos sociales particulares. Se le conoce como escala sumada debido a que la puntuación de cada unidad de análisis se obtiene mediante la sumatoria de las respuestas obtenidas en cada ítem (Sampieri, 2006).

Se decide utilizar escala de Likert ya que de acuerdo Namakforoosh (2000) dicho instrumento de recogida de información corresponde a una de las modalidades del método interrogatorio, el cual es muy utilizado en investigaciones de las áreas de psicología, sociología y educación, donde el objeto de estudio lo constituyen seres humanos, quienes tienen la información necesitada o pueden ofrecer información sobre el asunto estudiado. De esta forma, la escala de Likert da la posibilidad de obtener información más compleja como son las percepciones, actitudes y preferencias de los estudiantes y por tanto, se considera un instrumento de gran valor para un estudio de carácter cualitativo (Namakforoosh, 2000). Así, la suma algebraica de las puntuaciones de respuestas permite poner al estudiante en una posición favorable o desfavorable en relación a la modalidad FC (Echauri, Minami, & Sandoval, 2012).

Para esta investigación el cuestionario fue utilizado como primera exploración para evaluar la satisfacción a modo general de los estudiantes hacia la modalidad FC y el uso de las TIC's. Se invitó a participar vía correo electrónico y se aplicó una vez finalizado las clases en el módulo correspondiente a la asignatura en forma presencial el día 30-11-2018 (Anexo 1).

9.3.2 ENTREVISTAS GRUPALES

La entrevista grupal trata sobre un tema específico y se realiza en un pequeño grupo (seis a ocho personas) que participa en la entrevista durante una hora y media o dos horas (Patton, 1987). Requiere una gran preparación del entrevistador quien debe tener estar atento no sólo a lo que piensan y sienten cada uno de los miembros del grupo, sino también a sus actitudes reveladas durante la entrevista. Las entrevistas grupales logran estimular a los entrevistados responder y apoyarse en el recuerdo. De esta manera son muy ricas en datos (Flick, 2004).

Patton (1987) subraya que la entrevista grupal es una entrevista propiamente tal, no un debate. No se trata de una sesión de resolución de problemas, ni de un grupo de toma de decisiones, sino que es una entrevista que se lleva a cabo entre varias personas. A diferencia de un grupo focal, hace énfasis en las preguntas y respuestas entre el investigador y los participantes, no se centra en la interacción dentro del grupo (Powel & Single, 1996). Así, la entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa al obtener información más completa para alcanzar interpretaciones acordes con el propósito del estudio, y al contar un grado de flexibilidad presenta la posibilidad de aclarar dudas durante el proceso, asegurando respuestas más útiles para el investigador (Díaz, Torruco, García, Martínez, & Varela 2013).

Para esta investigación se decide utilizar la entrevista grupal posterior a la aplicación del cuestionario con escala de Likert, con el fin de profundizar aquellos aspectos relevantes en relación al objeto de estudio para poder comprender e interpretar la información entregada por los estudiantes en relación a su experiencia. La entrevista es del tipo semiestructurada y se llevará a cabo mediante un guión de preguntas previamente diseñadas que tributen a cada objetivo de esta investigación. Como se mencionó anteriormente, dicho guión fue sometido a validación por expertos. Las

preguntas de 1 a 3 responden al objetivo específico 1, las preguntas de 4 a 10 responden al objetivo específico 2 y de 10 a 17 al objetivo específico 3 (Anexo 2).

Las entrevistas fueron realizadas en 3 instancias diferentes: el día 10-12-2018, 11-12-2018 y 14-12-2018, con el fin de privilegiar las fechas en que sería posible contar con la mayor participación de asistentes. Se invitaron a participar a todos los estudiantes que conforman la población en estudio el día en que se aplicó el cuestionario con escala de Likert.

9.4 ANÁLISIS DE DATOS

9.4.1 CUESTIONARIO ESCALA DE LIKERT

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los resultados, con datos agrupados en tablas de frecuencia (Hernández R., Fernández C., & P., 2014). Además, se calculó el coeficiente de Cronbach para medir la confiabilidad del instrumento, según lo sugiere George y Mallery, 2003.

9.4.2 ENTREVISTAS GRUPALES

Los datos obtenidos a través del cuestionario tipo Likert permitirán profundizar en aquellos temas mejor y peor evaluados por los estudiantes y que son necesarios comprender a través de entrevistas grupales grabadas en audio. Como se mencionó anteriormente, se realizaron 3 instancias de entrevistas grupales y se invitó a participar a todos aquellos que respondieron en primera instancia la encuesta. Finalmente, participaron 10 estudiantes en total, 5 en la primera instancia, 2 en la segunda y 3 en la tercera instancia. Las respuestas de las entrevistas fueron transcritas y analizadas mediante un análisis de contenido cualitativo en modalidad narrativa (Ruiz Olabuénaga, 1996). Esta técnica permitió organizar la información identificando los temas más significativos para la investigación y determinar las unidades de registro, entendiéndose como citas textuales de lo referido por los entrevistados.

Para este estudio se diseñó en forma previa un sistema de categorías, el cual fue reformulado debido a la aparición de categorías emergentes posterior a la información

recogida de las entrevistas. Para definir las categorías se utilizó el método de comparaciones constantes propuesto por Glaser y Strauss (1967), puesto que si bien al comienzo se utilizaron categorías definidas previamente, éstas fueron redefinidas de acuerdo a la información recogida. Cabe destacar, que el sistema de categorización se construye para cumplir con los requisitos de exhaustividad, exclusión mutua, único principio clasificatorio, objetividad y pertinencia propuestos por Rodríguez (1996).

CÓDIGO	NOMBRE	DEFINICIÓN
EE	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	Se considera en esta definición la estructura de la modalidad FC, como recurso de enseñanza para promover el aprendizaje significativo, la autogestión, responsabilidad y el compromiso del estudiante.
AE	ACTITUD DEL ESTUDIANTE	Se considera aquellas actitudes asumidas por los estudiantes hacia la experiencia de aprendizaje FC y al uso de las tic's así como la motivación, entusiasmo, la disposición, miedo e inseguridad.
AP	ACTIVIDADES PREVIA	Se consideran todas aquellas declaraciones mencionadas por los estudiantes en relación a preparar y revisar los contenidos de tal manera de flexibilizar y favorecer el proceso aprendizaje
MA	METODOLOGÍAS ACTIVAS	Se consideran aquellas estrategias de enseñanza utilizadas por el docente como el trabajo en equipo, el aprendizaje basado en problemas y el autoaprendizaje, los cuales permiten la construcción del aprendizaje significativo y se caracterizan por ser centradas en el estudiante, participativas y activas.
IT	INTEGRACIÓN DE LAS TIC'S	Se consideran aquellas herramientas digitales educativas orientadas al aprendizaje que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada, con el fin de crear espacios de aprendizaje y de comunicación entre los mismos estudiantes y con el docente.
RD	ROL DEL DOCENTE	Función que debe asumir el docente cuando utiliza las tecnologías educativas según la opinión de los estudiantes.

10. CRITERIOS DE RIGOR METODOLÓGICO

Se reconoce que las investigaciones cualitativas no pueden ser evaluadas bajo los parámetros del paradigma positivista ya que ambas difieren en sus enfoques ontológicos, epistemológicos y metodológicos, y se sitúan en paradigmas diferentes (Guba, 1981). Por lo tanto, la confiabilidad de los resultados de este estudio se ha establecido en función de los criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad, descritos por Ruiz Olabuénaga (2003).

La **credibilidad** hace referencia a que los datos de la investigación sean creíbles. Se refiere a la aproximación que los resultados de una investigación deben tener en relación con el fenómeno observado, así el investigador evita realizar conjeturas a priori sobre la realidad estudiada. En definitiva, es importante que exista una relación entre los datos obtenidos por el investigador y la realidad que cuentan los relatos de los participantes. En esta investigación, la técnica utilizada para cumplir con este criterio es la *triangulación* ya que los datos serán recogidos mediante el uso de las entrevistas y cuestionarios como técnicas diferentes para recopilar la información.

La **transferibilidad** pretende comunicar el máximo posible a contextos parecidos que permitan establecer líneas de transferencia. De esta forma, la técnica utilizada para cumplir con este criterio es la *recogida abundante de información*, que se expresa en la descripción detallada de la información recogida mediante entrevistas grupales.

La **dependencia o consistencia** es un criterio el cual refiere a que la información recogida posea un cierto grado de estabilidad de los resultados en el tiempo, previsibles para el futuro y en otros contextos. El presente trabajo responde a este criterio mediante la estrategia de *métodos solapados*, que se logra a través del uso de entrevistas y el cuestionario autoaplicado, que permiten recoger información complementaria respecto de un mismo fenómeno en estudio. Además, la auditoría será realizada por un evaluador experto en este caso el Director de Tesis, que es Profesor, Magister en Educación en Ciencias de la Salud de la Universidad de Chile y Doctor en Educación de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

La **confirmabilidad** o **reflexividad** permite conocer el papel del investigador durante el trabajo de campo e identificar sus alcances y limitaciones para controlar los posibles juicios o críticas que suscita el fenómeno o los sujetos participantes. Para cumplir con este criterio, la construcción de los instrumento de recolección de datos permitirá reflejar los objetivos del estudio, se realizarán transcripciones textuales de las entrevistas y la escritura de los resultados se contrastará con la literatura existente sobre el tema, respetando la citación de las fuentes.

11. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Finalmente, se tomarán en cuenta las consideraciones éticas en base a los principios de Exequiel Emanuel (1999):

Valor: La investigación presenta un valor social, ya que conduce a mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje al favorecer la flexibilización de las clases con la integración de las TIC's y aplicación de metodologías activas centradas en el estudiante. Esto favorece al desarrollo de las competencias relacionadas con la capacidad de trabajar en equipo, resolución de problemas, autogestión y responsabilidad del autoaprendizaje, habilidades en el uso de tecnologías de comunicación e información, como conducentes de bienestar y generador de conocimiento (Hurtubise et al., 2015).

Validez científica: La investigación es válida y realizable, ya que cuenta con un diseño de investigación al presentar objetivo general y específicos, una descripción de la metodología de investigación y prácticas seguras para los sujetos. Además, se describe un plan de obtención de los datos con recursos físicos y humanos pertinentes, ya que se llevará a cabo a través de cuestionarios y entrevistas grupales con los estudiantes. Además, la investigación es guiada por un académico con respaldo disciplinar y es evaluada por un comité de revisión de tesis.

Selección equitativa del sujeto: Todos los estudiantes de la asignatura Reportes de información Biomédica serán invitados a participar voluntariamente. Los sujetos participantes recibirán el beneficio correspondiente a las mejoras que la

investigación persigue. Fue criterio de exclusión aquellos estudiantes que estén con tratamiento psiquiátrico/ farmacológico o que tengan una asistencia menor al 75% durante el semestre, quedando reprobados de la asignatura.

Proporción favorable riesgo-beneficio: Se maximizan los beneficios excediendo a los riesgos, ya que los estudiantes serán favorecidos a través de la innovación en la práctica pedagógica docente, la flexibilización de los programas de estudios, el perfeccionamiento en el manejo de las TIC's y competencias digitales que contribuyen a su formación profesional.

Evaluación independiente: El proyecto de investigación fue evaluado por el Comité Académico del programa Magíster. Además, se solicitó el consentimiento y aprobación del proyecto de investigación por el director de carrera de Informática Biomédica y la dirección de Escuela de Salud de Duoc UC. En cuanto a las preguntas diseñadas para el cuestionario y el guión de las entrevistas, fueron validadas por dos expertos con grado de magister en educación.

Respeto a los sujetos inscritos: Se les pidió a los estudiantes que estaban interesados en participar voluntariamente, que completaran un consentimiento informado previo a la entrevista. Cada sujeto pudo omitirse sin ningún tipo de sanción, como ejemplo en la calificación del curso, siendo la información recogida de carácter confidencial y en forma anónima.

Consentimiento informado: Se les entregó a cada estudiante un consentimiento informado en el cual se definen los propósitos de la investigación, los beneficios que se desprenden de ella, así como el investigador responsable del estudio. Se señala que no existen consecuencias negativas de participar en esta investigación y la forma en que se asegurará la confidencialidad de los datos. (Anexo 4)

12. RESULTADOS

A continuación se exponen los resultados obtenidos del cuestionario de escala de Likert y de las dos preguntas con respuestas cerradas, como de las entrevistas grupales.

12.1 RESULTADOS CUESTIONARIO ESCALA DE LIKERT

Como se mencionó anteriormente, se consideraron las respuestas de los 15 estudiantes que conforman la población de estudio. Se despliegan para cada ítem dos tablas: a) las medias y desviaciones estándar de cada afirmación, con el fin de evaluar la dispersión de los datos; b) el porcentaje de aceptación de cada una de las afirmaciones, obtenido en base a que el 100% corresponde al puntaje máximo de 60 puntos para cada afirmación. Cabe destacar que el coeficiente de Cronbach fue de 0.92, por lo que el instrumento es altamente confiable (George y Mallery, 2003).

En seguida se presentan los resultados del ítem 1 de la encuesta que refiere la modalidad FC como experiencia de aprendizaje.

Tabla 2: Resultados ítem 1 experiencia de aprendizaje

Afirmaciones	Media	D.S.
Las actividades realizadas en clases facilitan el proceso de aprendizaje	3,4	0.51
La didáctica de clase invertida es innovadora	3,3	0.59
La modalidad de aprendizaje fomenta el rol protagónico del estudiante	3,3	0.80
La preparación del contenido previo a la clase presencial facilita el proceso de aprendizaje	3,2	0.56
La modalidad de aprendizaje flexibiliza los contenidos y tiempos de aprendizaje	3,1	0.70
El modelo de clase invertida promueve el compromiso y la responsabilidad del estudiante con su proceso de enseñanza-aprendizaje	3	1.07
El tiempo dedicado para las actividades en clases es suficiente	2,9	0.99

Se aprecia que la media en casi todas las afirmaciones es cercano a 3 puntos o por sobre ésta, es decir los estudiantes se encuentran de “acuerdo” con las afirmaciones excepto a la afirmación relacionada al tiempo destinado para las actividades en clases que es inferior a la media. Además, la desviación estándar es baja por lo que los datos se agrupan cercano a la media.

Tabla 3: Porcentaje de aceptación ítem 1

Afirmaciones	% Aceptación
Las actividades realizadas en clases facilitan el proceso de aprendizaje	85%
La didáctica de clase invertida es innovadora	82%
La modalidad de aprendizaje fomenta el rol protagónico del estudiante	82%
La preparación del contenido previo a la clase presencial facilita el proceso de aprendizaje	80%
La modalidad de aprendizaje flexibiliza los contenidos y tiempos de aprendizaje	77%
El modelo de clase invertida promueve el compromiso y la responsabilidad del estudiante con su proceso de enseñanza-aprendizaje	75%
El tiempo dedicado para las actividades en clases es suficiente	72%
PROMEDIO DE ACEPTACIÓN: 79%	

Se observa que el 85% de los estudiantes consideran que las actividades realizadas en clases en modalidad FC como facilitadoras del proceso de aprendizaje, sin embargo solo el 72% de ellos consideran que el tiempo fue suficiente para realizar las actividades. Uno de los beneficios de la modalidad FC es que permite flexibilizar el aprendizaje del estudiante al utilizar las TIC's como herramientas tecnológicas creando ambientes de aprendizaje sincrónicos y asincrónicos y como se aprecia en la tabla el 77% de los estudiantes aceptan esta afirmación. Por otro lado, el 80% de los estudiantes opina que el hecho de preparar el contenido previo a la clase facilita el proceso de aprendizaje al encontrarse en una modalidad FC. Además, un 82% señalan que la modalidad FC fomenta el rol protagónico del estudiante y la consideran como una didáctica innovadora;

un 75% de los estudiantes afirma que promueve el compromiso y responsabilidad con su aprendizaje.

En síntesis, el promedio de aceptación hacia la modalidad FC es bastante alto, así un 79% de los estudiantes la aceptan como experiencia de aprendizaje.

A continuación se presentan los resultados del ítem 2 de la encuesta que refiere al uso de las TIC's y la plataforma virtual AVA de la institución como herramienta para el apoyo de entrega de contenidos.

Tabla 4: Resultados ítem 2 usos de TIC y plataforma AVA

Afirmaciones	MEDIA	D.S.
La plataforma AVA permite acceder a la entrega de los contenidos previos a la clase	3,5	0.52
Es relevante la utilización de las Tecnologías educativas (foros, AVA, aplicaciones de celular) para el proceso de aprendizaje de los contenidos	3,4	0.63
La revisión previa de videos y material complementario ayuda a realizar las actividades de clase de forma más segura	3,3	0.62
La retroalimentación del docente a través del AVA favorece el proceso de aprendizaje	3,2	0.56
Las aplicaciones tecnológicas utilizadas para las evaluaciones diagnósticas (socrative, mentimeter, AVA) favorecen el aprendizaje de los contenidos	3,1	0.64
La utilización del Foro fomenta la comunicación e intercambio de opinión con otros estudiantes	2,3	0.59

Se aprecia que la media en casi todas las afirmaciones es cercano a 3 puntos o por sobre ésta, es decir los estudiantes se encuentran de “acuerdo” con las afirmaciones excepto a la afirmación relacionada a la utilización del Foro que es inferior a la media. Además, la desviación estándar es baja por lo que los datos se agrupan cercano a la media.

Tabla 5: Porcentaje de aceptación ítem 2

Afirmaciones	% Aceptación
La plataforma AVA permite acceder a la entrega de los contenidos previos a la clase	88%
Es relevante la utilización de las Tecnologías educativas (foros, AVA, aplicaciones de celular) para el proceso de aprendizaje de los contenidos	85%
La revisión previa de videos y material complementario ayuda a realizar las actividades de clase de forma más segura	83%
La retroalimentación del docente a través del AVA favorece el proceso de aprendizaje	80%
Las aplicaciones tecnológicas utilizadas para las evaluaciones diagnósticas (socrative, mentimeter, AVA) favorecen el aprendizaje de los contenidos	78%
La utilización del Foro fomenta la comunicación e intercambio de opinión con otros estudiantes	57%
PROMEDIO DE ACEPTACIÓN: 79%	

En primer lugar, se destaca que los estudiantes tienen una opinión favorable hacia la plataforma AVA como herramienta que permite la accesibilidad de los contenidos diseñados por el docente (cápsulas, guías, paper, entre otros) para poder revisarlos todas las veces que quisieran y prepararlos previo a la clase presencial. Así, el 88% señala la utilidad de la plataforma AVA como recurso tecnológico que permite accesibilidad. Asimismo, el 85% de los estudiantes considera que las tecnologías educativas, consideradas como TIC's para esta investigación, las refieren como herramientas útiles para el proceso de aprendizaje y un 78% opina que las aplicaciones utilizadas para las evaluaciones diagnósticas favorece el aprendizaje de los contenidos revisados previamente.

Por su parte, la retroalimentación del docente a través de plataformas virtuales es parte del ciclo de enseñanza- aprendizaje en modalidad FC con el fin de no solamente resolver dudas, sino más bien apoyar al estudiante de forma asincrónica en la realización de las diferentes metodologías activas y así poder formalizar los contenidos de cada clase. Como se puede observar, el 80% de los estudiantes de la asignatura opinan que la

retroalimentación virtual realizada por el docente a través de la plataforma AVA es fundamental para el proceso de aprendizaje. Además, como se aprecia en los resultados, los estudiantes manifiestan que la revisión previa de los contenidos les otorga seguridad cuando son expuestos a las actividades en clase presencial. De esta forma, el 83% de los estudiantes se sintieron más seguros con la durante realización de las actividades en las clases. Si bien los estudiantes presentan una actitud favorable hacia las tecnologías educativas señalada en los resultados anteriores, el foro, como herramienta educativa tecnológica dispuesta en el AVA y que fomenta la comunicación e intercambio de opinión, no fue evaluado de la misma manera ya que solamente el 57% de los estudiantes se encuentran conforme con esta afirmación.

En síntesis, el promedio de aceptación de los estudiantes hacia el uso de las TIC´s y la plataforma institucional AVA es bastante alto, así un 79% de ellos las consideran útiles para su proceso de aprendizaje.

A continuación se presentan los resultados del ítem 3 de la encuesta que refiere a las actividades realizadas en clases como metodologías activas para el proceso de enseñanza-aprendizaje

Tabla 6: Resultados ítem 3 actividades en clases

Afirmaciones	MEDIA	D.S.
Las actividades realizadas por el docente permiten aplicar los contenidos revisados en las lecturas y cápsulas	3,3	0.52
Las actividades en grupos pequeños contribuyen al aprendizaje colaborativo	3,4	0.63
Las actividades realizadas en clases son significativas para su aprendizaje	3,4	0,51
La metodología de análisis de casos favorece el desarrollo del pensamiento crítico	3,4	0,51
La metodología aprendizaje basado en problemas favorece el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución de problemas	3,1	0,74

Se observa que la media en casi todas las afirmaciones es cercano a 3 puntos o por sobre ésta, es decir los estudiantes se encuentran de “acuerdo” con las afirmaciones. En cuanto a la desviación estándar, el valor es bajo por lo que los datos se agrupan cercano a la media.

Tabla 7: Porcentaje de aceptación ítem 3

Afirmaciones	% Aceptación
Las actividades realizadas por el docente permiten aplicar los contenidos revisados en las lecturas y cápsulas	88%
Las actividades en grupos pequeños contribuyen al aprendizaje colaborativo	85%
Las actividades realizadas en clases son significativas para su aprendizaje	85%
La metodología de análisis de casos favorece el desarrollo del pensamiento crítico	85%
La metodología aprendizaje basado en problemas favorece el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución de problemas	78%
PROMEDIO DE ACEPTACIÓN: 84%	

Como se aprecia, el 88% de los estudiantes opinan favorablemente hacia las actividades realizadas en clases ya que permiten aplicar, y de esta manera formalizar, los contenidos revisados en la parte presencial de la modalidad FC. Además, el 85% de los estudiantes consideran que las actividades en grupos pequeños contribuyen al aprendizaje colaborativo y el 85% las considera como significativas para su proceso de aprendizaje. En este sentido, los estudiantes tienen una actitud satisfactoria hacia las actividades intencionadas por el docente en modalidad FC, ya que no solo permiten aplicar los contenidos sino también les otorga sentido a estos mismos y de esta manera lograr un aprendizaje colaborativo, activo y significativo. En cuanto a las metodologías activas, el 85% de los estudiantes aceptan que la metodología activa de “análisis de casos” favorece el desarrollo del pensamiento crítico y en contraste, el 78% de ellos señalan que el ABP favorece el desarrollo de habilidades para resolver problemas.

De modo, el promedio de aceptación hacia las actividades realizadas en clases en modalidad FC es un 84%, siendo el ítem más valorado por los estudiantes.

A continuación se presentan los resultados de las preguntas cerradas de la encuesta que muestran la preferencia de los estudiantes en orden a los beneficios atribuibles a las tecnologías educativas y a la utilidad de las actividades para el logro de los aprendizajes.

Tabla 8: Preferencia beneficios de tecnologías educativas para el aprendizaje

Pregunta 14. ¿Qué beneficios le atribuye al uso de las Tecnologías educativas para el logro de los aprendizajes?	
Posibilidades	% Preferencia
Fomentan el autoaprendizaje	80%
Flexibilizan del proceso enseñanza- aprendizaje	68%
Motivan a aprender	60%
Favorecen la comunicación entre los estudiantes y el docente	42%

Tabla 9: Preferencia de actividades

Pregunta 20. ¿Qué actividades realizadas por el docente fueron más útiles para lograr los objetivos del curso?	
Posibilidades	% Primera opción
Visualización previa de los contenidos a través de los videos	70%
Las lecturas y guías subidas al AVA	62%
Las clases presenciales en formato power point	62%
Las actividades en grupos pequeños	57%

En relación a los posibles beneficios que son atribuibles a las tecnologías educativas, el 80% de los estudiantes consideran que fomentan el autoaprendizaje y, por el contrario, el menor beneficio atribuible es el hecho de que favorecen la comunicación entre los estudiantes y el docente. Esto coincide con los resultados relacionados al Foro, por lo que podría indicar que los estudiantes relacionen únicamente esta utilidad con dicha herramienta tecnológica y no con otras dispuestas en el AVA como correo,

mensajerías interna, avisos del docente, u otras dispuestas fuera del AVA como son las redes sociales. En cuanto a la utilidad de las actividades realizadas durante el curso, el 70% de los estudiantes consideran como útil la visualización previa de los contenidos a través de las cápsulas de video, lo que coincide con el alto grado de aceptación hacia la fase no presencial de la modalidad FC, en la cual se debe preparar los contenidos para flexibilizar el proceso de aprendizaje y así fomentar el compromiso y responsabilidad del estudiante. Sin embargo, el material de lectura dispuesta para preparar los contenidos en esta fase no presencial, tuvo menos aceptación que los videos al igual que las clases en formato power point, obteniendo un 62% de aceptación por los estudiantes. En cuanto a la utilidad de las actividades en grupos pequeños, si bien el 57% de los estudiantes las consideran como útiles para el proceso de aprendizaje, cabe mencionar que el 85% de los estudiantes señalaron anteriormente que dichas actividades fomentan el aprendizaje colaborativo.

Finalmente, la siguiente tabla demuestra que el 82% de los estudiantes recomendaría aplicar la modalidad FC en otras asignaturas.

Tabla 10: Porcentaje de recomendación experiencia de aprendizaje

Afirmaciones	% Aceptación	MEDIA	D.S
A futuro, recomendaría el empleo de esta modalidad de aprendizaje en otras asignaturas	82%	3,3	0,7

Al igual que los resultados anteriores, se observa que la media es sobre 3 puntos o, es decir los estudiantes se encuentran de “acuerdo” o “muy de acuerdo” con esta afirmación. En cuanto a la desviación estándar, el valor es bajo por lo que los datos se agrupan cercano a la media.

12.2 RESULTADOS ENTREVISTAS GRUPALES

Para este trabajo, se presentan los resultados más relevantes obtenidos luego de la lectura, codificación y análisis en modalidad narrativa de las entrevistas grupales. A su vez, los resultados se presentan en sus respectivas categorías. En el Anexo 8 se presentan todas las entrevistas transcritas de cada una de los estudiantes.

Categoría 1: Estrategia de enseñanza

Descriptor: Se considera en esta definición la estructura de la modalidad FC, como recurso de enseñanza para promover el aprendizaje significativo, la autogestión, responsabilidad y el compromiso del estudiante.

AUTOGESTIÓN

E1: Pero va más que nada en eso, si yo estoy interesado, si quiero un desempeño bueno, y quiero desarrollar bien los temas, voy a darle más tiempo a la revisión de los videos.

E2: Ser más eficiente, como destinar mejor el tiempo. Dejar de hacer excusas, y es mejor hacerlo porque si no te atrasas. Entonces hubo como una transición, en que si bien no alcanzaba a terminar la actividad durante la clase, pero si comencé a aprovechar el tiempo y avanzaba mucho más y podía retroalimentarme con el profesor. Pero antes no era así, era como no entiendo me voy a la casa e intento aprender ahí. Pero al final de este proceso pude como expresar mis dudas al profesor en la clase y tener mayor retroalimentación.

E3: Yo soy súper disperso, me ayudó como a aterrizar. A enfocarme y tener metodologías como más centradas para estudiar.

E5: Yo creo es bastante beneficioso, porque uno ya sabía cosas antes de entrar al ramo, porque uno siempre busca cosas.

E6: Como que lo que me llama la atención es que uno ve las clases más enfocadas al profesor, uno ve que el profesor nos tiene que explicar y estar haciendo preguntas directamente en el momento. En cambio con esto, si uno tenía anotada las preguntas y lo que uno necesita para poder generar las dudas en clases y como llevar un registro de eso. Te ayuda harto a mejorar los tiempos que uno tiene, pero como habilidad general de uno no sé qué destacar, pero si destaco el tema del tiempo.

E7: Esta modalidad nos hacía ser más rápido porque con el tema de aprender todo lo de desarrollar los problemas lo hacíamos muy rápido y con respecto al meta análisis y a la búsqueda de internet se hacía todo mucho más rápido. Como que nos agilizó un poco más, de hecho ahora estamos como llenos de informes y exámenes pero los estamos haciendo rápido y eso que son largos, pero salen rápidos y vamos bien.

E9: Bueno yo encuentro que fue una buena experiencia porque igual llegaba con un aprendizaje a la clase. Porque yo veía el video, tomaba apuntes, investigaba y entraba a la clase como que el profesor hacía una retroalimentación y ya sabíamos de lo que iba a tratar. Entonces considero que fue más útil que llegar de la nada.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes señalan que la modalidad FC les permitió ser más eficientes con los tiempos dedicados para preparar en forma no presencial los contenidos de las clases como también con los tiempos para la realización de las distintas actividades

presenciales. De esta forma, la estructura de la modalidad FC promueve la autogestión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

RESPONSABILIDAD Y COMPROMISO

E1: El interés por aprender, saber que no va a funcionar si yo no pongo de mi parte o mi interés de aprender como el caso de que si no veo el video la clase no va a resultar y se va a pausar y se va a romper el ciclo completamente y el profesor va a perder tiempo de su clase que tenía programado para hacer las actividades.

E1: Ósea que despierte el interés propio de querer aprender es como lo más llamativo que tiene porque obviamente si yo no estoy tan interesado, me voy a quedar solo con lo que se dice en el video pero más superficial.

E2: Aquí tengo que estudiar constantemente porque tengo que responder, tengo que responder a las actividades que son semanales.

E5: Pero, en mi caso yo adelantaba la actividad, tenía un día libre y hacía el trabajo antes y no andaba estresada haciendo los trabajos. Y eso me ayudaba a organizarme y estaba más relajada haciendo las cosas.

E6: Y por lo menos yo tuve un compromiso cuando correspondía, por lo menos intentaba tener la actividad lista al momento de las clases y cada vez que tenía un tiempo me dedicaba a hacer un poco y lo iba haciendo como por parte.

E7: Por lo menos netamente en las aplicaciones del celular te generan un poco más de responsabilidad. Que todas las clases te evaluarán con socrative y uno vendría así como “tengo que estudiar esto porque tengo que llegar a hacer ese quiz, y me tiene que ir bien”. Entonces generarían más responsabilidad porque uno tendría que estar constantemente estudiando.

E8: La no presencial, de primera no la tomé en cuenta porque no tenía la costumbre y no le di el tiempo y claro después fui mejorando.

E9: No sé po si la clase la teníamos un día viernes yo veía los videos el día jueves y estaba casi toda la tarde revisando eso, tomando apuntes y de qué se trataba todo. Y en la clase no llegaba con nada a hacer la actividad porque ya sabíamos que había que buscar información, analizarla y resolver el problema. A parte nunca entregué un trabajo tarde.

E10: Entonces si no veías el video o no preparabas todo antes ahí no funcionaba. Esto es más dinámico, interactivo, uno puede ir escuchando y pausando, investigando más y al final, en mi experiencia, cuando el profe preguntaba podía responder todo porque ya habíamos visto los videos y leído las guías.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes refieren que la modalidad FC promueve la responsabilidad en cuanto a preparar los contenidos de la clase a través de los videos y los diferentes quiz diseñados y subidos a la plataforma de la institución. También, algunos de ellos señala que esta modalidad FC mejoraba su compromiso con su proceso de aprendizaje al encontrarse interesados en realizar y cumplir con las distintas actividades en los tiempos

indicados por el docente.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

E3: Mi experiencia bastante bien, porque mucho mejor ver al profesor como mediador, como que te está facilitando el trabajo que un profesor conductista en que los estudiantes aprenden por repetición y es como fome, pero en ese sentido estas clases por ejemplo el profesor o el contenido florecen.

E4: Yo encuentro que igual es una manera de reforzar los contenidos, porque antes no habíamos tenido este tipo de metodología de estudio y lo encontré beneficios que contenga videos, que tenga información, que estén los informes de los trabajos puntuados de manera correcta y con explicaciones.

E4: También aprendimos a realizar y analizar una entrevista científica. A buscar y sintetizar la información.

E6: En cambio con flipped classroom uno puede ver y saber antes de la clase a lo que uno se va a enfrentar. Para mí los videos y saber que estaban las actividades y lecturas disponibles te ayudaban a comprender lo que decía el profesor en la clase.

E8: Fue bueno, porque tenía retroalimentación, el profe explicaba los videos, después te hacían un quiz para ver si entendiste y todo eso ayuda mucho y también podíamos repasar con lo que estaba en la plataforma. Ver todo el rato al profe que te esté hablando ayuda mucho.

E9: Entonces me ayudó a mejorar mi habilidad de buscar y sintetizar la información.

E10: Como saber que eso que está publicado es real y no sacar de cualquier motor de búsqueda una información que no sirve y aparte de analizar la información de buena manera.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes señalan que la estructura de la modalidad FC, es decir, que contenga una fase no presencial para preparar los contenidos de la clase y luego una fase presencial para profundizar y aplicar los contenidos a través de diferentes metodologías activas, fomenta el aprendizaje significativo ya que aluden a la reconstrucción de la información y una mejor comprensión de ésta. Además, algunos de ellos describen el fomento de distintas habilidades relacionadas con las competencias del perfil de egreso de la carrera, como es la búsqueda, análisis y manejo de la información.

En síntesis, los estudiantes refieren que sus habilidades relacionadas con la gestión del tiempo y autoaprendizaje se ven mejoradas con la modalidad FC, lo que se relaciona con el aumento de la responsabilidad y compromiso en su formación como estudiantes al asumir un rol protagónico condicionado por el interés en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se relata que la estructura de la modalidad FC permite una mejor comprensión de los contenidos y de esta manera favorecer a un

aprendizaje significativo, ya que los estudiantes hacen referencia a diferentes indicadores de logro relacionados a la asignatura correspondiente.

Categoría 2: Actitud del estudiante

Descriptor: Se considera aquellas actitudes asumidas por los estudiantes hacia la experiencia de aprendizaje FC y al uso de las TIC's así como la motivación, entusiasmo, la disposición, miedo e inseguridad.

ENTUSIASMO/MOTIVACIÓN
<p>E1: Más que nada, <u>para mí fue una experiencia buena y distinta a lo que se viene haciendo en relación a los otros 2 años consecutivos de básicamente haciendo lo mismo y que no generaba ambiente.</u></p> <p>E2: En una palabra, aprendizaje. E intentar de cambiar la modalidad de ser pasivo a ser más activo, a ser proactivo, esa es la palabra....No podría estar en “no si después estudio, no si después lo hago”, <u>es como que te mantenían en un flujo constante de actividades de que tenías que aprender porque si no te quedaste atrás... si a mí me gustó!</u></p> <p>E4: <u>Yo lo encontré igual llamativo, porque nunca había existido un tipo de clase así!</u></p> <p>E5: Porque estamos todo el tiempo metidos en el computador y además es interesante aprender cosas nuevas y no era una metodología aburrida tampoco y que pudiese ser didáctica... <u>La considero más didáctica e innovadora sólo por el hecho de tener los vídeos.</u></p> <p>E7: <u>Las aplicaciones como el socrative la encontré entretenida porque me acuerdo que las veces que lo ocupamos estábamos todos atentos en cómo hacerlo y fue chistoso jajaja! Y en el AVA estaba todo muy ordenado.</u> Entonces si uno quería repasar esa clase, ahí estaba. <u>Para mí eso era ¡excelente!</u> Es que en el fondo, todos ya manejamos un poco lo de la digitalización, y yo considero que si estaba preparaba, porque nosotros estamos estudiando una carrera que es para esto, <u>entonces estaba como esa chispita de “¡sí, al fin una clase así!”</u></p> <p>E10: <u>Yo creo que para mí fue ¡excelente! Además, como era algo nuevo te llamaba la atención.</u></p>
<p>Interpretación: La mayoría de los estudiantes se sienten entusiasmados y motivados con la experiencia de aprendizaje con modalidad FC al encontrarla innovadora, diferente a lo habitual y didáctica. Uno de ellos, hace referencia a la positiva experiencia de aprendizaje con el uso de las tecnologías educativas para evaluar los conocimientos ya que la encontraba entretenida y lograba captar la atención de los estudiantes.</p>
MIEDO/INSEGURIDAD
<p>E2: El AVA <u>uno tiene como que perder el miedo</u> o como la flojera o la pereza de uno estar acostumbrado al mail.</p> <p>E2: Yo personalmente, considero que <u>no tenía las herramientas para estar preparada para</u></p>

afrontar la modalidad. Tuve que estar en modo de supervivencia y adaptarme no más.

E4: Pero si bien lo que encontré un poco como negativo era que a lo mejor los videos eran muy largos, y no teníamos un mecanismo como para meternos en el AVA, la plataforma era un poco confusa de utilizar.

E6: Es que la mayoría no están interesados en dar su opinión, les da vergüenza que otras personas den otra opinión y que la miren en menos o la consideren no tan valorada como el otro.

Interpretación: Pocos estudiantes refieren una actitud de inseguridad o miedo con el uso de las TIC's, específicamente con la plataforma virtual de aprendizaje AVA, ya que por costumbre o dificultad utilizan otro tipo de tecnología para acceder a la información. También, uno de los estudiantes señala que el uso del Foro, como herramienta tecnológica educativa, es poco valorado debido a la inseguridad y vergüenza de compartir entre los mismos estudiantes las distintas opiniones de cada uno en relación a un tema específico.

DISPOSICIÓN

E1: Yo creo que sí, pero depende mucho del usuario. Si bien el AVA está toda la información que va ser evaluada y del ramo, depende mucho de la persona, del interés, cuanto tiempo le dedique, más que nada eso. Si nosotros no estamos también interesados, igualmente no funciona. Tenía toda la disposición de que querer que funcionara, es como el despertar las ganas de aprender.

E2: El AVA uno tiene como que perder el miedo o como la flojera o la pereza de uno estar acostumbrado al mail...Pero si uno indaga más, el AVA tiene muchas herramientas muy positivas y si considero que son útiles pero que depende del usuario.

E3: Ósea yo creo que estaba dispuesto a aprender bastantes cosas que no podía manejar, y en ese sentido está bien.

E4: Así que no nos costó utilizar el Flipped Classroom, porque podíamos tener acceso libre a los videos y a las lecturas, entonces no me costó aprender.

E6: Buena, por lo menos para mí al principio me complicaba pero después uno se tiene que acostumbrar.

E7: Sobre todo en las clases que son a las 8 de la mañana, porque uno llega con sueño y si llegas a una clase que al tiro tienes que moverte en una actividad te despiertas al tiro. Por lo menos yo estaba despierta en todas éstas las clases con el computador.

E8: En general me gusta la informática, meterme en los pc y ver cómo funcionan. Al principio igual me cuestan pero después me acostumbro.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes refieren que tenían una buena disposición a aprender a utilizar las TIC's para facilitar su aprendizaje. Algunos de ellos, señalan que no tuvieron dificultad en utilizarlas y las consideran útiles, pero que depende del interés de cada uno aprender a manejarlas.

En síntesis, la actitud de los estudiantes hacia el uso de las TIC's y la modalidad FC se ve fuertemente marcada por un entusiasmo asociado a que es una forma distinta de aprender, entretenido y que esta experiencia de aprendizaje no la habían experimentado anteriormente. Este entusiasmo permite que el estudiante tenga una actitud dispuesta a aprender a usar las tecnologías como herramientas útiles en pos de su aprendizaje. Sin embargo, esta disposición depende del interés de la persona y la inseguridad con el uso correcto de las tecnologías, como se relata en las respuestas de los entrevistados.

Categoría 3: Actividades previa a la clase

Descriptor: Se consideran todas aquellas declaraciones mencionadas por los estudiantes en relación a preparar y revisar los contenidos de tal manera de flexibilizar y favorecer el proceso aprendizaje.

VIDEOS

E1: Tenían todos los puntos que tenían que abordarse para entender bien el tema y yo creo que, no sé, una duración de 7 minutos me parecía razonable y más que nada para entregar todo ese contenido están muy bien logrados.

E2: Te entregaban los puntos de forma más general pero te iban guiando. Tenían una secuencia lógica y es como ya claro... primero esto y luego esto; y te daban palabras claves que uno se podía ir guiando y eso claro... y 7 minutos es como cuando uno puede tomar atención y como que no se te desviaban todo.

Yo quiero agregar lo mismo, eso de pausarlo era bueno, porque si no entendías algo, podías buscarlo en google y encontrar la definición y decir "a claro esto es, quiso decir esto". O también lo de retrocederlo, pero lo mejor eran los contenidos porque eran como preciso, porque por último si no lo entendiste no te daba lata volver a escucharlo por los 7 minutos.

E3: Y de calidad también porque los contenidos eran bastantes contundentes.

En el caso de los videos considero que eran mucho contenido en poco tiempo, pero si era positivo que se podían parar y retroceder.

E4: Yo creo que lo de mayor utilidad que tenían esos videos fue que el profesor explicaba de manera rápida, precisa y se podían entender bien los contenidos. Fue con unos minutos de tiempo corto también y eso era lo más importante, porque se explayaban pero se podía llegar a entender lo que decía el profesor. Eso es lo que más, que a todos nos llamó la atención que el profe estaba ahí como si estuviéramos en la clase y explicaba los contenidos de manera

dinámica y de manera fácil. Entonces encontré eso muy beneficioso.

E5: Es que la diferencia entre que el profe en clases lo habla en vivo y en directo y el video es que, el video uno lo puede ver muchas veces y en directo lo explica una sola vez. Entonces, eso es útil porque si yo no entiendo algo, veo el video de nuevo y lo entiendo o veo la parte específica.

E7: A mí me gustaron mucho los vídeos, porque estaba toda la clase ahí, todas las definiciones y lo que uno tenía que saber estaba si o si en los videos y uno los podía volver a revisar. En primer lugar, uno no tiene que estar molestando al profesor, entonces uno puede verlo a través del video y si se olvidaba tal palabra uno podía retroceder el video y la buscaba y se quedaba más; uno lo podía ver constantemente y se le quedaba. Así cuando ibas a la clase a hacer la actividad uno decía “si lo sé todo!” o tenías dudas y al tiro le preguntabas al profesor.

E8: Los videos, porque eran didácticos, y en la forma en que aparecías esas palabras claves era bueno, te daban más motivación y más movimiento. La idea era buena porque al ver los vídeos era cómodo, porque podías verlos en tu casa y repasar la materia, pero tenías que ponerles una atención mayor porque era mucha materia.

E9: Los videos porque eran cortos y tenían información muy relevante.

E10: Los vídeos porque son cortos y como que uno no se aburría de verlos y les vas prestando atención y eso de pausar te permitían tomar apuntes.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes describen que los vídeos tienen una duración suficiente para prestarles atención. Además, destacan la calidad de contenido dispuesta en ellos, ya que la información entregada era la más relevante para poder preparar la clase y así potenciar su proceso de autoaprendizaje en la fase no presencial de esta modalidad FC. También, los estudiantes señalan la flexibilidad del aprendizaje mediada por los vídeos gracias a que podían pausar, retroceder y tenían acceso a ellos en cualquier momento y lugar. Algunos de ellos, refieren que la experiencia de aprendizaje es más dinámica y motivadora debido a los vídeos.

LECTURAS

E2: Yo debo decir que no siempre veía los videos, y por eso considero que las herramientas más útiles fueron las lecturas y guías. Las encontraba precisas, porque no tenías que ir a buscar a otras fuentes de búsqueda y estaban bien completas.

E3: También considero que el contenido de las guías fue muy útil y buenas.

E4: Los documentos con la información precisa de qué es lo que teníamos que hacer al momento de realizar algún trabajo o ver algún video.

E5: Pero opino lo contrario con lo de los informes, porque encuentro que estaban resumidos y así uno podía entender detalladamente que teníamos que hacer. Yo encontré que eso fue bueno, porque a mí me gusta leer y no me incomoda que fueran largos.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes señalan que las lecturas son útiles al contener la

información precisa y necesaria para complementar las cápsulas de video y, de esta manera, favorecer su proceso de aprendizaje en la parte no presencial del modelo FC.

En síntesis, los estudiantes refieren que el proceso de aprendizaje se ve favorecido principalmente por los videos, ya que contienen la información más relevante para preparar los contenidos de cada clase y la duración de éstos es adecuada, lo que permite mantener su atención en forma constante. También, se destaca que el contenido de las lecturas era suficiente para complementar los contenidos revisados en los vídeos. Además, estas actividades consiguen flexibilizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes al crear ambientes pedagógicos asincrónicos al permitir la revisión de los contenidos en cualquier lugar y tiempo, específicamente la capacidad de revisar los contenidos de los videos todas las veces necesarias, lo cual es considerado muy útil para el estudiante.

Categoría 4: Metodologías activas

Descriptor: Se consideran aquellas estrategias de enseñanza utilizadas por el docente como el trabajo en equipo, el aprendizaje basado en problemas y el autoaprendizaje, los cuales permiten la construcción del aprendizaje significativo y se caracterizan por ser centradas en el estudiante, participativas y activas.

TRABAJO EN EQUIPO

E1: Personalmente, no soy muy amigo de trabajar en equipo, más que nada por la experiencia que he tenido al trabajar en equipo siento que con las personas con las que he trabajado me cuesta, siento que no todos trabajan y no lo llevo de buena manera.

E2: Para mi siento que la actividad en grupos pequeños yo si considero que es útil, al contrario de lo que dice la encuesta, pero quizás no siempre a uno le toca como el compañero con el que se puede complementar pero que a veces si se pueden complementar con otros compañeros.

E3: Yo creo que se fomenta mucho el tema que compañeros descansan mucho en otros y que en general tenemos muchos alumnos mochilas que hay que llevarlo y hacerle todo y solamente te dicen su nombre para ponerlo en el trabajo y eso es como repetitivo. Entonces, creo que en este sentido no aporta mucho porque hay una mala costumbre de ese tema, por mi parte. Pero cuando se trabaja bien con compañeros que hayan estudiado bien el contenido, si se puede trabajar bastante bien.

E4: Más que nada yo creo que votaron que eran menos útil por la poca participación de los integrantes del grupo. Pero yo coloqué si era útil trabajar en equipo, porque se pueden

desarrollar las áreas que uno se desempeña mejor en el grupo o destinar trabajos para ciertas personas y eso permite que se pueda desarrollar mejor.

E5: Por lo menos en mi caso yo prefiero trabajar sola, porque me gusta hacer las cosas a mi manera y yo aprendo de esa forma. Porque si uno trabajo en grupo, uno hace una parte y sola esa parte y la mayoría no lee el informe de nuevo y aprende solo la parte que hizo.

E6: Uno siempre busca estar en un grupo específico y eso mismo impide que uno vaya aprendiendo las capacidades del grupo, sabe con quién trabajar y eso mismo al limitar los grupo eso vaya perdiendo capacidades el grupo.

E7: Entonces, si es poca gente, uno se va a asegurar que va a leer, va a trabajar conmigo y lo vamos a hacer juntos y vamos a aprender los dos o tres. Pero en mi experiencia, si fueron útiles estas actividades en grupos pequeños, si me gustaron porque te llevaban a saber con quién trabajabas mejor, quien trabajaba bien contigo, quien se afataba bien contigo y para lograr bien este ramo.

E8: Pero a mí me gusta trabajar en grupo más que ver solo los videos, porque ver los videos te da una idea general de la materia, pero trabajar en grupos es más dinámico y puedes compartir con tus compañeros y pedir ayuda y es más fácil. Tienes como un apoyo y a mí eso me facilitaba más mi aprendizaje.

E9: Yo no estoy de acuerdo con esa afirmación, porque hay cosas que no sé y mi compañera si lo sabe entonces nos podemos ayudar mutuamente.

E10: Bueno en mi caso estoy en desacuerdo con ese porcentaje, porque los grupos que conformaba, si igual teníamos diferentes puntos de vista, pero trabajábamos bien.

Interpretación: Gran parte de los estudiantes indican que trabajar en equipo es útil para un aprendizaje colaborativo, ya que permite construir la información a través de la interacción con sus compañeros y en forma conjunta llegar a una solución frente al problema planteado. También, algunos estudiantes destacan que trabajar en equipo fomenta el desarrollo de relaciones positivas debido al compromiso que deben asumir todos los integrantes del grupo en el proceso de aprendizaje. Uno de los estudiantes refirió no encontrar útil esta estrategia de enseñanza, debido a experiencias anteriores en las cuales no ha podido generar habilidades interpersonales que permiten llevar de buena manera las actividades.

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

E1: Ya no te sirve así como desarrollar un proyecto a la ligera o hacer un “copy paste”, aquí realmente tenías que entender el problema para desarrollarlo.

E2: Pero en este caso, lo contrario, tú solo tenías que estar investigando, ahondando, buscando más como resolver el problema y el cómo analizarlo también.

E3: en mi caso yo, por ejemplo el aprendizaje baso de en problemas, éste permite aterrizar el contenido a una realidad, ósea algo que nos parece a veces más cotidiano o como podría

demostrarse de alguna forma que así podría hacerse uno puede ir profundizando los contenidos y dándole sistemáticamente alguna solución, no sé si podría ser la mejor, pero en ese sentido, es bastante buena.

E9: Esto nos sirve a resolver problemas y eso es útil porque el día de mañana uno se va a enfrentar a diferentes problemas y hay que saber solucionarlo de alguna forma.

E10: Como saber que eso que está publicado es real y no sacar de cualquier motor de búsqueda una información que no sirve y aparte de analizar la información de buena manera.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes señalan que esta estrategia de enseñanza es útil para su aprendizaje, ya que les permite generar habilidades relacionadas con la búsqueda, análisis, evaluación y síntesis de la información, resolución de problemas, trabajo colaborativo y la toma de decisiones. Sin duda, estas habilidades potencian la capacidad de resolver problemas que los estudiantes refieren como necesarias a utilizar, ya sea en un contexto cotidiano como laboral.

AUTOAPRENDIZAJE

E1: Si, si obvio, como que te llevaban más y te orientaban a la clase que llevabas y claro, estas metodologías te llenaban los vacíos que te quedaban al ver los vídeos.

E2: Pero en este caso, lo contrario, tú solo tenías que estar investigando, ahondando, buscando más como resolver el problema y el cómo analizarlo también.

Sino que tú vas e investigas más, ahondas más, y por tus propios medios, no diciendo “profes es que no entiendo esto”, claro uno puede preguntarle al profe pero va como uno utilizando distintas herramientas y va aprendiendo por uno mismo.

E6: Por lo menos a mí me sirvió porque en clase uno podía ver que la metodología que uno realizaba en clases era activa ya que la actividad que uno realizaba podía ser de acuerdo a mi carrera. Porque son las cosas que yo debería realizar al momento de estar trabajando.

E7: Yo creo que nos ayudó bastante porque mientras lo hacíamos íbamos aprendiendo cosas nuevas y cuando estábamos en clases muchos teníamos dudas y las podíamos resolver al tiro con el profe. Y nos ayudan bastante porque están focalizadas en la carrera.

E9: Considero que las actividades fueron muy útiles porque hubo mucha investigación y aprendí más de lo que el problema que nos tocó a nosotros. Porque encuentro que al ir investigando iban saliendo otras cosas que no sabía.

E10: Estas actividades están alienadas a nuestro perfil de egreso. Entonces están alineadas con nuestro campo laboral y también con lo que estamos aprendiendo y transmitiéndolo a otros ramos también y esto nos ayuda a estar más capacitados en otras asignaturas.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes señalan que las estrategias de enseñanza vivenciadas con esta modalidad de aprendizaje, fomentan el autoaprendizaje, ya que se fortalece la capacidad del trabajo autónomo en la búsqueda de la información, para luego generar una interdependencia positiva al momento del trabajo en equipo y así generar un

aprendizaje colaborativo. Algunos de los estudiantes, alude el fomento del aprendizaje permanente mediado por las estrategias de enseñanza durante la experiencia con modalidad FC, al destacar que pueden transferir estas habilidades a otras asignaturas.

En síntesis, esta categoría describe el rol protagónico y activo asumido por los estudiantes gracias a las diferentes estrategias de enseñanza en esta experiencia de aprendizaje con modalidad FC. Los estudiantes consideran que trabajar en grupos pequeños favorece las habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, ya que potencian la comunicación e intercambio de saberes con diferentes compañeros, siempre y cuando todos los integrantes hayan tenido un compromiso previo con respecto a las actividades intencionadas por el docente, con el fin de preparar los contenidos en la fase no presencial y así poder desarrollar colaborativamente las diferentes actividades en la fase presencial. Además, la estrategia de enseñanza ABP potencia habilidades relacionadas con competencias que tributan en el perfil de egreso de la carrera de los estudiantes, como es la capacidad del manejo y evaluación de la información, como también la capacidad de resolver problemas a través de una solución lo más coherente y pertinente para el caso. Asimismo, el fomento del autoaprendizaje a través de un proceso de adquisición de conocimientos y “aprender a aprender” mediado por la experiencia con estas metodologías, es destacado reiterativamente en las diferentes respuestas dada por los estudiantes.

Categoría 5: Integración de las TIC's

Descriptor: Se consideran aquellas herramientas digitales educativas orientadas al aprendizaje que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada, con el fin de crear espacios de aprendizaje y de comunicación entre los mismos estudiantes y con el docente.

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE

E1: La información en el AVA estaba bien organizada por clase, estaba el video aparte, si habían evaluaciones con respecto a la materia que se vio en el video también estaba bien visible.

E2: No había espacio para la duda, así como si no encontraste la clase es porque realmente ni siquiera entraste al AVA o si no encontraste tal punto o no entendiste, porque estaba todo

explicado paso por paso, ósea estaba todo muy explícito, todo muy ordenado.

E2: A mí me llamó más la atención que todo estuviera tan cuadrado, como todo tan fríamente calculado... ósea estaba todo ahí, estaba todo estructurado. Y nosotros no estamos acostumbrados a ver eso, como que siempre va saliendo de apoco, pero en este caso esto es así y así, no cabía la duda de ¡“hay no sé qué va a venir mañana o la otra semana”! La retroalimentación por el AVA si puede ser porque no siempre vas a tener disponible al profe presencialmente, pero también sirve de forma presencial. Por el AVA, podría ser por mensaje, pero sería limitado y en cambio en persona sería mucho más “retroalimentativo”.

E3: Totalmente sí, pienso que el AVA es bastante bueno en comparación a otros que son usados en otras casas de estudio, y que casi uno tiene que enseñar con un manual de instrucciones para poder utilizarlo, y éste es más dinámico. El AVA considero que estaba bastante bueno, tenía bastante contenido y estaba bien dinámico.

E4: Igual el profe hacía retroalimentación por el AVA pero menos.

E6: El AVA lo que me ofrece es que yo puede ver todo directamente y está todo generado ahí mismo, entonces uno no tiene que estar como buscando. Las actividades vienen realizadas en un orden, uno sabe dónde van y sabe cuál es el momento que uno tiene que realizarlas.

El tiempo para mí más que nada, porque me daban la capacidad de que en cualquier momento uno podía estar viendo la tecnología que está en el momento y saber cómo funcionan. Uno puede estar en cualquier momento viendo las actividades o lo que uno va haciendo en el AVA. O poder verificar los videos, tomar los apuntes cuando estás viendo los videos.... No estar directamente físicamente con el profesor, y siempre estar conectados.

E7: Y en el AVA estaba todo muy ordenado. Entonces si uno quería repasar esa clase, ahí estaba. Para mí eso era ¡excelente!

Sí, muy importante para saber en qué estamos fallando, para mejorar. Si la hacen por AVA te pueden decir lo malo y lo bueno y uno va a estar más tranquilo y seguro.

E8: Las ventajas que tienen las TIC´s a modo general es que Duoc te las ofrece ahí mismo, vienen implementando ya en la plataforma AVA y ayudan a enviar mensajes, saber las notas y son muy útiles los videos.

E9: Si porque está todo más específico. Encuentro que estaba todo más organizado, por ejemplo clase 1 estaba toda la información que se necesita.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes valoriza la utilidad del AVA como un espacio de aprendizaje, el cual permite el acceso en forma organizada de los contenidos de las clases y que a la vez flexibiliza el proceso de aprendizaje, al recuperar la información en forma asincrónica. Algunos estudiantes señalan que la plataforma permite generar un espacio de comunicación con el docente a través de mensajes dispuestos en el AVA. Si bien los estudiantes consideran importante la retroalimentación por parte del docente, la plataforma no logra fomentar este proceso de manera virtual.

FORO

E2: Al final el foro es eso, es como compartir ideas de algo que uno no lo piensa así, y viene alguien y te lo dice de otra forma y te abre el pensamiento, de eso se trata el foro, te va retroalimentando con otras personas.

E3: Claro, yo lo uso como para poder ampliar el contenido o la técnica para hacer ciertas cosas, y eso sirve mucho y complementa bastante.

E4: Pero si considero que el foro podría promover ese espacio, pero como no se utilizó mucho no podría decir si tiene ese efecto. .

E8: Nos ayuda en la retroalimentación, esencialmente encuentro que eso es lo que más ayuda.

E10: Yo creo que más de intercambio de opiniones, es de intercambio de información porque con los compañeros no discutíamos de un tema sino que dábamos informaciones claves.

Interpretación: Sólo unos poco de los estudiantes perciben que el foro genera un espacio de comunicación entre los mismos estudiantes y el docente, como también favorecer a un aprendizaje colaborativo con los compañeros. Esto, debido a que en esta experiencia de aprendizaje, el foro no fue promovido por el docente a cargo del curso.

OTRAS TIC'S: redes sociales, aplicaciones del celular y motores de búsqueda

E1: Me ayudan a buscar la información más fiable. Te ayudan a buscar referencia, usar la información y saber cómo buscarlo.

E2: Es mucho más rápido todo, ósea tienes todo a tu disposición y eso es al final, como que la magia de internet y de las tecnologías, como la tecnología va cambiando tan rápido pero todo como a favor hacia nosotros, hacia las necesidades que nosotros tenemos. Y lo otro, es que los tiempos son más acotados, y bueno te benefician harto las Tic para buscar en forma más rápida.

E3: A mí las Tic's me benefició bastante por ejemplo en el tema del meta análisis, por ejemplo de tomar una cantidad bastante de información e ir reduciendo y llegar a una conclusión. Usamos más los quiz dentro del AVA que las aplicaciones del celular. Pero cuando he utilizado las aplicaciones en otras asignaturas a mí me ha gustado porque me ayudan a entender los conceptos, en especial cuando uno se equivoca.

E4: Es que yo opino que usar las TIC's de por sí es algo beneficioso, porque siempre estamos constantemente usando las redes sociales y todo eso, entonces estamos más conectados con lo que es el ramo. Entonces yo lo encontré súper beneficioso al que al poder hacer un "click" podíamos meternos a ver los vídeos y todo el resto.

E5: Son herramientas que permiten el acceso a la información, que se puede descargar cuantas veces que uno requiera.

E6: Es bueno tener ese tipo de herramientas o tener un seguimiento de lo que uno va haciendo. Por lo menos a uno le sirve el poder ver lo que va ocurriendo y poder ver lo que uno va haciendo en el tiempo y si es que va aprendiendo y poder si le sirve en el tiempo.

E7: En primer lugar, nosotros estamos en una carrera que es totalmente focalizada las Tic's,

entonces tenemos que saber todo de las Tic's. Y esta modalidad nos acercó a eso, nos empezó a digitalizarnos, a ver las distintas plataformas, a conocer más, a aprender a cómo buscar y esto nos ayudó en todas las asignaturas realmente.

E8: Si, son interesantes porque te ayudan a resolver dudas. Te sirven para tener un respaldo de lo que se hicieron. Además, al tener la materia en los videos y las lecturas puedes ir recordando sobre la materia para preparar una prueba porque el profe también va explicando. También destaco los motores de búsqueda, aprender a usarlos fue muy bueno para buscar información de páginas científicas.

En ese sentido las redes sociales son más útiles para generar esos espacios de estudios, y porque permiten enviarse y compartir todo como los ppt y Word y hacer video llamadas para explicar algo es fácil y cómodo.

E9: Buena porque cada día uno va aprendiendo cosas de internet y puedes investigar y se encuentra con diferentes cosas que uno no sabía y por eso encuentro que son una buena herramienta. En google uno buscaba y salía también todo, siempre y cuando uno lo supiera ocupar.

De ventajas.... Es retroalimentar la clase, porque los veo como una entretención como son las redes sociales, pero hay otras que sirven para el aprendizaje, porque me permiten resolver dudas y me ayuda a comunicarme con mis compañeras.

E10: En mi caso me medía aprendizaje propios, en esos mismo quiz que se hacían online, porque con socrative nos iba diciendo si entendimos o no la clase anterior y si lo que estaba hablando el profe lo habíamos visto en los videos o yo misma me ponía metas "voy a leer esta materia y así aprender más" y los quiz más que darte la nota me decían si aprendía o no la información de la clase. También WhatsApp porque podíamos compartir todo con nuestras compañeras cuando el correo no funcionada o no había wifi pero teníamos las redes móviles.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes refieren a los motores de búsqueda en internet como herramientas tecnológicas que les permiten acceder a la información de forma rápida y poder ser más eficientes con el uso de las tecnologías en su proceso de aprendizaje. Algunos estudiantes destacan a las redes sociales como herramientas que fomentan la comunicación al facilitar compartir la información y la resolución de dudas entre ellos mismos. Muy pocos estudiantes destacaron el beneficio de usar las distintas aplicaciones de celulares como herramientas útiles para las evaluaciones diagnósticas de los contenidos.

En síntesis, se observa que los estudiantes valoran el ambiente virtual de aprendizaje propio de la institución como un espacio de aprendizaje organizado, amigable y accesible para buscar los contenidos y revisar la información y así poder llegar dispuestos a cada clase. De esta manera, las tecnologías permiten crear espacios de aprendizaje asincrónicos a través de los videos y quiz dispuestos en el AVA como también las aplicaciones del celular, haciendo referencia a la conectividad "sin fronteras".

Igualmente, las tecnologías, específicamente las aplicaciones de celular que permiten la mensajería como es *whatsapp* permiten generar espacios de comunicación entre los mismos estudiantes, como es el caso de las redes sociales que favorecen el diálogo y el intercambio de información. En cuanto al foro, se considera como una herramienta que podría generar este espacio de comunicación y de aprendizaje, pero que se encuentra condicionada a la promoción realizada por el docente y por tanto, no puede ser evaluada de esta forma en esta experiencia de aprendizaje. Además, la integración de los diferentes motores de búsqueda permite la accesibilidad, el almacenamiento y la recuperación de la información, lo que se considera muy útil para los estudiantes de la carrera de informática biomédica que deben desarrollar competencias digitales relacionadas con esta área.

Categoría 6: Rol del docente

Descriptor: Funciones que debe asumir el docente cuando utiliza las tecnologías educativas según la opinión de los estudiantes.

MOTIVADOR
<p>E1: Si es profesor, más que nada está interesado en usar el AVA, es decir el interés propio de usar el AVA, páginas web, google académico y paper. <u>Igual hubiese sido interesante que hubiera fomentado el uso del Foro, le hubiese dado vida a la plataforma como tal, pero más que nada se concentraba en el AVA.</u></p>
<p>E2: <u>Él es el como el precursor de todo, él es el que puja esa situación “chicos saben que aquí hay un foro” pero nunca hubo esa iniciativa de parte de él en el foro, pero si del AVA.</u> Si él hubiera tenido la iniciativa quizás, porque también va en el alumno, hubiera habido más gente con la inquietud y quizás su hubiera habido una mejor respuesta.</p>
<p>E4: Pero los contenidos si estaban y más que nada <u>era como que el profe no nos incentivaba mucho a que viéramos los videos.</u> Entonces, llegábamos a la clase y teníamos que ver los videos en la clase. <u>No ocupábamos mucho el AVA, solamente cuando teníamos que entregar un informe, veíamos los videos y usábamos los correos y mensajes pero solo para enviarle los trabajos al profesor y lo demás no lo ocupábamos, nada de nada.</u> Solamente los videos.</p>
<p>E5: Es que nunca lo hemos usado, en ningún ramo. <u>No sabemos cómo funciona o que beneficios tiene.</u></p>
<p>E8: <u>El rol que tiene es ese “ya dale, ocupa este u ocupa ese”, porque su rol es de motivación y te da opciones.</u> <u>En este caso el profe usó mucho las TIC’s.</u> <u>Además nos decía en qué página buscar y cómo buscar y siempre va como motivando a los alumnos a buscar la información y te</u></p>

va dando las páginas más específicas.

E9: Hay que aumentar el uso del foro y potenciar su uso para poder debatir sobre un tema y así aprender más.

E10: Con el profesor en mi caso no tuve ninguna relación a través del Foro porque les hacía las consultas en clases y ahí me quedaba más claro.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes no logra percibir el rol motivador del docente con el uso de las tecnologías. Sin embargo, consideran que es fundamental que el docente asuma este rol y motive e incentive a los estudiantes a utilizar las diferentes TIC's como en el caso particular del Foro. Sólo unos pocos estudiantes señalan haber percibido el rol motivador del docente.

EXPERTO

E3: Hay profesores que realmente son docentes, que estudiaron pedagogía y que hacen buen uso de las TIC, que las toman porque están preocupados de las estadísticas, de las evaluaciones y de los puntos que alcanzaron, si los contenidos están logrados o no, entonces tienen distintas formas de ir como midiendo, entonces los Foro o lo que sea, les sirven como para poder complementar lo que falta o reforzar.

E3: Entonces en nuestra carrera de informática biomédica, el grupo de profesores no creo que utilicen bien las herramientas tecnológicas en base a las metodologías, sino que solamente para cumplir con su trabajo.

E4: Desempeñar un buen logro en el alumno para que el alumno pueda desempeñarse en el ámbito tanto como el ramo y luego para lo laboral.

E6: A mí por lo menos el profesor me daba seguridad si sabía manejar las tecnologías y si se daba el tiempo de explicar como más detalladamente a cada uno en vez de ser como muy general y todo aprendieron nomás.

E7: Por lo menos de enseñarnos a usarlas bien. En este caso, el profe apoyaba hartito a los que les costaba más, pero a los que ya sabían usarlas nos aburríamos en clases.

E9: Es súper importante, porque si él no sabe de tecnología nunca podríamos tener una información y aprendizaje concreto.

E10: Yo encuentro que es la persona más importante que debe manejar las tecnologías y la información y transmitirla a nosotros. Encuentro que se manejaba mucho en el tema.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes perciben que el docente debe ser competente con el manejo con las tecnologías y así ser considerado como una fuente confiable en relación a esto. Algunos estudiantes destacan que es fundamental las habilidades pedagógicas del docente para fomentar el buen desempeño de las TIC's.

RETROALIMENTAR

E1: Pero en el caso del desarrollo de las actividades si es necesario, más que nada porque las actividades eran complejas y bien elaboradas y tenías que entender bien lo que estabas

haciendo y si tenías una duda no siempre la encontrabas y lo más cercano es el profesor, él es el que te va guiando en lo que está bien o en lo que está mal y tu podrías hacer, así que en ese caso la retroalimentación del docente es muy importante.

E5: solamente lo usábamos para esos casos remotos, y lo que si sería bueno que nos dijeran los errores que uno tiene en cada evaluación para saber en qué se equivocó y poder reforzarlo, porque en ninguna parte se hace así.

E5: Yo creo que el profe lo hizo de manera correcta, pero igual se necesita la retroalimentación de las respuestas que uno ponía en el quiz, porque si uno no tiene esa respuesta, uno no sabe en qué se equivocó y que tiene que reforzar.

E6: Sí, porque uno no sabe si está realizando las actividades bien y uno necesita saber eso. Nos da más seguridad para saber si lo que hice se generó de manera correcta o no. Es que debe asumir un rol de retroalimentación, para mí.

E10: Encuentro que profe siempre hacía una retroalimentación de la clase que veíamos por el AVA pero no encuentro que sea necesario que sea por el AVA porque lo hacía constantemente en las clases, por ejemplo enviábamos la actividad y después nos guiaba.

Interpretación: La gran mayoría de los estudiantes destacan que es fundamental la retroalimentación del docente en relación al uso de las TIC's, con el fin de lograr una evaluación y devolución de la información por parte del docente. Asimismo, algunos de los estudiantes refiere que la retroalimentación consiste en la corrección de los errores y el reforzamiento por parte del docente, lo que les da mayor seguridad durante el proceso de aprendizaje utilizando TIC's.

En síntesis, es fundamental el rol de motivador que debe asumir el docente cuando utiliza las diferentes tecnologías con el fin de que los estudiantes aprendan a utilizarlas. En este marco, la retroalimentación cumple la función esencial de apoyo y soporte para el aprendizaje, no tanto en su visión de "feedback" exclusivamente sino desde la perspectiva de "feedforward". Es decir, no sólo para revisar un trabajo ya finalizado, detectar y corregir errores o señalar aciertos sino para orientar, apoyar y estimular al estudiante en su aprendizaje posterior. Por ejemplo, el caso más mencionado es el Foro el cual, si hubiese sido potenciado por el docente, los estudiantes podrían valorarlo como una herramienta útil para su aprendizaje. De igual modo, los estudiantes consideran muy relevante que el docente no sólo sepa utilizar las TIC's, sino que también ser un referente disciplinar y un guía formador de éstas, más allá de solamente aplicarlas por instrucción académica. Además, los estudiantes señalan que es necesario generar espacios de retroalimentación cuando se utilizan las diferentes tecnologías educativas, independiente de que sean en forma presencial o no presencial.

13. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio permiten aproximarse a la percepción que tienen los estudiantes respecto a la experiencia de aprendizaje en modalidad FC, como una propuesta de enseñanza innovadora y que fomenta el uso de las TIC's para promover el compromiso y la autogestión del estudiante. En primera instancia, se realizará una discusión sobre los resultados obtenidos del cuestionario, luego se procederá a discutir acerca de los resultados obtenidos de las entrevistas grupales y finalmente se realizará una integración de ambas, con el fin de poder contestar las preguntas de investigación propias de este estudio.

Satisfacción de los estudiantes con la experiencia de aprendizaje

A la luz de los resultados presentados en el cuestionario, se puede interpretar, que los estudiantes (79%) tienen una percepción favorable hacia la **experiencia de aprendizaje** en modalidad Flipped Classroom, acorde a la literatura existente al respecto (Ramnanan & Pound, 2017). Específicamente, la mayoría de los estudiantes (85%) opinan que las actividades en clases realizadas con esta modalidad son facilitadoras del proceso de aprendizaje. Sin embargo, los estudiantes no opinan de igual manera en relación al tiempo destinado para la realización de dichas actividades. El tiempo que se destina para la realización de las actividades en clases es un factor a considerar dentro de una programación e implementación de innovación de aprendizaje en modalidad FC, con el fin de que los estudiantes puedan completar el ciclo de experiencia de aprendizaje durante las clases presenciales y así dedicar el tiempo no presencial para revisar los contenidos próximos a la siguiente clase.

En cuanto a la experiencia de aprendizaje utilizando TIC's como herramientas tecnológicas para **flexibilizar** la entrega de los contenidos y crear distintos espaciotemporales de aprendizaje, los resultados obtenidos son concordantes con otras investigaciones al respecto (Ferro et al., 2009). En este sentido, las TIC's posibilitan que el acceso a los contenidos y el material de la asignatura se realice en cualquier momento del día y cuando él o la estudiante lo requiera. Además, la gran mayoría de los estudiantes (80%) valora el poder preparar el contenido previo a la clase para facilitar el proceso de aprendizaje. Esto se relaciona con el hecho de que los estudiantes puedan

revisar el material audiovisual y de lecturas las veces que estimen conveniente para comprender los contenidos de la asignatura lo que está relacionado con las habilidades de más bajo nivel, según las taxonomía de Bloom y así desempeñarse de mejor forma en las actividades dispuestas por el docente, al favorecer habilidades de más alto nivel, como aplicar, analizar, evaluar y crear (Talbert, 2014). Similares resultados fueron obtenidos en el estudio de Gilboy (2015) lo que indicaría que disponer el material en forma previa permite al estudiante aprender a su propio ritmo y ser más eficientes en las actividades durante las clases presenciales.

En cuanto al **protagonismo** experimentado por los estudiantes respecto a su proceso de aprendizaje en modalidad FC, se destaca la percepción positiva (82%) en relación a esto. Sin duda, el rol protagónico del estudiante se ve influenciado por la disposición del estudiante en la fase no presencial, en donde debe destinar tiempo para preparar el contenido, es decir trabajar en forma autónoma y en la fase presencial mediada por las metodologías activas seleccionadas por el docente. Asimismo, la responsabilidad y el compromiso del estudiante es promovida con esta modalidad de aprendizaje, tal como se visualiza en el resultado del cuestionario y que coincide con otros estudios (Coufal, 2014; Ramnanan & Pound, 2017).

En relación a la **utilidad de las TIC's** para el proceso de aprendizaje, se destaca la valoración favorable que tienen los estudiantes (88%) hacia la plataforma AVA como una herramienta que permite la accesibilidad del material dispuesto por el docente. Esto indicaría que la plataforma de la institución es considerada como una herramienta tecnológica la cual permite acceder de forma ordenada y rápida a la información que se requiere y, que además, posibilita la interacción con ella. Así, el estudiante no solo puede adquirir la información, sino que puede relacionarla, manipularla y compartirla con otros compañeros. Asimismo, los resultados del cuestionario señalan que el 85% de los estudiantes considera que las Tecnologías educativas son herramientas útiles para el proceso de aprendizaje lo que se podría relacionar, desde la percepción de los estudiantes, con los diferentes beneficios atribuibles a las TIC's descritos en la literatura (Hurtubise et al., 2015).

Junto con esto, los estudiantes destacan que uno de los beneficios de las tecnologías está relacionado con la **retroalimentación** del docente a través de las

plataformas virtuales, específicamente a través del AVA a través de la herramienta de mensajería instantánea. De este modo, las tecnologías educativas permiten la comunicación e interacción constante con el docente con el fin de formalizar los contenidos en un ambiente educativo tanto sincrónico como asincrónico, rompiendo las barreras tiempo y espacio del proceso enseñanza-aprendizaje y de esta manera elevar el rol guía del docente en el proceso de formación del estudiante. Por tanto, la retroalimentación del docente a través de plataformas virtuales, es parte del ciclo de enseñanza- aprendizaje en modalidad FC con el fin de no solamente resolver dudas, sino más bien apoyar al estudiante de forma asincrónica en la realización de las diferentes metodologías activas y así poder formalizar los contenidos de cada clase. Como se puede observar, el 80% de los estudiantes de la asignatura opinan que la retroalimentación virtual realizada por el docente a través de la plataforma AVA es fundamental para el proceso de aprendizaje.

Otro de los beneficios relacionado con las TIC's y destacado en este caso por los estudiantes, es que permiten flexibilizar los contenidos, es decir, la generación de espacios asincrónicos en los cuales el estudiante puede revisar y preparar los contenidos subidos a la plataforma virtual para darles mayor seguridad durante su desempeño en las actividades de la clase. De esta forma, las TIC's no solamente son útiles para la comunicación entre estudiantes y docentes, sino también permiten la **disponibilidad permanente de la información**, lo que les permite revisar en forma constante los diferentes materiales de contenido y así aprender a su propio ritmo (Gilboy, 2015). Esto, según el estudiante, les otorgaría mayor confianza para desenvolverse en las distintas actividades presenciales.

Si bien los estudiantes presentan una actitud favorable hacia las tecnologías educativas señalada en los resultados anteriores, el foro como herramienta que favorece a la discusión en relación a un tema de interés (en este caso intencionado por el docente) no fue evaluado de la misma manera. Solamente el 57% de los estudiantes opina que esta herramienta permite la comunicación e intercambio de opinión entre los mismos estudiantes y el docente. Cabe mencionar, que los foros están conformados por varios individuos que comparten interés en relación a un tema y el hecho de que sean múltiples usuarios que los conforman favorece el aprendizaje colaborativo. Este aspecto se circunscribe a las habilidades comunicativas de los individuos, que, al ver las

conversaciones e interacciones del resto de usuarios, aprenden y mejoran sus propias capacidades (García- Martínez, 2006). Por ende, se podría interpretar que la utilidad del foro depende de las habilidades que tengan el estudiante y el docente en relación a su uso como del interés en participar en éste.

La capacidad de **autoaprendizaje**, es decir la autorregulación en el proceso de aprendizaje, gracias a las tecnologías educativas es otro aspecto valorado por los estudiantes (80% las considera útil para el autoaprendizaje en la pregunta cerrada). Así, se deja en evidencia que la mayoría de los estudiantes pueden realizar la etapa de adquisición de conocimientos de manera autónoma y a su propio ritmo haciendo uso de las TIC's. Similares resultados fueron obtenidos en Mason et al (2013), en el cual también se confirma que mediante el uso de tecnologías educativa y la mayor disposición de actividades centradas en el alumno en la modalidad FC, se fomenta el autoaprendizaje.

De entre todos los resultados obtenidos, cabe destacar que la opinión general de los estudiantes sobre las **actividades en clases** en modalidad FC es sumamente positiva (84%). La modalidad FC, de acuerdo con Mason, Shuman, y Cook (2013), es una metodología que fomenta el aprendizaje activo y colaborativo y que además facilita la adaptación a ritmos de aprendizajes. Bajo este contexto, las opiniones de los estudiantes son concordantes con los autores, en donde la mayoría de los estudiantes considera que las actividades realizadas en la modalidad FC permiten aplicar los contenidos dispuestos en el AVA, y que además incentivan el trabajo activo y colaborativo. Estos resultados concuerda con las manifestaciones del trabajo presentado por Wasserman et al. (2015), que consideran la clase invertida como aquella metodología, que soluciona ciertos problemas pedagógicos, como son la pasividad del alumnado y la gran distancia no física, existente en el aula, entre el alumnado y el profesor.

Además, la mayoría de los estudiantes (85%) refieren a las actividades como **significativas** para su proceso de aprendizaje. En este sentido, los estudiantes tienen una actitud satisfactoria hacia las actividades intencionadas por el docente en modalidad FC, ya que al plantear un aprendizaje activo, centrado en el estudiante, los contenidos perduran en el tiempo más que si solo el estudiante actúa de forma pasiva, ya sea visualizando o leyendo la información asignada por el docente. Así, las actividades no solo permiten aplicar los contenidos sino también les otorga sentido a estos mismos, ya

que facilita la contextualización al acercar los contenidos al mundo real, lo que conlleva un aprendizaje significativo (Ausubel, 1983). Similares resultados obtuvieron Kuiper et al. (2015) quienes observaron que, durante su experiencia implementando FC utilizando videos para mostrar conceptos estadísticos en distintos contextos reales, su alumnado parece estar más convencido de la importancia de la estadística en otras disciplinas.

Junto con esto, al disponer al estudiante en un rol protagónico y activo en su proceso de formación profesional también se contribuye a un aprendizaje significativo (Touchton, 2015). Trabajos como el de McNally et al. (2016) presentan similares resultados, en el cual los estudiantes, además de ver de forma positiva esta metodología, sienten que han participado de forma más activa y con una mayor atención en las actividades de clase.

Se aplicaron dos metodologías activas como estrategias de enseñanza para el aprendizaje colaborativo: ABP y análisis de casos. Si bien ésta última tuvo un 85% de aceptación por parte de los estudiantes como una la metodología activa que favorece el desarrollo del pensamiento crítico, el ABP fue menos aceptada por los estudiantes (78%). Según diferentes autores (Prieto, 2006; Escribano, 2008) esta metodología activa fomenta el desarrollo de habilidades relacionadas con la identificación y resolución de problemas, como la capacidad de búsqueda y síntesis de información. Sin embargo, para poder generar dichas habilidades, influyen diversos factores relacionados con la implementación del ABP, como es el tiempo destinado por el docente para realizar la metodología, el cual debe ser suficiente a fin de que el estudiante pueda realizar en forma exitosa el proceso que conlleva el ABP. Otro factor a considerar es la coordinación entre los integrantes del equipo y la disposición de los estudiantes a la transición de estas metodologías más colaborativas y de trabajo en equipo, lo que queda evidenciado en los resultados relacionado con la utilidad de las actividades en clases, en donde sólo el 57% de los estudiantes la consideran como la actividad más útil para lograr los objetivos de aprendizaje, en contraste a la actividad relacionada con la visualización de los videos, la cual al ser individual, tiene una aceptación mayor (70%).

Finalmente, cabe destacar que el 82% de los estudiantes recomendarían aplicar la modalidad FC en otras asignaturas, manifestando su alto grado de satisfacción hacia esta experiencia.

En síntesis, los resultados del cuestionario evidencian las características propias de la modalidad FC, según las percepciones de los estudiantes, en cuanto a fomentar un aprendizaje activo, flexible gracias a las tecnologías educativas, que se adapta a los distintos ritmos de aprendizaje y que fomenta la autonomía, compromiso y responsabilidad del estudiante.

Comprensión de los estudiantes sobre la experiencia de aprendizaje

Si bien los resultados del cuestionario permiten entregar información relevante sobre la percepción de los estudiantes hacia la modalidad FC y el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza- aprendizaje, este acercamiento es de manera parcial y por tanto, los resultados de las entrevistas grupales son fundamentales para poder profundizar aquellos aspectos relevantes en relación al objeto de estudio, con el fin de comprender e interpretar la información entregada por los estudiantes en relación a su experiencia de aprendizaje.

Los estudiantes refieren que la experiencia vivida durante el semestre con la modalidad FC les permite generar habilidades relacionadas con la autogestión, gracias a la **estructura de la estrategia de enseñanza FC**, en la cual existen dos fases principales: no presencial y presencial.

“En cambio con esto, si uno tenía anotada las preguntas y lo que uno necesita para poder generar las dudas en clases y como llevar un registro de eso. Te ayuda harto a mejorar los tiempos que uno tiene.” (Estudiante E2)

En este sentido, la autogestión se encuentra relacionada con la capacidad de ser más eficientes con el uso de los tiempos para preparar las actividades dispuestas en la fase no presencial. A su vez, esta habilidad se encuentra relacionada con el compromiso y responsabilidad del estudiante en su proceso de aprendizaje promovido con la estructura de la modalidad FC.

“Pero, en mi caso yo adelantaba la actividad, tenía un día libre y hacía el trabajo antes y no andaba estresada haciendo los trabajos. Y eso me ayudaba a organizarme y estaba más relajada haciendo las cosas.” (Estudiante E5)

En este sentido, y acorde a la literatura existente (Coufal, 2014; Ramnanan & Pound, 2017), tanto la autogestión, el compromiso y la responsabilidad se ven influenciados por la disposición de los estudiantes en la fase no presencial, en donde deben planificar el tiempo para preparar el contenido dispuesto por el docente, trabajando en forma eficiente y autónoma a favor de su aprendizaje.

Conjuntamente, la estructura de la modalidad de aprendizaje FC logra vivenciar una experiencia de aprendizaje significativo para los estudiantes, al permitir una construcción y reconstrucción de lo aprendido en ambas fases, como también una comprensión más profunda de la información.

“En cambio con flipped classroom uno puede ver y saber antes de la clase a lo que uno se va a enfrentar. Para mí los videos y saber que estaban las actividades y lecturas disponibles te ayudaban a comprender lo que decía el profesor en la clase”. (Estudiante E6)

“Fue bueno, porque tenía retroalimentación, el profe explicaba los videos, después te hacían un quiz para ver si entendiste y todo eso ayuda mucho y también podíamos repasar con lo que estaba en la plataforma”. (Estudiante E8)

Además, los estudiantes manifiestan que las experiencias de aprendizaje con la modalidad FC contribuye a modificar al aula tradicional en un espacio que propende a la innovación, colaboración y creatividad en donde se fomente la construcción del conocimiento más allá de su reproducción (Sánchez, 2004; Hernández, 2008).

“Mi experiencia bastante bien, porque mucho mejor ver al profesor como mediador, como que te está facilitando el trabajo que un profesor conductista en que los estudiantes aprenden por repetición y es como fome, pero en ese sentido estas clases por ejemplo el profesor o el contenido florecen”. (Estudiante E3).

Ahora bien, la **actitud del estudiante** en relación a la experiencia de aprendizaje es decisiva para que ésta sea significativa. Tal como señala Tyler (1973), el aprendizaje ocurre por la conducta activa del que aprende y no por lo que hace el profesor. De este

modo, una actitud positiva (entusiasmo) o negativa (miedo) asumida por el estudiante influye directamente en cómo percibe la experiencia de aprendizaje.

“Es que en el fondo, todos ya manejamos un poco lo de la digitalización, y yo considero que si estaba preparaba, porque nosotros estamos estudiando una carrera que es para esto, entonces estaba como esa chispita de “¡sí, al fin una clase así!”(Estudiante E7)

Este entusiasmo se ve fuertemente influenciado por lo distinto, didáctico e innovador que ofrece la modalidad de aprendizaje FC al estudiante, al estar mediado por el uso constante de las tecnologías educativas.

“Porque estamos todo el tiempo metidos en el computador y además es interesante aprender cosas nuevas y no era una metodología aburrida tampoco y que pudiese ser didáctica”. (Estudiante E5)

A su vez, la actitud *positiva o negativa* de los estudiantes interviene en la disposición e interés hacia el uso de las distintas tecnologías durante la experiencia de aprendizaje, de tal modo que la construcción de la percepción de cada estudiante están involucrados mecanismos vivenciales según la interacción que hayan tenido utilizando las TIC's (Benitez, 1992).

“Ósea yo creo que estaba dispuesto a aprender bastantes cosas que no podía manejar, y en ese sentido está bien”. (Estudiante E3)

“El AVA uno tiene como que perder el miedo o como la flojera o la pereza de uno estar acostumbrado al mail”. (Estudiante E2)

Por su parte, **las actividades previas a la clase presencial** conformadas por la visualización de las cápsulas de vídeos y lecturas subidas a la plataforma virtual de la institución, son consideradas como muy útiles para preparar el contenido de cada clase con la condición de que cumplan con las características propias del modelo de aprendizaje FC: las lecturas con contenido relevante y precisas, los videos que incluya conceptos claves, de una duración corta, que se puedan pausar y retroceder.

“Tenían todos los puntos que tenían que abordarse para entender bien el tema y yo creo que, no sé, una duración de 7 minutos me parecía razonable y más que nada para entregar todo ese contenido están muy bien logrados”. (Estudiante E1)

“Eso de pausarlo era bueno, porque si no entendías algo, podías buscarlo en google y encontrar la definición y decir “a claro esto es, quiso decir esto”. O también lo de retrocederlo, pero lo mejor eran los contenidos porque eran como preciso, porque por último si no lo entendiste no te daba lata volver a escucharlo por los 7 minutos”. (Estudiante E2)

“Yo debo decir que no siempre veía los videos, y por eso considero que las herramientas más útiles fueron las lecturas y guías. Las encontraba precisas, porque no tenías que ir a buscar a otras fuentes de búsqueda y estaban bien completas. (Estudiante E2)

La flexibilidad de la entrega de los contenidos a través de las lecturas y vídeos permite generar espacios de aprendizaje asincrónicos favoreciendo a que el estudiante pueda aprender en sus tiempos. Gilboy (2015) señala que la disposición de la información en forma previa no solo permite lograr la flexibilización del aprendizaje, sino que también posibilita a que el estudiante pueda aprender a su propio ritmo ya que tiene la facilidad de poder revisar el material todas las veces que lo requiera con el fin de profundizar los contenidos y ser más eficientes en las actividades grupales durante la fase presencial de la experiencia de aprendizaje.

Con el propósito de que el estudiante logre vivenciar una experiencia de aprendizaje significativa, las **metodologías activas** aplicadas durante la fase presencial del modelo FC son fundamentales para aplicar los contenidos revisados en forma autónoma por los estudiantes. En este sentido, el trabajo en equipo fomenta el aprendizaje activo y colaborativo del estudiante (Mason, Shuman y Cook, 2013).

“Pero a mí me gusta trabajar en grupo más que ver solo los videos, porque ver los videos te da una idea general de la materia, pero trabajar en grupos es más dinámico y puedes compartir con tus compañeros y pedir ayuda y es más fácil. Tienes como un apoyo y a mí eso me facilitaba más mi aprendizaje.” (Estudiante E8)

El trabajo en equipo tiene como propósito fundamental orientar a los alumnos a alcanzar sus objetivos comunes mediante la colaboración mutua de los estudiantes y, por

tanto, involucra habilidades para relacionarse con los demás y a su vez coordinarse con otros siendo capaces de comunicarse y entenderse con los demás. Sin embargo, la construcción en conjunta del aprendizaje a través del trabajo colaborativo e intercambio de información y comunicación entre los estudiantes depende del proceso individual de autorregulación, compromiso y responsabilidad en la fase no presencial de cada estudiante.

“Personalmente, no soy muy amigo de trabajar en equipo, más que nada por la experiencia que he tenido al trabajar en equipo siento que con las personas con las que he trabajado me cuesta, siento que no todos trabajan y no lo llevo de buena manera.” (Estudiante E1)

A su vez, la aplicación de la metodología activa ABP, al conllevar un trabajo en equipo, es una estrategia de enseñanza que promueve un aprendizaje colaborativo. Es importante recalcar que el aprendizaje que busca generar esta metodología no se da necesariamente de forma natural al dar una instrucción o tarea a un grupo de estudiantes, ya que debe existir como base una intencionalidad que dé paso, a través del trabajo en equipo, al aprendizaje deseado o planificado. De esta forma, el resultado de esta experiencia grupal genera un aprendizaje individual, sin embargo, la construcción del conocimiento a través de esta forma de interacción genera mejores y mayores resultados que si el proceso se realizara de manera individual o que si se sumaran las partes generadas por separado, permitiendo un aprendizaje colaborativo para los miembros del grupo de trabajo (Lillo, 2013).

“Pero en mi experiencia, si fueron útiles estas actividades en grupos pequeños, si me gustaron porque te llevaban a saber con quién trabajabas mejor, quien trabajaba bien contigo, quien se afataba bien contigo y para lograr bien este ramo.” (Estudiante E7)

Del mismo modo, el ABP favorece el desarrollo de habilidades en cuanto a la búsqueda y manejo de información y además desarrolla las habilidades de investigación ya que, los estudiantes en el proceso de aprendizaje, tuvieron que, a partir de un enunciado, averiguar y comprender qué es lo que pasa y proponer una solución adecuada frente al problema. Así, los estudiantes declaran que en esta experiencia FC lograron desarrollar habilidades relacionadas con la competencia de resolución de problemas, como son la capacidad de búsqueda, síntesis y evaluación de la información con el fin de plantear posibles soluciones (Prieto, 2006; Escribano, 2008).

“Como saber que eso que está publicado es real y no sacar de cualquier motor de búsqueda una información que no sirve y aparte de analizar la información de buena manera.” (Estudiante E10).

Junto con esto, el disponer al estudiante en un rol activo en su proceso de formación profesional mediado por estas dos metodologías en clases, promueve la capacidad de autoaprendizaje. Wasserman et al. (2015) señala que el modelo FC soluciona el problema de la pasividad del estudiante contribuyendo al aprendizaje significativo.

“Sino que tú vas e investigas más, ahondas más, y por tus propios medios, no diciendo *“profes es que no entiendo esto”*, claro uno puede preguntarle al profe pero va como uno utilizando distintas herramientas y va aprendiendo por uno mismo.” (Estudiante E2)

Cabe destacar que estas habilidades desarrolladas y señaladas por los estudiantes son concordantes con el propósito de la asignatura y a la vez contribuyen al logro de competencias descritos en el perfil de egreso de su carrera.

“Estas actividades están alienadas a nuestro perfil de egreso. Entonces están alineadas con nuestro campo laboral y también con lo que estamos aprendiendo y transmitiéndolo a otros ramos también y esto nos ayuda a estar más capacitados en otras asignaturas.” (Estudiante E10)

Así, las metodologías activas intencionadas por el docente en esta experiencia de aprendizaje permiten lograr un aprendizaje significativo en el estudiante gracias a que se aplican los contenidos, se les otorga un sentido a los mismos y facilitan la contextualización al aproximarlos al mundo real y propio del perfil profesional (Ausubel, 1983).

Para poder llevar a cabo un modelo de aprendizaje FC es necesario realizar una **integración de las TIC's** con el fin de crear entornos de aprendizaje que se basen en el trabajo colaborativo e individual a través de la red (Cebreiro, 2007). Bajo este contexto, las plataformas virtuales posibilitan el acceso inmediato de los contenidos y crean espacios asincrónicos de comunicación entre los estudiantes y el docente.

“El AVA lo que me ofrece es que yo puede ver todo directamente y está todo generado ahí mismo, entonces uno no tiene que estar como buscando. Uno puede estar en cualquier momento viendo las actividades o lo que uno va haciendo en el AVA. O poder verificar los videos, tomar los apuntes cuando estás viendo los videos.... No estar directamente físicamente con el profesor, y siempre estar conectados.” (Estudiante E6)

De esta forma, se hace posible crear entornos multimedia de aprendizaje caracterizados por ser ambientes flexibles, en los cuales los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a la información a través de la plataforma AVA de manera rápida, organizada y disponible todo el tiempo (Hurtubise et al., 2015).

Otro de los beneficios que Cebreiro (2007) le atribuye a las TIC's, es que posibilita los entornos multimedia de comunicación. En esta experiencia, la comunicación digital estuvo marcada principalmente por la herramienta de “mensajes” propia del AVA para comunicarse con el docente y recibir la retroalimentación virtual durante la experiencia en modalidad FC, como también las aplicaciones de mensajería *whatsapp* en comparación al foro que fue la herramienta elegida inicialmente en la planificación de la modalidad FC.

“En ese sentido las redes sociales son más útiles para generar esos espacios de estudios, y porque permiten enviarse y compartir todo como los ppt y Word y hacer video llamadas para explicar algo es fácil y cómodo.” (Estudiante E8).

De esta forma, las facilidades que ofrecen las aplicaciones de celular enfocadas a la mensajería en relación a la comunicación inmediata y el intercambio de información son consideradas por los estudiantes como más relevante para su formación profesional para lograr un aprendizaje colaborativo en respuesta a la necesidad de compartir el conocimiento para lograr una meta que trasciende las posibilidades individuales. Es decir, los estudiantes aprovechan esta tecnología en función de las facilidades que le ofrecen para la construcción conjunta del conocimiento, en comparación a la herramienta tecnológica del foro, que no fue concebida como un espacio para el aprendizaje colaborativo. Así, los resultados obtenidos en este estudio no coinciden con los presentados por García-Martínez (2006), en los cuales las habilidades comunicativas e interés de los participantes del foro (estudiantes y docentes) son determinantes de su éxito.

“Pero si considero que el foro podría promover ese espacio, pero como no se utilizó mucho no podría decir si tiene ese efecto.” (Estudiante E4)

Por tanto, los vínculos de socialización como el proceso formativo asociados al foro, son solo posible en cuanto haya comunicación, interacción y construcción colectiva del conocimiento. Para ello, es condición necesaria la motivación e iniciativa de los participantes con el fin de generar comunidades virtuales de aprendizaje, en donde prevalezca la interrelación de los sujetos y la interacción con el conocimiento, dando paso a una transición de una concepción de actividad individual hacia un “proceso constructivo de naturaleza interactiva, social y cultural” (Monereo, Carles y Pozo en Coll & Monereo, 2008).

Por otro lado, los motores de búsqueda utilizados para acceder a la información digital conforman parte de las tecnologías educativas que permiten posicionar al estudiante en forma activa en su proceso de formación profesional y favorecer al aprendizaje significativo. Asimismo, las TIC´s brindan la posibilidad de proporcionar a los estudiantes los recursos tecnológicos y pedagógicos que les permitan generar competencias digitales para la producción y distribución del conocimiento (Saz, 2014).

“Buena porque cada día uno va aprendiendo cosas de internet y puedes investigar y se encuentra con diferentes cosas que uno no sabía y por eso encuentro que son una buena herramienta. En google uno buscaba y salía también todo, siempre y cuando uno lo supiera ocupar.” (Estudiante E9)

De esta forma, las TIC´s se incorporan como herramientas que favorecen los espacios de comunicación, el acceso inmediato y actualizado de la información y generan entornos de aprendizaje significativos en donde los estudiantes, en función de sus intereses, se conviertan en constructores activos de su propio proceso de aprendizaje.

Por su parte, el **rol docente** con el uso de las TIC´s parece ser un factor clave en una experiencia de aprendizaje en modalidad FC. Como se mencionó anteriormente, el foro podría haber sido una herramienta que contribuya al aprendizaje colaborativo en esta experiencia, sin embargo al no existir una actitud de iniciativa y motivación por parte del docente, los estudiantes no alcanzan a valorarla de ese modo.

“Él es el como el precursor de todo, él es el que puja esa situación “chicos saben que aquí hay un foro” pero nunca hubo esa iniciativa de parte de él en el foro, pero si del AVA. Si él hubiera tenido la iniciativa quizás, porque también va en el alumno, hubiera habido más gente con la inquietud y quizás su hubiera habido una mejor respuesta.” (Estudiante E2)

Así, el docente debe proporcionar a los estudiantes la posibilidad de participar activamente en el proceso de aprendizaje mediado por las TIC’s e incentivar esa participación y de esta manera, desarrollar las competencias tecnológicas y digitales en ellos mismos (Trujillo y Raso, 2010).

Además, Gisbert, 2012 plantea que el docente debe convertirse en un referente con las diferentes TIC’s aplicadas en clases, convirtiéndose en facilitadores del proceso y no transmisores de la información, así como proveedores de recursos necesarios para que el estudiante pueda lograr una construcción del conocimiento mediado por las tecnologías.

“Yo encuentro que es la persona más importante que debe manejar las tecnologías y la información y transmitirla a nosotros. Encuentro que se manejaba mucho en el tema.” (Estudiante E10)

Conjuntamente, para que los estudiantes puedan construir el conocimiento y darle un sentido a éste, el docente debe realizar en forma constante una retroalimentación durante las distintas fases en las cuales se integran las TIC’s durante la experiencia de aprendizaje en modalidad FC. De esta forma, el docente debe realizar un seguimiento y supervisión de los estudiantes para llevar a cabo las correspondientes actividades mediadas por TIC’s de tal manera de enseñarles la capacidad de evaluar en forma crítica la información obtenida por internet (Gisbert, 2012).

“Sí, porque uno no sabe si está realizando las actividades bien y uno necesita saber eso. Nos da más seguridad para saber si lo que hice se generó de manera correcta o no. Es que debe asumir un rol de retroalimentación, para mí.” (Estudiante E6)

Es por ello, lo fundamental que debe ser la formación del docente en cuestión pedagógica en las TIC’s, de manera que puedan sacarle el mejor provecho posible y

enseñar a sus estudiantes a ser capaces de dominarlas con la mejor soltura posible para construir sus conocimientos.

Integración: Actores claves para una experiencia de aprendizaje innovadora: TIC's, estudiantes y docentes

De acuerdo al cambio de paradigma en educación y consecuente surgimiento del modelo educativo centrado en el estudiante, ha provocado que las instituciones de educación superior deban hacer una renovación de los contenidos, metodologías de enseñanza y de aprendizaje, y medios de transmisión de los saberes, con la finalidad de implementar métodos educativos innovadores que faciliten la formación del pensamiento crítico y creatividad en las personas de acuerdo a los requerimientos de la actual sociedad del conocimiento y de la información (Unesco 2005, 2006). En este sentido, ahora lo fundamental ya no es qué se enseña sino cómo se enseña, es decir la importancia reside en el proceso de aprendizaje, la transferencia del protagonismo al estudiante, que es quien debe hacer suya la información y transformarla en conocimiento funcional y significativo para el mismo. Aquí reside una de las claves y el mayor de los retos del sistema educativo en una sociedad en la que los resultados fáciles a corto plazo priman sobre cualquier otra consideración (Tourón, Santiago & Diez, 2014, p. 8).

Bajo este contexto, la experiencia de aprendizaje en modalidad FC articula las tecnologías educativas y las metodologías activas con la finalidad de generar una propuesta de aprendizaje dinámica, innovadora y que responda al paradigma "*learner centred education*." Ahora bien, y de acuerdo a los análisis de los resultados presentados, la experiencia de aprendizaje FC en la asignatura Reportes de Información Biomédica se completa gracias a tres factores claves: la utilización de las TIC's, la participación de los estudiantes y el rol del docente.

La introducción de las TIC's en el proceso educativo permite la *flexibilización* del aprendizaje, de tal manera de crear distintos espacios sincrónicos y asincrónicos favoreciendo a que los estudiantes puedan aprender a su propio ritmo. Así, en este estudio un 88% de los estudiantes considera que el AVA, es una plataforma virtual que permite el acceso a la información. En este sentido, la accesibilidad del material audiovisual y de lecturas para preparar los contenidos en cualquier momento que el

estudiante lo requiera, permite una mejor comprensión de la información, generar mayor confianza y mejorar su desempeño durante las clases presenciales (Gilboy, 2015).

“En cambio con flipped classroom uno puede ver y saber antes de la clase a lo que uno se va a enfrentar. Para mí los videos y saber que estaban las actividades y lecturas disponibles te ayudaban a comprender lo que decía el profesor en la clase”. (Estudiante E6)

Esta comprensión de los contenidos, mediada por las TIC's, se relaciona con las habilidades de más bajo nivel propuestas en la Taxonomía de Bloom, ya que los estudiantes pueden revisar el material dispuesto en la plataforma las veces que estimen conveniente. Por tanto, el proceso de aprendizaje es facilitado por las TIC's de tal forma que el 80% de los estudiantes lo valoriza de esa forma. Además, la calidad del material audiovisual (lecturas y cápsulas de vídeo), medida por la duración y cantidad de contenido relevante, es otro aspecto relevante para lograr una comprensión de la información en la fase no presencial.

“...pero lo mejor eran los contenidos porque eran como preciso, porque por último si no lo entendiste no te daba lata volver a escucharlo por los 7 minutos”. (Estudiante E2)

Por otra parte, las TIC's fomentan el desarrollo de una *comunidad de aprendizaje* al genera espacios de comunicación entre los estudiantes y con el docente, dando lugar al intercambio de saberes y la resolución de problemas. De esta forma, la comunidad de aprendizaje, es concebida como un espacio donde la interacción entre estudiantes y estudiante-profesor es relevante para la construcción social de conocimiento. Downes (2013), considera que una de las claves es la conectividad facilitada por las TIC's permitiendo que los sujetos puedan colaborar y compartir al interior de la comunidad. En consecuencia, los estudiantes valorizan más a las redes sociales que al foro, como herramientas útiles para el aprendizaje colaborativo, ya que permiten la socialización en entornos formativos, el intercambio de contenido en forma instantánea y la comunicación digital entre los estudiantes del curso. En este sentido, la interacción que se genera entre los estudiantes a través de *whatsapp* facilita el proceso de aprendizaje, sin embargo no es capaz de generar espacios de discusión, reflexión y toma de decisiones de los estudiantes, proceso que podría resultar a través de una adecuada implementación del Foro, en el cual el docente es capaz de actuar como mediador y a la vez realizar un

seguimiento del proceso de aprendizaje a través de los recursos informáticos propios del AVA.

“las redes sociales son más útiles para generar esos espacios de estudios, y porque permiten enviarse y compartir todo.” (Estudiante E8)

Igualmente, la retroalimentación del docente en forma virtual a través de la mensajería por AVA es otra manera de fomentar los espacios de comunicación asincrónica mediado por las TIC's. De tal forma, que el 80% de los estudiantes consideran que esta interacción es fundamental para el proceso de aprendizaje en modalidad FC.

Asimismo, la experiencia vivida por los estudiantes con la integración de las TIC's les permitió generar *entornos de aprendizaje significativos*. El 85% de los estudiantes considera que las TIC's son herramientas útiles para el proceso de aprendizaje, concordante a los beneficios atribuibles descritos en la investigación de Hurtubise et al., 2015. Esta utilidad asociada a las TIC's se enmarca en la oportunidad que ofrecen al estudiante de indagar, investigar y acercar la información, siendo capaces de reflexionar, analizar y cuestionar en base a la necesidad de construir un nuevo conocimiento.

“Nosotros estamos en una carrera que es totalmente focalizada las Tic's, entonces tenemos que saber todo de las Tic's. Y esta modalidad nos acercó a eso, nos empezó a digitalizarnos, a ver las distintas plataformas, a conocer más, a aprender a cómo buscar y esto nos ayudó en todas las asignaturas realmente.” (Estudiante E7)

El relato de los estudiantes da cuenta de que viven en mundo tecnológico, en el que las TIC's forman parte de su vida diaria y académica. Cabero et al. (2009) en su estudio sobre la alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos, llegan a la conclusión de que los estudiantes pertenecen a un colectivo denominado “nativos digitales”. Sin embargo, la prioridad debe apuntar a proporcionar a los estudiantes los recursos tecnológicos y pedagógicos que les permitan generar destrezas de manejo funcional de las TIC's para ser competentes en lo que respecta a la alfabetización digital (Claro, 2010).

La presente investigación demuestra el rol de los estudiantes como un segundo aspecto relevante en esta experiencia de aprendizaje. En esta dinámica el estudiante se convierte en el *protagonista* de su aprendizaje y el docente en un facilitador que guía dicho proceso de conversión. Este protagonismo se encuentra relacionado con el proceso de aprendizaje activo vivenciado en ambas fases de la experiencia FC, pero principalmente se ve aumentada en las actividades durante las clases presenciales. Michael en Hamdan, McKnight (2013) señala que el aprendizaje activo consiste en promover el involucramiento de los estudiantes en las actividades, de tal forma que sean capaces de reflexionar sobre ellas, con el fin de posibilitar habilidades cognitivas de orden superior, tales como aplicar, analizar, evaluar y crear. Concordante con lo observado por McNally et al. (2016), los estudiantes perciben que participan de forma más activa durante las actividades en clases.

“Yo creo que nos ayudó bastante porque mientras lo hacíamos íbamos aprendiendo cosas nuevas y cuando estábamos en clases muchos teníamos dudas y las podíamos resolver al tiro con el profe” (Estudiante E7)

Asimismo, los resultados de este estudio señalan que el 83% de los estudiantes consideran que las actividades en clases les permiten lograr un aprendizaje significativo, ya que se aplican los contenidos y a su vez, los contextualiza en el mundo real y cercano a su profesión, semejante a lo presentado por Touchton (2015) en su experiencia de aprendizaje con FC.

En el contexto de aprendizaje bajo el cual el estudiante asume dicho protagonismo recientemente descrito, el *compromiso* se despliega como otra característica incrementada con la modalidad FC tanto en este estudio como en los de Ramnanan & Pound (2017). En ambas investigaciones, los estudiantes perciben que la experiencia de aprendizaje con FC es una instancia que permite fomentar la responsabilidad del estudiante, el interés por aprender, y comprometerse con su proceso de formación profesional.

“Aquí tengo que estudiar constantemente porque tengo que responder, tengo que responder a las actividades que son semanales” (Estudiante E2)

Conjuntamente, el compromiso que asume el estudiante en ambas fases favorece el aprendizaje colaborativo del ciclo de aprendizaje en modalidad FC. Así, la construcción individual y luego conjunta del conocimiento a través de las metodologías activas, depende de la responsabilidad de los estudiantes durante todo el proceso. De esta manera, los resultados de este estudio concuerdan con los obtenidos por Wasserman et al. (2015), en los cuales se demuestra que la pasividad del estudiante se puede ver solucionada gracias a esta propuesta de enseñanza-aprendizaje. Tune, Sturek y Basile (2013), también concluyeron que el modelo FC potencia el compromiso de los estudiantes al prepararse para presentar las evaluaciones diagnósticos de cada clase y para las discusiones que se llevan a cabo, siendo ésta una de las estrategias mejor aceptadas.

Por su parte, las metodologías activas trabajadas en equipo como el ABP realizadas durante esta experiencia de aprendizaje, favorecen la interacción social, y consecuentemente el aprendizaje colaborativo, al permitir la construcción del conocimiento, centrando la mayor parte de la responsabilidad de aprender en los estudiantes, quienes deben conceptualizar, organizar y poner a prueba ideas, en un proceso continuo de evaluación y reconsideración de éstas, bajo la asistencia del docente, quien facilita la instancia para que se dé el proceso de aprendizaje (Paz Dennen, 2000, Biesenbach-Lucas, 2004, mencionados en Cenich, 2009).

No obstante, la disposición e interés del estudiante durante todo el ciclo de aprendizaje pareciera ser un componente influyente en el éxito de éste y lograr así el anhelado compromiso. Tal es el caso con las TIC's aplicadas en esta experiencia para favorecer la entrega de los contenidos previo a la clase. Si bien los resultados de este estudio señalan que el 80% de los estudiantes valora el poder preparar los contenidos previamente y así lograr un mejor desempeño durante las actividades en clases, el interés que tengan los estudiantes con esto es influyente en el tipo de aprendizaje que tengan, ya sea superficial o profundo (Biggs, 2008).

“Ósea que despierte el interés propio de querer aprender es como lo más llamativo que tiene porque obviamente si yo no estoy tan interesado, me voy a quedar solo con lo que se dice en el video pero más superficial.” (Estudiante E1)

Zabalza (2007) refiere a que el estudiante logra un aprendizaje profundo al demostrar una disposición al abordar una determinada tarea de manera significativa lo que implica interés y desafío, más allá de una motivación extrínseca, como lo podría ser una calificación o la presión docente. Por el contrario, el aprendizaje superficial refiere al poco interés genuino que demuestra un estudiante por una determinada tarea, lo que le lleva a no comprender un determinado tema, sino a focalizarse en aquellos aspectos que le permiten simplemente cumplir con las exigencias mínimas. Bajo este contexto, el compromiso adquirido por los estudiantes permite una transición de trabajo más colaborativo necesario para las metodologías activas aplicadas en esta experiencia y que son visualizados en los resultados de este estudio, donde existen diferencias de opiniones entre los estudiantes respecto a la utilidad de trabajar en equipo versus a un formato más individual. En este sentido, el trabajo en equipo depende de la comunicación, coordinación y participación activa de todos los estudiantes con el fin de poder llegar a la construcción en conjunta del aprendizaje a través del trabajo colaborativo.

Continuando con el rol del estudiante en esta experiencia, la capacidad de *autorregulación* en el proceso de aprendizaje es también destacado en forma reiterativa en los resultados de este estudio y concordantes con el estudio de Mason et al. (2013), lo que confirma que mediante el uso de las TIC's y la disposición de metodologías activas, se fomenta el autoaprendizaje de los estudiantes. Esta autorregulación, es entendida como la resultante de la suma entre la autogestión, el compromiso y el interés de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. De Miguel (2006), define el trabajo autónomo como una modalidad de aprendizaje en la que el estudiante se responsabiliza de la organización de su trabajo y de la adquisición de las diferentes competencias según sea su ritmo de aprendizaje. Incluye por tanto, la responsabilidad de quien aprende y el control del proceso personal de aprendizaje, así como las decisiones sobre la planificación, realización y evaluación de la experiencia de aprendizaje.

“Ser más eficiente, como destinar mejor el tiempo. Dejar de hacer excusas, y es mejor hacerlo porque si no te atrasas. Entonces hubo como una transición, en que si bien no alcanzaba a terminar la actividad durante la clase, pero si comencé a aprovechar el tiempo y avanzaba mucho más y podía retroalimentarme con el profesor.” (Estudiante E2)

En este sentido, no se trata de enseñar a los estudiantes métodos y técnicas universales de aprendizaje, sino a ser estratégicos, capaces de actuar y lograr los

objetivos de aprendizaje teniendo presente las características de la tarea a realizar, las exigencias del entorno y los recursos para poder afrontarla. Así, el uso de las tecnologías educativas y la modalidad de aprendizaje FC se convierten en una propuesta atractiva para la formación de las nuevas generaciones de la sociedad del conocimiento. En suma, los estudiantes pueden adquirir los conocimientos de manera autónoma y a su propio ritmo haciendo uso de las TIC's, creando ambientes flexibles y dinámicos de aprendizaje auto-dirigido (Pierce y Fox, 2012). Por tanto, las TIC's se insertan de manera exitosa en la educación cuando van de la mano con cambios metodológicos que promueven la participación activa de los estudiantes.

Entonces, el desafío de la docencia en educación superior es transitar desde un enfoque del proceso de enseñanza aprendizaje que transmite información a uno que promueve la participación de los estudiantes bajo un paradigma socio-constructivista, en el cual existe una colaboración en la construcción del conocimiento entre sus pares y los docentes (Coll, 2001). Precisamente, la conversión de los estudiantes hacia actores principales en este proceso, requiere una disposición hacia el trabajar en equipo, demostrar flexibilidad, proactividad y autonomía para lograr un aprendizaje significativo y duradero en el tiempo.

Ahora bien, el rol del docente en éste proceso de conversión del estudiante es el tercer factor clave en los resultados de este estudio. Centrar el aprendizaje en el estudiante, requiere una acción docente con enfoque en el aprendizaje en lugar de la enseñanza. En este sentido, De Pablos (2007) afirma que, en el contexto actual de cambio metodológico en la docencia universitaria, el papel de las TIC's es un factor importante y facilitador de los planteamientos alternativos que los docentes tienen que asumir a la hora de la enseñanza. Sin embargo, la inserción de las TIC's en la docencia demanda un profesional *competente* en saber qué información necesita y cómo aplicarla, diseñador de ambientes de aprendizaje mediado por las tecnologías educativas con la capacidad de aprovechar los diferentes espacios en donde se produce el conocimiento (UNESCO, 2004).

“Es súper importante, porque si él no sabe de tecnología nunca podríamos tener una información y aprendizaje concreto.” (Estudiante E9)

De acuerdo a Ramas (2007), los docentes deben utilizar las TIC's en todas sus actividades profesionales, como instrumentos facilitadores de los procesos, como herramientas para la adquisición de información y como contenido implícito del aprendizaje, siendo éstas representantes del manejo y competencias tecnológicas que tengan los docentes. A su vez, la competencia digital o tecnológica que los docentes deben desarrollar en el ámbito de la educación, no basta con el simple hecho de introducirlas en los procesos de enseñanza, sino más bien formar a los docentes a nivel técnico y pedagógico con respecto a las TIC's y de esta manera evitar la "tecnofobia", es decir la resistencia al uso de las tecnologías. De acuerdo a los resultados del estudio y acorde a Rodríguez Izquierdo (2011) y a las conclusiones del estudio de Araujo y Bermúdez (2009), se hace necesario entonces, que las instituciones de educación superior incluyan ambientes de aprendizaje eficientes y cursos de perfeccionamiento docente en el área de tecnologías educativas, con el fin de seleccionar aquellas más adecuadas a utilizar, las que se adapten mejor al proceso de enseñanza-aprendizaje y definir la función que cumplirán en dicho proceso para poder lograr un aprendizaje con sentido en el estudiante.

"Entonces en nuestra carrera de informática biomédica, el grupo de profesores no creo que utilicen bien las herramientas tecnologías en base a las metodologías, sino que solamente para cumplir con su trabajo." (Estudiante E3)

Asimismo, los resultados de este estudio y que concuerdan con los de Martínez González et al. (2010), describen que los docentes deben ser *precursores* en el uso de las TIC's, incentivando a los estudiantes a desarrollar competencias digitales y así estar preparados para investigar, discriminar y elegir la información más relevante, con el fin de formar estudiantes profesionales, creativos, innovadores y con capacidad para resolver de manera competente las situaciones que se presenten en su actividad académica y profesional.

"El rol que tiene es ese "ya dale, ocupa este u ocupa ese", porque su rol es de motivación y te da opciones." (Estudiante E8)

En términos generales, el rol del docente en el uso de las TIC's define si los estudiantes las perciben como instrumento útiles para su aprendizaje. En este sentido, al ser aplicadas como herramientas propias de modalidad FC aflora su integración en los

distintos espacios de enseñanza, facilitando a que el estudiante pierda el miedo en utilizarlas e incluso se sienta más encantado en aprender. Sin embargo, si el docente no actúa como precursor y facilitador con el uso de las tecnologías educativas, se generan espacios de aprendizaje sin sentido para el estudiante, lo que se traduce en futuros profesionales poco reflexivos y competentes en el mundo laboral. A su vez, es preciso que el docente innove en cuanto a la selección y aplicación de las diferentes TIC's, estimulando la utilización de los recursos tecnológicos para acceder a la información. En la investigación de Martínez González et al. (2010) se concluye que las dificultades que presentan los estudiantes con el acceso a la información va relacionada con la falta de actividades que propone el profesorado para la utilización de las TIC's y llevar a cabo un proceso constructivista del conocimiento del alumno y un trabajo autónomo a través de las nuevas tecnologías. De manera coincidente, Brum (2011) declara a través de un estudio realizado en cuarenta y seis instituciones de educación superior chilenas, que la integración de TIC's al aula, se realiza con bastante frecuencia, sin embargo ésta no varía del proyector y la utilización del computador, con el fin de concretar una clase tradicional.

En este marco, la difusión e implementación de modelos educativos que integren las TIC's dependerá de la formación continua de los docentes no sólo en su disciplina y en habilidades pedagógicas, sino también en lo que respecta a las tecnologías educativas para ser guía en la formación de las generaciones de jóvenes que conforman la sociedad del conocimiento.

Finalmente, estas reflexiones permiten vislumbrar acerca de los beneficios que conlleva una adecuada y planificada integración de las TIC's por parte de los docentes en los sistemas de enseñanza tradicional en la educación superior, más allá de ser incluidos como herramientas útiles para la gestión académica, y de esta manera, realizar una conversión hacia modelos de enseñanza centrados en los estudiantes que favorezcan el desarrollo de habilidades digitales necesarias para hacer frente a los nuevos retos que supone la sociedad de la información. En este sentido, el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del modelo FC, favorece la unión de las tecnologías con la educación permitiendo que los tiempos en clase presencial sean destinados a distintas metodologías activas seleccionadas por el docente, y así fomentar espacios de aprendizaje flexibles, colaborativos y reflexivos en los estudiantes. Al mismo tiempo, es indispensable la preparación oportuna de los docentes en el manejo de las TIC's, para que puedan

incentivar a los estudiantes en el uso correcto de ellas, sacándoles el mayor provecho posible durante su proceso de formación profesional.

14. CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación, se puede concluir que los resultados obtenidos responden a las preguntas planteadas al inicio del estudio ¿Cómo ha sido la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Informática Biomédica cuando se implementa una modalidad de enseñanza innovadora, como Flipped Classroom, y se fomenta el uso de las TIC's? ¿Qué percepción tienen los estudiantes de la modalidad FC como una propuesta de enseñanza- aprendizaje para fomentar el compromiso y la autogestión? ¿Cómo valoriza el estudiante el uso de las TIC's para su proceso aprendizaje?

En relación a la metodología de investigación desarrollada, se puede concluir que ambos instrumentos de recolección de datos facilitaron el cumplimiento de los objetivos al ser complementarios entre sí. El cuestionario, previamente validado por expertos, permitió explorar la satisfacción a modo general de los estudiantes hacia la experiencia de aprendizaje en modalidad FC y el uso de las TIC's como herramientas útiles para el proceso de aprendizaje. La entrevista grupal, con su pauta de preguntas previamente validada, permitió profundizar sobre las experiencias de los estudiantes con la modalidad FC, revelando los factores claves para alcanzar los beneficios atribuibles a esta forma de aprendizaje utilizando las tecnologías educativas.

En lo referente a la percepción de los estudiantes hacia la experiencia de aprendizaje con FC se aprecia una opinión general positiva como estrategia de enseñanza al permitir flexibilizar la entrega de los contenidos del curso por un lado, y por el otro disponer de actividades intencionadas para aplicar dichos contenidos, lo que se traduce como beneficioso para el proceso de aprendizaje significativo. En este sentido, la estructura de la estrategia de enseñanza facilita la construcción del conocimiento desde la fase inicial no presencial, en dónde el estudiante puede acceder en cualquier momento y lugar a la información, para una posterior formalización de los contenidos en la fase presencial, completando así un ciclo de aprendizaje centrado en el estudiante. Sin embargo, las actividades dispuestas en la fase asincrónica y sincrónica son consideradas

útiles para un aprendizaje significativo siempre y cuando cumplan las características propias del modelo FC. Así, el material audiovisual para preparar los contenidos debe incluir información relevante y precisa, que incluya conceptos claves, de una duración corta, que se puedan pausar y retroceder. Y las actividades en clases deben ser seleccionadas e intencionadas por el docente en base a los logros de aprendizaje esperados en la asignatura, que permitan un trabajo activo y colaborativo de todos los integrantes de los grupos de trabajo y que a la vez sean contextualizadas al perfil de egreso de la carrera para lograr un aprendizaje significativo y perdurable en el tiempo. De esta manera, aplicar FC como estrategia de enseñanza favorece a que los estudiantes tengan un rol protagónico durante todo el proceso, ya que se insta a un trabajo autónomo inicial el cual es fundamental para el aprendizaje activo y colaborativo que se genera con los mismos compañeros a través de las actividades guiadas por el docente.

Asimismo, el ciclo de aprendizaje en modalidad FC favorece al desarrollo de las competencias de empleabilidad señaladas en el mandato institucional de Duoc UC y referidas en el Marco de competencias Tuning Latinoamérica, ya que posibilita la creación de ambientes de aprendizaje en trabajo en equipo, de búsqueda y síntesis de información para identificar, plantear y resolver problemas, como también de aprender a aprender, es decir valorar la necesidad de integrar constantemente los conocimientos y habilidades con el fin de adueñarse de su propio aprendizaje para resolver las exigencias de su entorno laboral y ser competentes en las nuevas condiciones del siglo XXI propias de su área profesional. Por tanto, la modalidad FC permite fomentar la capacidad de autoaprendizaje en los estudiantes, ya que se desarrollan habilidades relacionadas con la autogestión de los tiempos disponibles para la adquisición del conocimiento al ritmo propio de los estudiantes, como también se promueve el compromiso y la responsabilidad trabajando en forma autónoma y eficiente a favor de su aprendizaje.

En cuanto a la utilidad de las TIC's, los estudiantes las valoran de dos formas principalmente. En primer lugar, son consideradas como útiles para desplegar espacios de aprendizaje dinámico y flexible, como es el caso de la plataforma virtual institucional AVA al disponer la información en forma rápida, ordenada y accesible permanentemente para poder interactuar con ella cuantas veces que se requiera, y así mejorar la comprensión de los contenidos de la asignatura. En este marco, la disposición permanente de la información gracias a las tecnologías encontradas en la plataforma

virtual promueve la autoconfianza en los estudiantes, ya que perciben mayor seguridad en el desempeño durante las actividades y evaluaciones realizadas durante el transcurso de esta experiencia de aprendizaje. Asimismo, el manejo de las TIC's permite el acceso eficiente de la información, al proporcionar los recursos tecnológicos y pedagógicos que les permitan generar destrezas en competencias digitales. Esta utilidad asociada a las TIC's se enmarca en la oportunidad que ofrecen al estudiante de indagar, investigar y acercar la información, siendo capaces de reflexionar, analizar y cuestionar en base a la necesidad de construir un nuevo conocimiento.

En segundo lugar, la conectividad facilitada por las TIC's da la posibilidad de generar comunidades de aprendizaje al incentivar espacios de comunicación entre los estudiantes y con el docente, dando lugar al intercambio de saberes y la resolución de problemas. Específicamente, la comunicación digital estuvo marcada principalmente por las redes sociales de mensajería más que por el foro, ya que permiten el intercambio de información de forma instantánea, la socialización en entornos formativos como no formativos y, además, no presentan dificultades al utilizarlas al encontrarse los estudiantes familiarizados en su uso. Sin embargo, estas aplicaciones no permiten generar habilidades cognitivas de orden superior, como son la discusión y reflexión, al no encontrarse intencionadas por el docente en las estrategias pedagógicas, de modo tal, invitar al intercambio de puntos de vista en relación a un tema o problema, a preguntas y a juicios de lo que se considera aceptable y no aceptable, provocando una intención de involucrar al estudiante emocionalmente para fomentar su interés en la materia y sus conceptos. A su vez, es condición necesaria que exista una motivación e iniciativa de los participantes para que una tecnología educativa sea considerada como herramienta útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de generar comunidades virtuales de aprendizaje en donde prevalezca la interrelación de los sujetos para dar cabida a una construcción social del conocimiento. Esto se justifica en el hecho de que la generación de estudiantes actual vive la tecnología como parte de su entorno habitual y para ellos la información, y en consecuencia el aprendizaje, no están relegados únicamente a la sala de clases. Bajo este contexto, el uso de las TIC's desarrolla en los estudiantes un entusiasmo por aprender a interactuar con las mismas y así sacarles el mayor provecho posible durante el proceso de formación profesional. No obstante, si la interacción del estudiante con las tecnologías no fue adecuadamente articulada para su aprendizaje o simplemente no le encuentra el sentido en recurrir a su uso, la disposición y entusiasmo

será menor, dado que en la construcción de la percepción de cada estudiante se encuentran involucrados mecanismos vivenciales según cada experiencia sobrellevada con alguna tecnología en particular. En consecuencia, los estudiantes cumplen con las exigencias mínimas de una actividad a través de TIC's al no demostrar un interés genuino en relación a éstas, lo que lleva a una menor comprensión de un tema específica, traduciéndose en un aprendizaje superficial más que profundo.

Por su parte, la incorporación de metodologías activas en la modalidad de aprendizaje FC, los resultados dan cuenta que permiten un aprendizaje significativo, ya que no solo permiten aplicar los contenidos sino también les otorga sentido a estos mismos al estar contextualizados al mundo real. En este sentido, las actividades tienen un sentido si se plantean alineadas constructivamente, es decir, si existe una relación coherente entre los propósitos de aprendizaje, las actividades y las evaluaciones propias de una asignatura, con el fin de facilitar, por un lado, la adquisición de competencias que tributen al perfil de egreso de la carrera, como también las competencias de empleabilidad. Así, la metodología Análisis de Casos en esta experiencia de aprendizaje fue más valorada por los estudiantes en comparación al ABP, debido a que se caracterizó por ser un análisis detallado de situaciones lo más parecidas a la realidad laboral. También, resulta importante la planificación y asignación de los tiempos para cada una de las metodologías activas durante el proceso formativo, con la finalidad de que permitan a los estudiantes alcanzar los resultados de aprendizaje. Además, los resultados señalan que las dos metodologías aplicadas en esta experiencia FC disponen a los estudiantes en un rol activo en su proceso de formación profesional, favoreciendo a su vez el autoaprendizaje. Sin embargo, dicho proceso de autonomía depende del compromiso y responsabilidad que adquieren los estudiantes durante todo el proceso. Es así, que en el caso de la metodología ABP requiere de un compromiso previo por los integrantes del grupo en cuanto a la revisión previa del material dispuesto por el docente, y así potenciar un proceso de movilización de recursos y de información en relación al tema, de discusión y reflexión sobre el problema para poder plantear posibles soluciones, favoreciendo un trabajo coordinado y colaborativo más que individual. En este sentido, los resultados revelan sentimientos diferentes en relación a la utilidad del ABP. Si bien, en general, los estudiantes la consideran útil para generar habilidades relacionadas con la identificación y resolución de problemas, ésta depende en gran medida de la actitud pasiva o activa

asumida por los estudiantes, y así poder transitar desde un aprendizaje individual hacia uno más colaborativo.

Por otra parte, se concluye que el rol facilitador del docente en un proceso de aprendizaje con modalidad FC es altamente valorizado por los estudiantes, ya que la estrategia de enseñanza al estar centrada en el estudiante requiere una acción del docente con una mirada hacia el aprendizaje más que en la enseñanza. Destacan la oportunidad de usar las TIC's con esta modalidad de aprendizaje, de saber manejarlas para adquirir la información en favor de su proceso de formación profesional y poder desarrollar habilidades relacionadas con la alfabetización digital, pero al mismo tiempo, demandan que el docente sea competente y precursor en el uso de éstas. Recalcan que el docente debe convertirse en un referente en cuanto a las TIC's aplicadas en clases, convirtiéndose en formadores y no transmisores de la información, así como proveedores de recursos necesarios para lograr una construcción del conocimiento mediado por las tecnologías. Bajo esta mirada, la competencia digital que los docentes deben desarrollar en el ámbito de la educación, no basta con el simple hecho de introducirlas en los procesos de enseñanza, sino más bien deben ser expertos a nivel técnico y pedagógico con respecto al uso de las TIC's. De esta forma, el rol del docente define si los estudiantes perciben a las tecnologías como instrumento útiles para su aprendizaje facilitando que pierdan el miedo en utilizarlas e incluso se sienta más entusiasmado por aprender.

Conjuntamente, los estudiantes destacan que la retroalimentación del docente es fundamental con esta modalidad de aprendizaje, ya que primero actúa como un supervisor y guía en la búsqueda de la información encontrada en internet pero a la vez les enseña la capacidad de evaluarla en forma crítica. Y, en segundo lugar, durante las actividades de trabajo en grupos actúa como mediador en la construcción conjunta del conocimiento al reforzar y corregir errores durante el transcurso del aprendizaje colaborativo. De esta manera, el docente cumple un papel fundamental en la implementación de una estrategia centrada en el estudiante utilizando TIC's, ya que por un lado debe ser experto en la selección y aplicación de las TIC's para estimular a los estudiantes en el uso de ellas durante el ciclo de aprendizaje y a la vez debe apoyarlos a través de la retroalimentación constante en todas las actividades presenciales para

favorecer la formalización de los conceptos y la aplicación de éstos alcanzando así un experiencia de aprendizaje significativa en los estudiantes.

Si partimos de la premisa de que existe una heterogeneidad de los estudiantes en la salas de clases y, además, son caracterizados por ser nativos digitales, las estrategias tradicionales de enseñanza en la educación superior no permiten dar respuestas a las necesidades formativas de éstos, siendo necesario transitar desde una enseñanza centrada en el docente hacia una centrada en los estudiantes con la finalidad de que éstos últimos puedan desenvolverse sin problemas frente a las actuales demandas del mundo laboral. En este sentido, debemos entender que la implementación de modelos de aprendizajes centrados en los estudiantes y que integre las TIC's, como es en éste caso el FC, no sólo depende de los docentes a cargo de la asignatura, sino también requiere un compromiso por parte de la institución en cuanto a la formación continua de su cuerpo académico, no sólo en aspectos de su disciplina y en habilidades pedagógicas, sino también en lo que respecta a las nuevas tecnologías educativas para ser referentes en la formación de los jóvenes que conforman la actual sociedad del conocimiento. En el caso de esta experiencia de aprendizaje con FC, los resultados demuestran que la mayoría de los estudiantes están dispuestos a utilizar las tecnologías como herramientas útiles para su aprendizaje al permitir la comunicación entre los mismos compañeros en forma asincrónica, acceder a los contenidos en forma permanente lo que se asocia a una mejor comprensión de éstos y acercar la información necesaria para poder manipularla, evaluarla y relacionarla con contenidos adquiridos previamente y así alcanzar un aprendizaje que sea perdurable en el tiempo. Bajo este contexto, resulta importante revisar los programas de asignatura de las carreras y analizar cómo integrar adecuadamente las TIC's y las metodologías activas en el proceso de formación, para poder velar el cumplimiento de dos ejes estratégicos establecidos en el mandato institucional: desarrollar ambientes de aprendizaje flexibles favorecido por las tecnologías, y el enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje activo de los estudiantes. Por tanto, es perentorio que los programas académicos de la Escuela de Salud de Duoc UC, que actualmente se encuentran en proceso de innovación curricular, incluyan como una de las estrategias de enseñanza la modalidad de aprendizaje FC, específicamente en aquellas asignaturas que integren competencias de empleabilidad promoviendo en los estudiantes la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, la capacidad de

trabajo en equipo y la capacidad de autorregulación en su proceso de formación profesional mediado por el uso de las TIC's.

Ante esta situación, donde aún permanece un largo camino por recorrer, se vuelve ineludible desarrollar una línea investigativa que aborde la complejidad de la temática y busque respuestas en relación a la articulación de las tecnologías en los programas instruccionales de las asignaturas, con el fin de establecer lineamientos claros que precisen la integración de las TIC's en las didácticas de las clases, de modo tal incluir la adquisición de competencias tecnológicas a lo largo de la educación universitaria. Es por ello, que una de las principales proyecciones, en primer lugar, es apoyar en la implementación de FC a las carreras del área de la salud que se encuentren interesadas en aplicarlo en sus respectivas asignaturas y, en segundo lugar, la creación de una comunidad docente enfocada en la innovación pedagógica con uso de las tecnologías educativas, como es el caso de este modelo de aprendizaje FC.

Como futuras líneas de investigación, resulta clave comparar la experiencia de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes con la modalidad FC con las experiencias de otros estudiantes enfrentados a los modelos actuales de enseñanza en los cuáles no se integren las TIC's durante el proceso de aprendizaje, puesto que es posible presumir que, los estudiantes al encontrarse inmerso en un ciclo de aprendizaje con tecnologías educativas, consigan posibles mejoras en su rendimiento académico al estar más motivados e interesados por aprender. Otro aspecto interesante a investigar es en relación a la carga académica que se enfrentan los estudiantes en modalidad FC medido por la cantidad de tiempo que deben destinar para preparar los contenidos en la fase no presencial. Asimismo, sería relevante explorar la experiencia de otros actores involucrados en la implementación de estrategias de enseñanza con TIC's en educación superior, como académicos y directores de carrera, con el fin de entrever el fenómeno desde una mirada más amplia y apreciar los diferentes puntos de vista. También, se podría estudiar el perfil profesional del futuro docente con el fin de formarlo en competencias tecnológicas útiles para la práctica profesional.

Es preciso exponer que la presente investigación busca ser un aporte al campo de la integración de las TIC's en la educación superior, convirtiéndose principalmente en una contribución a las investigaciones relacionadas con la temática Flipped Classroom.

Asimismo, busca ser un precedente para la realización de futuros proyectos de innovación con TIC's en la carrera estudiada y en otras que puedan tener una realidad similar y que a la vez tengan el interés de transformar sus estrategias de enseñanza tradicionales academicista hacia una estrategia de enseñanza socio-constructivista representada por las tecnologías educativas.

Finalmente, señalar que los resultados de este estudio suscitan y visibilizan la problemática relacionada con la integración de TIC's en las instituciones de formación superior y se espera que esta investigación contribuya a la gestión académica, permitiendo despertar la inquietud de realizar ajustes pertinentes a los programas de asignatura e incluir en sus didácticas el uso de las tecnologías educativas. Para esto, es fundamental realizar en primera instancia un diagnóstico de la realidad actual de los docentes en cuanto a formación en competencias tecnológicas y luego promover programas de capacitación docente en relación a las TIC's, con el fin de que sepan seleccionar e implementarlas en forma adecuada para despertar el interés de los estudiantes en su proceso de formación profesional y guiarlos en el uso de las tecnologías en la presente era digital de la información y comunicación.

15. DIFICULTADES Y LIMITACIONES

Entre las dificultades presentadas durante la realización de la investigación destaca en primer lugar la falta de recursos necesarios para poder implementar la modalidad de aprendizaje Flipped Classroom. Al ser ésta la primera experiencia en la Escuela de Salud de Duoc UC, los recursos económicos disponibles eran ajustados y solamente se destinaron para costear al equipo de publicista quiénes se encargaban de grabar las cápsulas de video y realizar las ediciones en base al guión de contenidos que se les entregaba y que era construido entre el docente y la misma investigadora del estudio.

Además, no se contaba con un espacio físico apropiado en la institución para realizar las grabaciones sin que interfirieran aspectos de luz y audio, dando como resultado que algunos videos no fueran de la mejor calidad audiovisual, aspecto mencionado por los estudiantes en las entrevistas. Junto con esto, el docente de la asignatura no era experto con la modalidad de aprendizaje ni tampoco estaba

familiarizado con algunas TIC's empleadas, por lo que en ciertas ocasiones tendía a realizar las clases en la modalidad tradicional o simplemente tendía a poner cierto grado de resistencia con alguna tecnología educativa, como fue el caso del uso del Foro.

En segundo lugar, se debió enfrentar la dificultad que significó encontrar el horario con mayor disponibilidad de los estudiantes para realizar las entrevistas una vez finalizadas la experiencia de aprendizaje. Se optó por realizar las entrevistas al final del semestre, durante el período de exámenes, con el fin de que todos pudiesen participar sin interferir con sus clases. Si bien se contaba con la información acerca de los horarios de exámenes de cada estudiante y se planificaron las entrevistas en el horario que más le acomodaban, no pudieron participar todos los estudiantes del curso.

Entre las principales limitaciones del estudio se puede señalar que los resultados son limitados debido a que la implementación y evaluación de la modalidad de aprendizaje Flipped Classroom se realizó con número limitado de participantes y en un breve periodo de tiempo, pero proporciona un punto de partida para futuras investigaciones. Asimismo, la generalización de los resultados se ve restringida por las características propias de Duoc UC. La particularidad de sus estudiantes, de los docentes y de sus programas académicos hace que los resultados de este estudio no sean mecánicamente transferibles a otras instituciones que no compartan las mismas características. No obstante, se considera que si bien los resultados no son generalizables, pueden resultar relevantes para otros centros de educación superior.

16. RESÚMENES DE CONGRESO Y PUBLICACIONES

La presente Tesis de investigación se encuentra relacionada con el proyecto piloto para implementar el modelo Flipped Classroom en la Escuela de Salud Duoc UC. Dicho proyecto fue llevado a cabo durante el 1° semestre del 2018, con los estudiantes de la carrera Informática Biomédica y se realizó una investigación cuantitativa que tuvo como objetivo evaluar la aceptación de los estudiantes de Informática Biomédica del Duoc UC - sede Valparaíso- respecto del uso de la modalidad de Flipped Classroom como estrategia de enseñanza activa.

Además, parte de los datos obtenidos en esta investigación fueron presentados en el 9° Congreso Internacional de Educación CIECS 2019, en formato de “comunicación oral”. En anexos se adjunta la carta de aceptación y el certificado de presentación en dicho congreso (Anexo 7).

REFERENCIAS

- Alvarez, C., & San Fabian, J. L. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28 (1), 4-7, artículo 14. España.
- Ardila, A. (1980). *Psicología de la percepción*. México, Trillas.
- Araujo, D. y Bermúdez, J. (2009). Limitaciones de las tecnologías de información y comunicación en la educación universitaria. En *Horizontes educacionales*. 14(1), 9-24
- Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. Fascículos de CEIF, 1.
- Benítez G., Laura. (1992). "La percepción sensible en René Descartes", en el Simposio Percepción: Colores, del 11 al 14 de agosto, México, 11 h.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every*. Washington, DC: ISTE; Alexandria, VA: ASCD;
- Biggs, J. (2008). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid, ES: Narcea.
- Brunner, J. J. (2000). Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias. En *Análisis de perspectivas de la Educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO.
- Brum, M. (2011) *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina*. Santiago: CEPAL
- Burch, S. (2005). Burch, S. (2005). Sociedad de la información y Sociedad del conocimiento. En Alain Ambrosi, Valérie Peugeot y Daniel Pimienta. *Palabras en Juego: Enfoques multiculturales de la Sociedad de la Información*, 54-78.

- Cabero, J. Llorente, M.C. Leal, F. y Andrés, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios Mexicanos: una investigación de la universidad autónoma de Tamaulipas. En *Enseñanza & Teaching*, 27(1), 41-59
- Cebreiro, L., B. , & Fernández, M., M.C. (2004). Estudio de casos. En F. Salvador Mata, JL Rodríguez Diéguez y A. Bolívar Botia, *Diccionario enciclopédico de didáctica*. Málaga, Aljibe.
- Cebreiro, B. (2007). Nuevas tecnologías como instrumentos didácticos. En Cabero, J. *Tecnología educativa*. Editorial Mc Graw Hill.
- Cenich, G. (2009). Una propuesta para diseño de situaciones de enseñanza y aprendizaje colaborativas online desde la perspectiva de la Teoría de la Actividad. *Hekademus*, 2 (6), 70-79. Disponible en:
http://www.hekademus.calidadpp.com/numeros/06/Hekademus_06_09.pdf
- Claro, M. (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte. Santiago de Chile: CEPAL.
- Coufal, K. (2014). *Flipped learning instructional model: perceptions of video delivery to support engagement in eighth grade math. (Tesis doctoral)*. UMI Dissertations Publishing (UMI3634205).
- Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y aprendizaje. En Coll, C. Palacios, J. y Marchensi, A. (2001). *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Tomo II. Ed. Alianza
- Coll, César y C. Monereo (Comp.) (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Ediciones MORATA. España; 140.

Coll, C. (2010). Enseñar y Aprender en el mundo actual: desafíos y encrucijadas. *Pensamiento Iberoamericano*, 7, 47-66.

De Miguel, M. (2006). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. España: Ediciones Universidad de Oviedo.
Disponible en:
http://www.enlinea.ugfca.net/enlinea/pluginfile.php/20285/mod_resource/content/1/LIBRO%20MARIO%20DE%20MIGUEL.pdf

De Pablos, J. (2007). El cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior y el papel de las tecnologías de la información y la comunicación. En *RIED*, 10(2), 15-44.

Downes, S. (2013). The Role of Open Educational Resources in Personal Learning. In McGreal, R., Kinuthia, W. y Marshall, S. (Ed.) *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice* (pp. 203-226). Vancouver, CA: Commonwealth of Learning and Athabasca University.

Echauri, A. M. F., Minami, H., & Sandoval, M. J. I. (2012). Escala de Likert en evaluación de la docencia. *Perspectivas Docentes*, 50, 32-33.

Emanuel, E. (1999). ¿Qué hace que la investigación clínica sea ética? Siete requisitos éticos. En: Pellegrini A, Macklin R, eds. *Investigación en Sujetos Humanos: Experiencia Internacional*. Santiago de Chile: Programa Regional de Bioética OPS/OMS; 1999: 33-46.

Enlaces (2004). Tecnologías para la educación en América Latina: Enlaces, Ministry of Education. Primera Reunión de Ministros de Educación de América Latina Sobre Tecnologías para la Educación.

Escobar, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.

Escribano A, Del Valle A. (2008). El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta metodológica en educación superior. Madrid: Narcea.

Esteve, F., Adell, J., & Gisbert, M. (2013). El laberinto de las competencias clave y sus implicaciones en la educación del siglo XXI. En II Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa, Tarragona.

Ferro, C., Martínez, A. y Otero, M.C (2009). Ventajas del uso de las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. En Revista electrónica de tecnología educativa, 29.

Flick, U. (2004). Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Morata.

Gaete, R. A. (2011). El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. *Educación y educadores*, 14(2), 289-307.

García-Martínez, F. A. (2006). Una visión actual de las comunidades de "e-learning". *Comunicar*, 27, 143-148

Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *J Nutr Educ Behav*, 47(1), 109-114. doi:10.1016/j.jneb.2014.08.008

Gisbert, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. En *Acción Pedagógica*. 11, 48-59

- Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory*. Chicago: Aldine.
- Glass, M. (2012). Factores externos que influyen en la percepción. Consultado en http://www.ehowenespanol.com/factores-externos-influyen-percepcion-info_464882/
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. Nueva York: McGraw Hill.
- Guba, E. G. (1981). "Criterios de credibilidad en la investigación naturalista". En Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. *La Enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal, pp.148-165.
- Guzmán, B., (2005) *Actitudes de los docentes ante las tecnologías de información y Comunicación Tesis de grado no publicada IPCUPEL*. Caracas.
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight K., y Arfstrom, K. (2013). *A Review of Flipped Learning. Flipped Learning Network*. Recuperado de: <http://flipperiet.dk/wp-content/uploads/2014/03/Review-of-Flipped-Learning.pdf>.
- Hayes, H. (2010). *Curriculum 21: Essential education for a changing world*. Virginia, United States: ASCD.
- Hernández R., Fernández C., & P., B. (2014). *Análisis de los datos cuantitativo. Metodología de la Investigación. México D.F.* (McGraw-Hill Ed. 6a ed.)
- Hernández, S. (2008). "El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5(2): 26-35. Extraído desde <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.pdf> el 15 de enero de 2014.
- Hernández-Silva, Carla, & Tecpan Flores, Silvia. (2017). *Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de*

física. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(3), 193-204. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000300011>

Hurtubise, L., Hall, E., Sheridan, L., & Han, H. (2015). *The Flipped Classroom in Medical Education: Engaging Students to Build Competency* (Vol. 20152).

Informe de Autoevaluación carrera Informática Biomédica. Duoc UC. (2018).

Jeong, J. S., González-Gómez, D., & Cañada-Cañada, F. (2016). Students' Perceptions and Emotions Toward Learning in a Flipped General Science Classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 25(5), 747-758. doi:10.1007/s10956-016-9630-8.

Kuiper, S. R., Carver, R. H., Posner, M. A., & Everson, M. G. (2015). Four Perspectives on Flipping the Statistics Classroom: Changing Pedagogy to Enhance Student-Centered Learning. *PRIMUS*, 25(8), 655-682. <https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1045573>

Kustcher N., y St.Pierre A., (2001) *Pedagogía e Internet Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías*. Editorial Trillas México DF.

Lage, M., Platt, G., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.

Lillo, Z., (2013) *Aprendizaje Colaborativo en la Formación Universitaria de Pregrado. Revista de Psicología- Universidad Viña del Mar*. Vol. 2, Nº 4, 109-142

Marco de Competencias de Empleabilidad Duoc UC. (2016). Disponible en: http://observatorio.duoc.cl/sites/default/files/formacion_general_y_competencias_de_empleabilidad_duoc_uc_2016.pdf

Martínez-González, R.A., Sampedro Nuño, A., Pérez Herreo, H. y Granda González, E. (2010). Evaluación de las necesidades de los estudiantes universitarios en el uso

de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso para el aprendizaje. Disponible en:

http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2380/1/01_31.pdf

Martínez, W., Esquivel, I. y Castillo, J. M. (2014). Aula invertida o modelo invertido de aprendizaje: Origen, sustento e implicaciones. *En Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*, 137-154.

Mason, G. S., Shuman, T. R., & Cook, K. E. (2013). Comparing the Effectiveness of an Inverted Classroom to a Traditional Classroom in an Upper-Division Engineering Course. *IEEE Transactions on Education*, 56(4), 430-435.

<https://doi.org/10.1109/TE.2013.2249066>

McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., . . . Mumper, R. J. (2014). The flipped classroom: a course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Acad Med*, 89(2), 236-243. doi:10.1097/ACM.0000000000000086

McNally, B., Chipperfield, J., Dorsett, P., Fabbro, L. D., Frommolt, V., Goetz, S., ... Rung, A. (2016). Flipped classroom experiences: student preferences and flip strategy in a higher education context. *Higher Education*, 1-18.

<https://doi.org/10.1007/s10734-016-0014-z>

Mestre, J. P. (2001). Implications of research on learning for the education of prospective science and physics teachers. *Physics Education*, 36(1), 44. doi:

<http://dx.doi.org/0031-9120/01/010044>

Ministerio de Educación (2007). Tecnologías para una Educación de Calidad. Recuperado en: <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=596&tm=2>

Modelo Educativo Duoc UC. (2017). Disponible en:

http://observatorio.duoc.cl/sites/default/files/actualizacion_modelo_educativo_duoc_uc_2017.pdf

Morgan, H., McLean, K., Chapman, C., Fitzgerald, J., Yousuf, A., & Hammoud, M. (2015). The flipped classroom for medical students. *Clin Teach*, 12(3), 155-160. doi:10.1111/tct.12328

Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (Octubre 2014). Aprendizaje Invertido. *Reporte Edu Trends*. Recuperado de: <https://goo.gl/XRguLI>

OCDE. (2003). Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

OECD. (2012). Better skills, better jobs, better lives: A strategic approach to skills policies. OECD Publishing.

Olvera, W., Gámez, I., & Martínez, J. (2014). Aula Invertida o modelo invertido de Aprendizaje: origen, sustento e implicaciones.

Ortiz Ocaña, Alexander. (2013). Modelos Pedagógicos y Teorías del Aprendizaje.

Patton, M. (1987). How to use qualitative methods in evaluation. Beverly Hills, CA: Sage.

Pérez- Serrano, G. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e interrogantes. Técnicas y análisis de datos*. Madrid: La Muralla.

Pérez- Serrano, G. (2007). Desafíos de la investigación cualitativa. Catedrática de Pedagogía Social. Universidad de Educación a Distancia (UNED). Chile.

Pérez-Gomez, A. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid. Morata.

Pierce, R., y Fox, J. (2012). Vodcasts and active-learning exercises in a “flipped classroom” model of a renal pharmacotherapy module. *American journal of pharmaceutical education*, 76 (10).

Plan de Desarrollo Institucional Duoc UC 2016-2020. Disponible en:
<http://www.duoc.cl/sites/default/files/plandesarrollo.pdf>

- Powell, R. y Single, H. (1996). Focus groups. *International Journal for Quality in HealthCare*, 8(5), 499-509.
- Prieto L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*; 64: 173-96.
- Proyecto Educativo Institucional Duoc UC. (2015). Disponible en:
<http://www.duoc.cl/info/marco-normativo/normas-generales/Proyecto-Educativo-del-Instituto-Profesional-Duoc-UC.pdf>
- Ramas, F. (2007). Competencias tecnológicas y el rol del docente en educación a distancia. Disponible en:
<http://www.somece.org.mx/usrsomece2007/files/memorias/documentos/RamasAFrancisco.doc>
- Ramnanan, C. J., & Pound, L. D. (2017). Advances in medical education and practice: student perceptions of the flipped classroom. *Adv Med Educ Pract*, 8, 63-73. doi:10.2147/amep.s109037
- Rodríguez, G. (1996). *Metodología de Investigación cualitativa*. Málaga. Aljibe.
- Rodríguez Izquierdo, R. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: problemas y soluciones. En *Revista de currículum y formación del profesorado*, 15(1).
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (1996). *Análisis Cualitativo. Metodología de Investigación cualitativa*. Bilbao: Deusto.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2003). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto. (5a ed.) Disponible en:
<https://books.google.es/books?id=WdaAt6ogAykC&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false>

- Sánchez, J. (2004). "Bases constructivistas para la integración de TICs". Revista *Enfoques Educativos*, 6(1): 75-89. Extraído el 20 de diciembre de 2013 desde http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/enfoques/08/Sanchez_Ilabaca.pdf
- Saz, A. (2014). La construcción del conocimiento en entornos personales de aprendizaje. *Tesis Doctoral, Universita d'Andorra, Andorra*. Disponible en: <http://tdx.cbuc.es/bitstream/handle/>
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid (Morata Ed. 2º ed.)
- Talbert, R. (2012). Inverted Classroom. *Colleagues*, 9 (1).
- Talbert, R. (2014). Inverting the Linear Algebra Classroom. *PRIMUS*, 24(5), 361-374. doi:10.1080/10511970.2014.883457
- Touchton, M. (2015). Flipping the Classroom and Student Performance in Advanced Statistics: Evidence from a Quasi-Experiment. *Journal of Political Science Education*, 11(1), 28-44. <https://doi.org/10.1080/15512169.2014.985105>
- Trujillo, J.M y Raso, F. (2010). Formación inicial docente y competencia digital en la convergencia europea (EEES). En *Enseñanza & Teaching*, 28 (1), 49-77.
- Tourón, J., Santiago, R., & Diez, A. (2014). The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje. Grupo Océano.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*. *Education Next*, 12(1), 82-83.
- Tune, J., Sturek, M., y Basile, D. (2013). Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. *Advances in physiology education*, 37(4), 316-320.
- Tuning, P. (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final Proyecto Tuning-América Latina 2004-2007. Bilbao: Universidad de Deusto.

Tyler, Ralph W. (1973). ¿Cómo se pueden seleccionar actividades de aprendizaje con mayores probabilidades de alcanzar esos fines? En: Tyler, Ralph W. "Principios básicos del currículo". 5a. ed. Buenos Aires : Editorial Troquel, 1973. pp. 65-84

UNESCO (2004): Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Paris, FR: Informe UNESCO.

UNESCO. (2005). *Informe de la UNESCO. Hacia las sociedades del conocimiento*. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>

UNESCO (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*. Ediciones UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>

Universidad Virtual Reuna (2003). La educación virtual en Chile: historia, estado del arte y proyecciones. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001403/140393s.pdf>

Wasserman, N. H., Quint, C., Norris, S. A., & Carr, T. (2015). Exploring Flipped Classroom Instruction in Calculus III. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1-24. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9704-8>

Zabalza, M.A. (2007). La didáctica universitaria: una alternativa para transformar la enseñanza, *Bordón* ISSN: 0210-5934, 59 (2-3), 489-509

ANEXOS

ANEXO 1: CUESTIONARIO DE ESTUDIANTES

A continuación, se presentan afirmaciones y preguntas acerca de la experiencia de aprendizaje Flipped Classroom de la asignatura Reportes de Información Biomédica. Todas las afirmaciones tienen cuatro opciones de respuesta. Elija la que mejor describa su opinión. Solamente marque una opción. Favor marque con claridad la opción elegida con una cruz. Puede utilizar un lápiz azul o negro. **Responda todas las preguntas y no marque más de dos opciones**

Marcar en el casillero según corresponde cada caso:

SEXO	EDAD
Femenino ()	18-19 ()
Masculino ()	20- 21 ()
	22-23 ()
	24-25 ()
	>25 ()

Ítem 1: En relación a la experiencia de aprendizaje con modalidad de Flipped Classroom

1. La didáctica de clase invertida es innovadora

- () Muy de acuerdo
- () De acuerdo
- () En desacuerdo
- () Muy en desacuerdo

2. La preparación del contenido previo a la clase presencial facilita el proceso de aprendizaje

- () Muy de acuerdo
- () De acuerdo
- () En desacuerdo
- () Muy en desacuerdo

3. Las actividades realizadas en clases facilitan el proceso de aprendizaje

- () Muy de acuerdo
- () De acuerdo
- () En desacuerdo
- () Muy en desacuerdo

4. El tiempo dedicado para las actividades en clases es suficiente

- () Muy de acuerdo
- () De acuerdo
- () En desacuerdo
- () Muy en desacuerdo

5. La modalidad de aprendizaje flexibiliza los contenidos y tiempos de aprendizaje

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

6. La modalidad de aprendizaje fomenta el rol protagónico del estudiante

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

7. El modelo de clase invertida promueve el compromiso y la responsabilidad del estudiante con su proceso de enseñanza-aprendizaje

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

Ítem 2: En relación al uso de las TIC's y la plataforma AVA

8. La plataforma AVA permite acceder a la entrega de los contenidos previos a la clase

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

9. La revisión previa de videos y material complementario ayuda a realizar las actividades de clase de forma más segura

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

10. Las aplicaciones tecnológicas utilizadas para las evaluaciones diagnósticas (socrative, mentimeter, AVA) favorecen el aprendizaje de los contenidos

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

11. La utilización del Foro fomenta la comunicación e intercambio de opinión con otros estudiantes

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo

-) Muy en desacuerdo
12. Es relevante la utilización de las Tecnologías educativas (foros, AVA, aplicaciones de celular) para el proceso de aprendizaje de los contenidos
-) Muy de acuerdo
) De acuerdo
) En desacuerdo
) Muy en desacuerdo
13. La retroalimentación del docente a través del AVA favorece el proceso de aprendizaje
-) Muy de acuerdo
) De acuerdo
) En desacuerdo
) Muy en desacuerdo
14. ¿Qué beneficios le atribuye al uso de las Tecnologías educativas para el logro de los aprendizajes? Ordene de mayor a menor las siguientes opciones, donde **4 es la más beneficiosa y 1 es la de menor utilidad.**
-) Favorecen la comunicación entre los estudiantes y el docente
) Motivan a aprender
) Flexibilizan del proceso enseñanza- aprendizaje
) Fomentan el autoaprendizaje

Ítem 3: En relación a las actividades en clases

15. Las actividades realizadas por el docente permiten aplicar los contenidos revisados en las lecturas y cápsulas
-) Muy de acuerdo
) De acuerdo
) En desacuerdo
) Muy en desacuerdo
16. Las actividades realizadas en clases son significativas para su aprendizaje
-) Muy de acuerdo
) De acuerdo
) En desacuerdo
) Muy en desacuerdo
17. La metodología de **análisis de casos**, aplicada en las actividades “Reportes de Metas Sanitarias del Minsal” y en la actividad de “meta análisis de gestión clínica”, favorece el desarrollo del pensamiento crítico, es decir, la capacidad de análisis y evaluación de la información para la toma de decisiones.
-) Muy de acuerdo
) De acuerdo
) En desacuerdo
) Muy en desacuerdo
18. La metodología **aprendizaje basado en problemas**, aplicada en las actividades de Fondos concursables, Auditorías y Licitaciones, favorece el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución de problemas

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

19. Las actividades en grupos pequeños contribuyen al aprendizaje colaborativo

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

20. ¿Qué actividades realizadas por el docente fueron más útiles para lograr los objetivos del curso? Ordene de mayor a menor las siguientes opciones, donde **4 es la más útil y 1 es la menor utilidad.**

- Visualización previa de los contenidos a través de los videos
- Las lecturas y guías subidas al AVA
- Las clases presenciales en formato power point
- Las actividades en grupos pequeños

21. A futuro, recomendaría el empleo de esta modalidad de aprendizaje en otras asignaturas

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

ANEXO 2: GUIÓN DE ENTREVISTA

Mi nombre es Constanza Raglianti y el motivo por el cual los invité a participar de esta entrevista es porque estoy realizando una Tesis de investigación enfocada en la modalidad de aprendizaje Flipped Classroom, la cual fue implementada en la asignatura de Reportes de información Biomédica de Duoc UC durante el 2° semestre de este año. La idea de esta entrevista es que me puedan dar su opinión en relación a la experiencia de aprendizaje desde su perspectiva como estudiante.

Antes de comenzar, es importante que sepan que toda la información que me entreguen es totalmente confidencial y solamente se utilizará para la investigación.

¿Tienen alguna duda hasta este momento?

Objetivo específico 1: Distinguir las metodologías activas más útiles para el proceso de enseñanza- aprendizaje en la modalidad Flipped Classroom desde la opinión y percepción de los estudiantes.

1. En relación a las metodologías activas Aprendizaje basado en problema y análisis de casos aplicadas en las actividades realizadas durante las clases presenciales con el

modelo de clase invertida ¿Qué opina sobre la utilidad de éstas para el logro del aprendizaje?

2. En el cuestionario el 70% de los estudiantes refirió que la visualización previa de los contenidos a través de los videos fue la actividad más útil para lograr los objetivos del curso. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada como la de mayor utilidad para el logro de los aprendizajes del curso?
3. En el cuestionario solo el 57% de los estudiantes refirió que las actividades en grupos pequeños fue útil. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada como la de menor utilidad para el logro de los aprendizajes del curso?

Objetivo específico 2: Describir el uso de las TIC's para lograr los aprendizajes esperados desde la opinión y percepción de los estudiantes en la modalidad de Flipped Classroom.

4. ¿Cómo fue su experiencia con el uso de las TIC's para el aprendizaje? (Foro, plataforma AVA, aplicaciones del celular para las evaluaciones diagnóstico como socrative o mentimeter).
5. En la encuesta, el Foro obtuvo solo un 57% de aceptación como una herramienta que promueve el espacio de comunicación e intercambio. ¿Por qué cree usted que no tiene una alta valoración positiva?
6. ¿Cree que mediante el uso de las aplicaciones y las herramientas de la plataforma AVA se logra una mejor comprensión de los contenidos de la clase?
7. ¿Es necesario la retroalimentación constante del docente a través de la plataforma AVA para lograr los aprendizajes del curso? ¿Por qué?
8. ¿Cuál es el rol del profesor en el uso de las TIC's?
9. ¿Qué ventajas o beneficios ofrece el uso de las TIC's en su aprendizaje?
10. ¿Destaca algún inconveniente que le haya generado el uso de las TIC's?

Objetivo específico 3: Analizar la experiencia de aprendizaje desde la opinión y percepción de los estudiantes respecto a la estrategia de enseñanza de la asignatura en la modalidad de Flipped Classroom.

11. A modo general ¿Cómo describiría su experiencia con esta modalidad Flipped Classroom?
12. ¿Qué aspectos de la modalidad de aprendizaje Flipped Classroom le llamaron más la atención?
13. ¿Qué herramientas de la modalidad de Flipped classroom le ayudaron para su aprendizaje?

14. ¿Cómo fue su compromiso y responsabilidad con las actividades no presenciales para preparar la clase y las presenciales desarrolladas durante el curso?
15. ¿Destacaría alguna habilidad de aprendizaje que hayas mejorado durante este semestre, gracias a la implementación de la modalidad Flipped Classroom?
16. En relación a la implementación de la modalidad Flipped Classroom durante el curso, ¿qué mejorarías?
17. ¿Considera usted que estaba preparado para desarrollar un aprendizaje en modalidad Flipped Classroom?

ANEXO 3: MATRIZ VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTO

VALIDACION DE CUESTIONARIO POR JUICIO DE EXPERTOS

Usted ha sido seleccionado para evaluar las afirmaciones de un Cuestionario con escala Likert, el cual será utilizado como instrumento en la recolección de datos de la investigación Modelo de aprendizaje Flipped Classroom: experiencia de los estudiantes del curso “Reportes de Información Biomédica” en la carrera Informática Biomédica Duoc UC.

Esta evaluación es de gran relevancia para lograr que el instrumento sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente como una primera exploración para evaluar la satisfacción a modo general de los estudiantes hacia la modalidad Flipped Classroom y el uso de las Tecnologías de la Información (Tic’s).

El objetivo general de esta investigación es comprender la experiencia de aprendizaje en modalidad Flipped Classroom y el uso de TIC desde la opinión y percepción de los estudiantes de la carrera de Informática Biomédica, sede Valparaíso año 2018.

Para su evaluación como experto(a), siga las siguientes instrucciones:

Lea cada aseveración y evalúela, según su juicio experto, en términos de

1° Representatividad de la afirmación respecto del objetivo específico

2° Claridad de la formulación de la afirmación

3° Relevancia de la afirmación respecto del objetivo específico

4° Coherencia de la afirmación con el objetivo específico

Para responder utilice la siguiente escala de Likert:

4: Muy adecuada

3: Bastante adecuada

2: Adecuada

1: Inadecuada

Para cada pregunta, seleccione sólo una respuesta de la escala de Likert. Si lo considera necesario, puede realizar observaciones. Agradezco su valiosa colaboración.

Objetivo General: Comprender la experiencia de aprendizaje en modalidad flipped classroom y el uso de TIC desde la opinión y percepción de los estudiantes de la carrera de Informática Biomédica, sede Valparaíso año 2018.					
Objetivo específico 1: Distinguir las metodologías activas más útiles para el proceso de enseñanza- aprendizaje en la modalidad Flipped Classroom desde la opinión y percepción de los estudiantes.					
Afirmaciones	4	3	2	1	Observaciones
Las actividades usadas por el docente permiten aplicar los contenidos revisados en las lecturas y cápsulas					
Las actividades en clases son significativas para su aprendizaje					
La metodología de análisis de casos, aplicadas en las actividades Reportes de Metas Sanitarias del Minsal y en el meta análisis de gestión clínica, favorece el desarrollo del pensamiento crítico					
La metodología aprendizaje basado en problemas, aplicada en las actividades de Fondos concursables, Auditorías y Licitaciones, favorece el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución de problemas					
Las actividades grupos pequeños contribuyen al aprendizaje colaborativo					
El tiempo dedicado para la actividad en clases es suficiente					
¿Qué actividades realizadas por el docente fueron más útiles para aprender los objetivos del curso? Ordene de mayor a menor las siguientes opciones, donde 5 es la más útil y 1 es la menos útil: () Visualización previa de los contenidos a través de los videos () Las lecturas y guías subidas al AVA () Las clases presenciales en formato power point () Las actividades en grupos pequeños () Otra (especificar)					
Objetivo específico 2: Describir el uso de las TIC´s para lograr los aprendizajes esperados desde la opinión y percepción de los estudiantes en la modalidad de Flipped Classroom.					
Afirmaciones	4	3	2	1	Observaciones
La plataforma AVA permite acceder a la entrega					

de los contenidos previos a la clase					
La revisión previa de videos y material complementario le ayudó a realizar las actividades de clase de forma más segura					
Las aplicaciones (socrative, mentimeter) para las evaluaciones diagnósticas favorecen el aprendizaje de los contenidos					
La utilización del Foro fomenta la comunicación y opinión con otros estudiantes					
Es relevante la utilización de las Tecnologías educativas (foros, wiki, aplicaciones de celular) para el proceso de aprendizaje de los contenidos					
La retroalimentación del docente a través de la plataforma AVA favorece el proceso de aprendizaje					
¿Qué beneficios le atribuye al uso de las Tecnologías educativas para el logro de los aprendizajes? Ordene de mayor a menor las siguientes opciones, donde 5 es la más beneficiosa y 1 es la menor: <input type="checkbox"/> Comunicación entre los estudiantes y el docente <input type="checkbox"/> Motivación a aprender <input type="checkbox"/> Flexibilización del proceso enseñanza-aprendizaje <input type="checkbox"/> Fomento del autoaprendizaje <input type="checkbox"/> Otra (especificar)					
Objetivo específico 3: Analizar la experiencia de aprendizaje desde la opinión y percepción de los estudiantes respecto a la estrategia de enseñanza de la asignatura en la modalidad de Flipped Classroom.					
Afirmaciones	4	3	2	1	Observaciones
La didáctica de clase invertida es innovadora					
Las actividades previas y durante la clase facilitan el proceso de aprendizaje					
La modalidad de aprendizaje flexibiliza los contenidos y tiempos de aprendizaje					
La modalidad de aprendizaje fomenta el rol protagónico del estudiante					
El modelo de clase invertidas promueve el compromiso y la responsabilidad del estudiante con su proceso de enseñanza-aprendizaje					
A futuro, considera que podría repetirse esta modalidad de aprendizaje en otras asignaturas					

VALIDACION DE PREGUNTAS POR JUICIO DE EXPERTOS

Usted ha sido seleccionado para evaluar las preguntas de una Entrevista semiestructurada, la cual será utilizada como instrumento en la recolección de datos de la investigación Modelo de aprendizaje Flipped Classroom: experiencia de los estudiantes del curso “Reportes de Información Biomédica” en la carrera Informática Biomédica Duoc UC.

Esta evaluación es de gran relevancia para lograr que el instrumento sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente con el fin de profundizar aquellos aspectos relevantes en relación al objeto de estudio para poder comprender e interpretar la información entregada por los estudiantes en relación a su experiencia.

El objetivo general de esta investigación es comprender la experiencia de aprendizaje en modalidad flipped classroom y el uso de TIC desde la opinión y percepción de los estudiantes de la carrera de Informática Biomédica, sede Valparaíso año 2018.

Para su evaluación como experto(a), siga las siguientes instrucciones:

Lea cada aseveración y evalúela, según su juicio experto, en términos de

1° Representatividad de la pregunta respecto del objetivo específico

2° Claridad de la formulación de la pregunta

3° Relevancia de la pregunta respecto del objetivo específico

4° Coherencia de la pregunta con el objetivo específico

Para responder utilice la siguiente escala de Likert:

4: Muy adecuada

3: Bastante adecuada

2: Adecuada

1: Inadecuada

Para cada pregunta, seleccione sólo una respuesta de la escala de Likert. Si lo considera necesario, puede realizar observaciones. Agradezco su valiosa colaboración.

Objetivo General: Comprender la experiencia de aprendizaje en modalidad flipped classroom y el uso de TIC desde la opinión y percepción de los estudiantes de la carrera de Informática Biomédica, sede Valparaíso año 2018.					
Objetivo específico 1: Distinguir las metodologías activas más útiles para el proceso de enseñanza- aprendizaje en la modalidad Flipped Classroom desde la opinión y percepción de los estudiantes.					
Preguntas	4	3	2	1	Observaciones
En relación a las actividades realizadas durante las clases presenciales con el modelo clase invertida ¿Qué opinas sobre la utilidad de éstas para el logro del aprendizaje?					
En el cuestionario, la actividad considerada como más útil fue _____. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada como la de mayor utilidad para el logro de los aprendizajes del curso?					

En el cuestionario, la actividad considerada como menos útil fue _____. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada como la de menor utilidad para el logro de los aprendizajes del curso?					
Objetivo específico 2: Describir el uso de las TIC´s para lograr los aprendizajes esperados desde la opinión y percepción de los estudiantes en la modalidad de Flipped Classroom.					
Preguntas	4	3	2	1	Observaciones
¿Cómo fue tu experiencia con el uso de las TIC´s para el aprendizaje?					
¿Crees que mediante el uso de las aplicaciones y las herramientas de la plataforma AVA se logra una mejor comprensión de los contenidos de la clase?					
¿Es necesario la retroalimentación constante del docente a través de la plataforma AVA para lograr los aprendizajes del curso?					
¿Cuál es el rol del profesor en el uso de las TIC´s?					
¿Qué ventajas o beneficios ofrece el uso de las TIC´s en tu aprendizaje?					
¿Destacas algún inconveniente que te haya generado el uso de las TIC´s?					
Objetivo específico 3: Analizar la experiencia de aprendizaje desde la opinión y percepción de los estudiantes respecto a la estrategia de enseñanza de la asignatura en la modalidad de Flipped Classroom.					
Preguntas	4	3	2	1	Observaciones
A modo general ¿Cómo describirías tu experiencia con esta modalidad de clase invertida?					
¿Qué aspectos te llamaron más la atención?					
¿Qué herramientas de la modalidad de clase invertida te ayudaron para tu aprendizaje?					
¿Cómo fue tu compromiso y responsabilidad con las actividades desarrolladas durante el curso?					

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación en educación en ciencias de la salud

Título del Estudio	Aprendizaje a través del modelo de aprendizaje Flipped Classroom: experiencia de los estudiantes del curso “Reportes de Información Biomédica” en la carrera Informática Biomédica Duoc UC.
Investigador Responsable	Constanza Raglianti Herzog
Lugar en que se realizará el estudio	Carrera Informática Biomédica, Escuela de Salud Duoc UC, sede Valparaíso
Periodo de Investigación	Segundo semestre año 2018
Correo electrónico Investigador	c.raglianti@profesor.duoc.cl

I.- INTRODUCCIÓN: Usted ha sido invitado a participar en esta investigación. Lea este formulario y haga todas las preguntas que desee. Es importante que comprenda los procedimientos del estudio, sus riesgos y beneficios. Así Usted podrá decidir voluntariamente si desea participar.

II.- OBJETIVO DEL ESTUDIO: El propósito de esta investigación es que usted describa la experiencia de aprendizaje en la modalidad flipped classroom aplicada durante el curso de Reportes de Información Biomédica en la carrera de Informática Biomédica de Duoc UC durante el segundo semestre del año 2018.

III.- PARTICIPANTES DEL ESTUDIO: Para participar en el estudio, Usted debe ser estudiante de la asignatura Reportes de Información Biomédica del segundo semestre del año 2018 de la carrera Informática Biomédica. Su docente debe ser el señor Darwin Morales Broerse. Haber participado en clases con modalidad de aprendizaje Flipped Classroom y tener más de un 75% de asistencia durante el semestre.

IV.- PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO: Se le solicita a Usted realizar un cuestionario auto aplicado que no tomará más de 15 minutos. Luego, se le invita a participar de una entrevista grupal que tendrá una duración entre 30 a 45 minutos. Recordar que la participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

V. RIESGO DEL ESTUDIO: Para los participantes de este estudio no hay ningún riesgo en términos de su integridad como estudiante y se asegura una serie de oportunidades de aprendizaje.

He leído, comprendido y discutido la información anterior con el investigador responsable y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. Entonces, decido participar de este estudio.

Firma del participante _____

ANEXO 5: CARTA DE AUTORIZACIÓN INSTITUCIÓN



Carta de Autorización

Santiago, 06 de Agosto del 2018

Dr. Luis Enrique Rodríguez, Director Escuela de Salud Duoc UC; Ignacio Pérez, Subdirector de Área de Gestión y Tecnología Duoc UC.

Con la presente carta, certifico la autorización y apoyo en la entrega de información durante el proceso de la investigación de Tesis: **"Modelo de aprendizaje Flipped Classroom: experiencia de los estudiantes del curso Reportes de Información Biomédica en la carrera Informática Biomédica Duoc UC"**, con el acompañamiento del Profesor Dr. Rigoberto Marín Catalán.



Dr. Luis Enrique Rodríguez
Director Escuela de Salud Duoc UC



Ignacio Pérez
Subdirector de Área de Gestión y Tecnología Duoc UC



ANEXO 6: CARTA COMPROMISO PROFESOR GUÍA DE TESIS

CARTA DE COMPROMISO PROFESOR GUÍA DE TESIS

Quien suscribe, Prof. Dr. Rigoberto Marín Catalán acepta dirigir la Tesis de Doña Constanza Raglianti Herzog, alumna del **PROGRAMA DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD** Titulada: "Modelo de aprendizaje Flipped Classroom: experiencia de los estudiantes del curso "Reportes de Información Biomédica" en la carrera Informática Biomédica Duoc UC", durante el tiempo que demore en realizarla y a proporcionarle todos los medios necesarios para el adecuado desarrollo de la misma.

También, se hace responsable que las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto cuenten con la aprobación de las comisiones de ética o bioseguridad de la Facultad de Medicina.

Atentamente,



Firma

Evaluación Académica:

Profesor Asistente

Unidad Académica:

Escuela de Medicina

Área de Investigación

Proceso Enseñanza-Aprendizaje

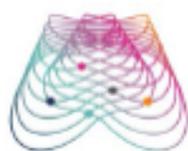
N° Teléfono: *2 2978 6774* N° Fax:

email:

rigobertomarín@uchile.cl

Santiago, 06 de Agosto de 2018

ANEXO 7: CARTA INVITACIÓN Y CERTIFICADO DE EXPOSITOR CONGRESO CIECS, ENERO 2019



9º CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

9 al 11 • enero 2019 • Concepción, Chile

Concepción, 25 de octubre de 2018

Estimado(a)
Constanza Raglianti Herzog
Duoc UC - Universidad de Chile
PRESENTE.-

Nos complace informarle que su trabajo de investigación "MODELO DE APRENDIZAJE FLIPPED CLASSROOM: ACEPTABILIDAD DE LOS ESTUDIANTES DUOC UC" ha sido aceptado para ser presentado en formato "Comunicación oral" en el 9º Congreso Internacional de Educación en Ciencias de la Salud (CIECS 2019), que se realizará en Concepción (Chile) entre el 9 y el 11 de enero de 2019.

Cada trabajo enviado al CIECS 2019 fue revisado independientemente por al menos dos miembros del comité científico, compuesto por académicos de distintas universidades iberoamericanas, quienes emiten su veredicto de acuerdo a la relevancia del trabajo para la educación en ciencias de la salud y la calidad técnica de los resúmenes.

Es muy importante, para poder presentar en el CIECS 2019, que formalice a la brevedad su inscripción en el evento a través del sitio www.ciecs.cl. Y nos indique el nombre del autor que presentará el trabajo.

¡Lo(a) esperamos en el CIECS 2019!

Le saluda atentamente,

Olga Matus Betancourt

Presidenta

Subcomité de Investigación

9º Congreso Internacional de Educación en Ciencias de la Salud



**9º CONGRESO INTERNACIONAL
DE EDUCACIÓN
EN CIENCIAS DE LA SALUD**

CERTIFICADO

El Departamento de Educación Médica certifica que

CONSTANZA RAGLIANTI HERZOG

ha presentado el trabajo titulado «**MODELO DE APRENDIZAJE FLIPPED CLASSROOM: ACEPTABILIDAD DE LOS ESTUDIANTES DUOC UC**» en el 9º Congreso Internacional de Educación en Ciencias de la Salud · CIECS 2019, realizado en la ciudad de Concepción · Chile entre los días 9 al 11 de enero de 2019.


Dr. Raúl Gohzález Ramos
Presidente CIECS 2019
Decano Facultad de Medicina
Universidad de Concepción




Prof. Nancy Bastías Vega
Vice-Presidenta CIECS 2019
Directora Departamento Educación Médica
Universidad de Concepción

Región



ANEXO 8: TRANSCRIPCIÓN ENTREVISTAS ESTUDIANTES

Entrevista 1º instancia, grupo 1

I: Bueno vamos a comenzar haciendo preguntas relacionadas con las metodologías activas que tuvieron durante este semestre.

En relación a las metodologías activas Aprendizaje basado en problemas y análisis de casos aplicadas en las actividades durante las clases presenciales con el modelo de clase invertida. ¿Qué opina usted sobre la utilidad de éstas para el logro de los aprendizajes?

E1: Si, si obvio, como que te llevaban más y te orientaban a la clase que llevabas y claro, estas metodologías te llenaban los vacíos que te quedaban al ver los vídeos.

E2: Bueno, pienso parecido, eem... si ósea, me pasa algo parecido claro con los tiempos también, ya que cambiar la modalidad en una forma tan drástica, bueno de hecho yo falté a la primera clase entonces yo quedé como ¿qué es esto? como al principio no entendía pero... luego si uno le va tomando el ritmo como debe ser, que debo ver esto antes para poder hacerlo después y si eso como que vas desarrollando ciertas aptitudes que tú no te das cuentas que las tenías quizás, y

antes el profesor me daba todo, y ahora no, yo tengo que buscar como el método por mí misma y solucionar los problemas.

I: perfecto, y en relación a las dos metodologías que yo te nombré; aprendizaje basado en problemas y análisis de casos, ¿te fueron útiles?

E2: Si. Análisis de casos, claro, ya que hace más allá de solamente leer algo y te digan que esto es así. Sino que tú vas e investigas más, ahondas más, y por tus propios medios, no diciendo “profes es que no entiendo esto”, claro uno puede preguntarle al profe pero va como uno utilizando distintas herramientas y va aprendiendo por uno mismo.

E3: en mi caso yo, por ejemplo el aprendizaje baso de en problemas, éste permite aterrizar el contenido a una realidad, ósea algo que nos parece a veces más cotidiano o como podría demostrarse de alguna forma que así podría hacerse, o como por ejemplo uno puede ir profundizando los contenidos y dándole sistemáticamente alguna solución, no sé si podría ser la mejor, pero en ese sentido, es bastante buena. Y.. en sí yo creo que se demora uno bastante en los tiempos, pero profundiza mucho más los contenidos porque no los ves tan superficialmente.

I: estas metodologías fueron aplicadas en diferentes actividades, por ejemplo, aprendizaje basado en problemas en la resolución de problemas de los fondos concursables, y el análisis de casos en las auditorías, qué les parecieron la utilidad de estas actividades para su proceso de aprendizaje?

E1: más que nada que ya no te bastaba con simplemente saber de qué te dijeran de que se trataba, porque aquí tenías que saber el 100% el formato en el que se hacían y meterte en el problema y llevarlo a cabo. Ya no te sirve así como desarrollar un proyecto a la ligera o hacer un “copy paste”, aquí realmente tenías que entender el problema para desarrollarlo.

E2: lo mismo, es que.... Normalmente uno está acostumbrado a que el profesor te dé las cosas, te explique todo. Pero en este caso, lo contrario, tú solo tenías que estar investigando, ahondando, buscando más como resolver el problema y el cómo analizarlo también.

E3: Yo básicamente, que los temas suenan como grande de repente, sobre todo el tema de las licitaciones, porque uno lo podía encontrar en una asignatura de una forma y acá en “reportes” de otra forma, entonces para no mezclar contenidos o confundirse, acá se llevaba más preciso.

I: En el cuestionario, el 70% de los estudiantes refirió que la visualización previa de los contenidos a través de los videos, fue la actividad más útil para lograr los objetivos del curso. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada por usted como la de mayor utilidad para el logro de los aprendizajes?

E1: yo creo que son de mayor utilidad, porque igual los videos eran muy explicativos y eran muy exactos. Tenían todos los puntos que tenían que abordarse para entender bien el tema y yo creo que, no sé, una duración de 7 minutos me parecía razonable y más que nada para entregar todo ese contenido están muy bien logrados.

E2: Lo mismo, es como.... Te entregaban los puntos de forma más general pero te iban guiando. Tenían una secuencia lógica y es como ya claro... primero esto y luego esto; y te daban palabras

claves que uno se podía ir guiando y eso claro... y 7 minutos es como cuando uno puede tomar atención y como que no se te desviaban todo. No sé po, 15 minutos o 20 minutos un video uno está como lateado y como que pierde la atención del video... en cambio en este no, era como más corto, de hecho yo no me daba cuenta, pasaban los minutos volando y claro uno está más concentrado y te daban las palabras claves como para luego después ir guiándote y decir “ a claro yo vi esto y lo escuché y esto tenía relación con esto, con lo anterior y con otra cosa” y ahí se va encajando todo y es más fácil. Por último te queda como de forma más superficial pero tú lo puedes abarcando, entendiendo de lo que se trata.

E3: Yo no sé, eee en ese sentido yo era como más lento para poder y llegar a entenderlo todo de un “suácate”, porque era igual mucho contenido pero lo bueno que tenía esto es que tú lo puedes tomar, puedes pausar, puedes retroceder, puedes como hacerte preguntas de lo que dijo e ir anotando y haciendo un tipeo. Tomando por ejemplo los contenidos del marco teórico que te entregaban, entonces podría ir como haciendo como un cruce de información que ibas como mejor con los contenidos de la asignatura. En ese sentido, creo que eran bastante buenos. Y de calidad también por que los contenidos eran bastantes contundentes.

E2: yo quiero agregar lo mismo, eso de pausarlo era bueno, porque si no entendías algo, podías buscarlo en google y encontrar la definición y decir 2 a claro esto es, quiso decir esto”. O también lo de retrocederlo, pero lo mejor eran los contenidos porque eran como preciso, porque por último si no lo entendiste no te daba lata volver a escucharlo por los 7 minutos.

I: En el cuestionario solo el 57% de los estudiantes, refirió que las actividades en grupos pequeños fueron útiles. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada por usted como la de menor utilidad para el logro de los aprendizajes?

E1: Personalmente, no soy muy amigo de trabajar en equipo, más que nada por la experiencia que he tenido al trabajar en equipo siento que con las personas con las que he trabajado me cuesta, siento que no todos trabajan y no lo llevo de buena manera.

E2: Para mi siento que la actividad en grupos pequeños yo si considero que es útil, al contrario de lo que dice la encuesta, pero quizás no siempre a uno le toca como el compañero con el que se puede complementar pero que a veces si se pueden complementar con otros compañeros y así “sabes que yo hago esto y tú no sé po, sabes que yo no entiendo esto, tú lo entiendes?, si yo lo hago”, y como que uno se va complementando y te van dando otra orientación, pero si, no siempre es así, no siempre uno puede tener un “partner” que te diga “ yo si lo entiendo, y te lo puedo explicar o lo voy a hacer yo y hagamos una retroalimentación”; a veces al final una persona termina trabajando solo y al final más si es una clase invertida, uno tiene que buscar más información, estar analizando entonces al final es una carga mucho mayor, más que el de una clase normal.

E3: Yo creo que se fomenta mucho el tema que compañeros descansen mucho en otros y que en general tenemos muchos alumnos mochilas que hay que llevarlo y hacerle todo y solamente te dicen su nombre para ponerlo en el trabajo y eso es como repetitivo. Entonces, creo que en este

sentido no aporta mucho porque hay una mala costumbre de ese tema, por mi parte. Pero cuando se trabaja bien con compañeros que hayan estudiado bien el contenido, si se puede trabajar bastante bien.

I: Ahora pasaremos a las preguntas relacionadas con las TIC's que fueron aplicadas durante este semestre.

¿Cómo fue su experiencia con el uso de las TIC's para su aprendizaje? Ya sea el Foro, la plataforma AVA, las aplicaciones del celular para las evaluaciones diagnóstico como socrative y mentimeter.

E1: Las aplicaciones del celular no las noté, más que nada siempre usamos el AVA, pero el uso del AVA viene siendo utilizado hace mucho tiempo y no era nuevo y ya estamos tan familiarizados que sabíamos el funcionamiento del AVA. La información en el AVA estaba bien organizada por clase, estaba el video aparte, si habían evaluaciones con respecto a la materia que se vio en el video también estaba bien visible. En cuanto a las aplicaciones del celular, no las usé, pero porque yo tampoco soy muy amigo del celular o que lo use mucho, solamente para escuchar música y para juego, pero yo creo que esto vas más en relación a mí, más que al tipo de aplicación

E2: El foro yo no lo use, yo sabía que estaba el foro, decía foro, y bueno ingresé un par de veces pero... y el AVA bueno este semestre en general nos obligaron a usar el AVA, pero si considero que es una buena herramienta y si considero que dentro del ramo está muy bien aprovechado. No había espacio para la duda, así como si no encontraste la clase es porque realmente ni siquiera entraste al AVA o si no encontraste tal punto o no entendiste, porque estaba todo explicado paso por paso, ósea estaba todo muy explícito, todo muy ordenado. Y las otras aplicaciones yo tampoco las usé.

E3: el Foro nada, la verdad que no participé con eso. AVA considero que estaba bastante bueno, tenía bastante contenido y estaba bien dinámico. Y las otras TIC's tampoco las usé.

I: y en relación a las aplicaciones para las evaluaciones diagnóstico: mentimeter y socrative?

E1: las usamos creo 1 vez, pero no sé si habían algunas preguntas que estaban mal formuladas o mal planteadas ya que se tendía a cometer errores.

E3: usamos más los quiz dentro del AVA que las aplicaciones del celular. Pero cuando he utilizado las aplicaciones en otras asignaturas a mí me ha gustado porque me ayudan a entender los conceptos, en especial cuando uno se equivoca.

I: En la encuesta el foro solo obtuvo un 57% de aceptación como una herramienta que promueve el espacio de comunicación e intercambio de opinión. ¿Por qué cree usted que no tiene una alta valoración positiva?

E1: yo creo que no es tan bien valorado porque tiene pocas instancias, partiendo de esa base y si no sé cómo funciona. Pero cuando he usado otros Foro, y no los del AVA, si considero que funcionan porque las personas que participan dan respuestas certeras y logran responder a tu inquietud.

E2: yo no use para nada el FORO, lo vi solo de lejos pero si considero que la herramienta en sí, si hubiésemos aprendido con iniciativa a usarla y todo podríamos haber participado y poner nuestras dudas, funciona mucho, encuentro que uno busca algo y siempre hay alguien que tiene la misma pregunta que tú y siempre hay alguien que sabe eso o te dan opciones de cómo resolver algo, o te van guiando y compartiendo. Al final el foro es eso, es como compartir ideas de algo que uno no lo piensa así, y viene alguien y te lo dice de otra forma y te abre el pensamiento, de eso se trata el foro, te va retroalimentando con otras personas.

E3: Claro, yo lo uso como para poder ampliar el contenido o la técnica para hacer ciertas cosas, y eso sirve mucho y complementa bastante.

I: ¿Crees que mediante el uso de las aplicaciones y las herramientas del AVA se logra una mejor comprensión de los contenidos de la clase?

E1: Yo creo que sí, pero depende mucho del usuario. Si bien el AVA está toda la información que va ser evaluada y del ramo, depende mucho de la persona, del interés, cuanto tiempo le dedique, más que nada eso. Si nosotros no estamos también interesados, igualmente no funciona.

E2: yo considero que si son buenas herramientas. El AVA uno tiene como que perder el miedo o como la flojera o la pereza de uno estar acostumbrado al mail. Pero el mail es limitado, el AVa tiene mucho más herramientas que te sirve, y quizás por pereza, por no querer usarlo por lata, al final usa el mail. Pero si uno indaga más, el AVA tiene muchas herramientas muy positivas y si considero que son útiles pero que depende del usuario.

E3: Totalmente sí, pienso que el AVA es bastante bueno en comparación a otros que son usados en otras casas de estudio, y que casi uno tiene que enseñar con un manual de instrucciones para poder utilizarlo, y éste es más dinámico. Lo que si no estoy de acuerdo de que cuando se termina el semestre todos estos contenidos se borran y se vacían las carpetas y no perduran el tiempo. Yo creo que en ese sentido sería bastante bueno, porque yo creo que uno después de un tiempo integra los conocimientos y podría volver a ese contenido a esa carpeta y ver en qué se equivocó...sería bastante bueno para nosotros porque como estamos con los portafolios, el hecho de poder ir a esa carpeta y ver los contenidos y repasar uno tendría mejor oportunidad de ir retroalimentando la información.

E2: Si, yo siento que he perdido muchos trabajos por lo mismo.

I: ¿es necesario la retroalimentación constante del docente a través la plataforma AVA para lograr los aprendizajes del curso?

E1: Yo creo que sí, pero dependiendo de qué manera se haga, porque si yo vi el video y bueno me interesé en la materia realmente, lo que el profe me diga en la clase yo ya lo sé porque ya lo investigué, pero eso es un caso particular, porque quizás la mayoría solamente vea el video los 7 minutos que vio en su casa y vaya "a capela" a la clase estará más pendiente de lo que el profe diga y entre esas dos diferencias, claro va a depender del tipo de persona, si está interesado y estudia por si mismo o si ve el video y espera lo que profe diga. Pero en el caso del desarrollo de las actividades si es necesario, más que nada porque las actividades eran complejas y bien

elaboradas y tenías que entender bien lo que estabas haciendo y si tenías una duda no siempre la encontrabas y lo más cercano es el profesor, él es el que te va guiando en lo que está bien o en lo que está mal y tu podrías hacer, así que en ese caso la retroalimentación del docente es muy importante.

E2: en mi caso, yo creo que es muy importante, porque claro uno puede encontrar muchas cosas en internet pero a veces son muy ambiguas y uno puede decir “ya si yo creo que estoy bien” pero es mi percepción, pero en cambio el profesor si te puede guiar en el proceso. A veces uno entiende de una forma que no es, uno amplía o se enfoca mucho en algo básico y no es tan así, entonces el profesor te ayuda a acotar. La retroalimentación por el AVa si puede ser porque no siempre vas a tener disponible al profe presencialmente, pero también sirve de forma presencial. Por el AVA, podría ser por mensaje, pero sería limitado y en cambio en persona sería mucho más “retroalimentativo”.

E1: Puedo decir algo?... En este caso, veíamos al profe todo el tiempo en Duoc entonces recurríamos presencialmente a preguntarle por las dudas.

E3: Presencialmente creo que con este tipo de clase cuando hace retroalimentaciones muy genéricas son muy redundantes y aburren un poco.... Como que la atención se va en otros tiempos y la gente empieza a hacer otras cosas. Pero en base a los contenidos que a uno le interesa, por ejemplo si uno hizo un trabajo y ver en lo que se equivocó y ver en qué mejorar, en ese sentido si es bastante bueno.

I: y que esta retroalimentación sea por AVA?

E3: por AVA, no sé, no la veo factible, tendría que ser con la rúbrica e ir preguntando por cada punto y en ese sentido si sería importante, pero comúnmente las rúbricas te las pasan después de haber hecho el trabajo. Yo creo que para los encargos y trabajos sería bastante bueno, muchas veces uno los hace y mete mucha información, entonces en ese caso sería bastante bueno para tenerlo presente.

I: ¿cuál es el rol del docente en el uso de las TIC's?

E1: Si es profesor, más que nada está interesado en usar el AVA, es decir el interés propio de usar el AVA, páginas web, google académico y paper. Igual hubiese sido interesante que hubiera fomentado el uso del Foro, le hubiese dado vida a la plataforma como tal, pero más que nada se concentraba en el AVA

E2: Si, siento que igual es súper importante, él es el como el precursor de todo, él es el que puja esa situación “chicos saben que aquí hay un foro” pero nunca hubo esa iniciativa de parte de él en el foro, pero si del AVA. Si él hubiera tenido la iniciativa quizás, porque también va en el alumno, hubiera habido más gente con la inquietud y quizás su hubiera habido una mejor respuesta.

E3: En mi caso creo que existe una dicotomía en el grupo de profesores. Hay profesores que realmente son docentes, que estudiaron pedagogía y que hacen buen uso de las TIC, que las toman porque están preocupados de las estadísticas, de las evaluaciones y de los puntos que alcanzaron, si los contenidos están logrados o no, entonces tienen distintas formas de ir como

mediendo, entonces los Foro o lo que sea, les sirven como para poder complementar lo que falta o reforzar. En el caso de los profesores de nuestras carreras que son especialistas, yo creo que como que todos les cargan. Como que llegan a la clase y “profe me puede explicar esto” y ya es como una lata y están enfocados en el alumno que más sabe, que tienen más experiencia y en ese sentido yo creo que le van a responder al que le cae bien, no le van a responder al que le cae mal, hacen grupitos, entonces en nuestra carrera de informática biomédica, el grupo de profesores no creo que utilicen bien las herramientas tecnológicas en base a las metodologías, sino que solamente para cumplir con su trabajo.

I: ¿Qué ventajas o beneficios ofrece el uso de las tecnologías en su aprendizaje?

E1: El uso de Tic's más que nada es como para referencia.... Yo llevo desarrollando un trabajando X, pero lo desenvuelvo como yo creo pero es solamente como yo creo y no realmente se debe hacer así, más que nada busco la referencia. Me ayudan a buscar la información más fiable.

E2: es como un guía, es un guía como para ir acotando. Las Tic's son una forma de cómo ir guiándote.

E1: Te ayudan a buscar referencia, usar la información y saber cómo buscarlo

E2: Por ejemplo el AVA que tiene tantas herramientas, como la biblioteca que te ayuda a buscar la información y la bibliografía para el ramo. Y te dicen dónde buscar la información.

E3: a mí las Tic's me benefició bastante por ejemplo en el tema del meta análisis, por ejemplo de tomar una cantidad bastante de información e ir reduciendo y llegar a una conclusión.

I: amplíemos un poco más las Tic's no solamente con el AVA, qué otros beneficios les entrega el uso de las tecnologías para su aprendizaje?

E2: es mucho más rápido todo, ósea tienes todo a tu disposición y eso es al final, como que la magia de internet y de las tecnologías, como la tecnología va cambiando tan rápido pero todo como a favor hacia nosotros, hacia las necesidades que nosotros tenemos. Como que las Tic's se van adaptando a nosotros y así por eso dicen que nuestra generación es como más floja. Pero eso por eso, porque tenemos todo a nuestra disposición, lo que nosotros busquemos lo vamos a tener y quizás puede tener ciertas desventajas porque no siempre es fiable pero aun así es información que uno puede ir rescatando lo que te sirve. Y lo otro, es que los tiempos son más acotados, y bueno te benefician mucho las Tic para buscar en forma más rápida.

I: ¿Algún inconveniente que les haya provocado el uso de las TIC con la modalidad Flipped Classroom?

E1: De hecho un problema que tuvimos con las Tic fue hace poco. El profesor estaba preguntando quien debía una evaluación y quien no y se perdieron varios registros, pero el profe dijo “deben estar en el AVA” y según yo no estaban en el AVA y no hay como recuperar la información. De hecho a nadie se puede acusar de que el archivo no esté en la plataforma y quedan un vacío.

E2: Bueno la verdad no se habían perdido, la verdad estaban en otra carpeta... pero no, la verdad es que no. Pero igual todo te puede jugar a favor o en contra, porque tienes tanta información que

no sabes cuál buscar o buscas la errada, quizás porque no todos saben buscarla o no saben buscar en google. Entonces, claro falta eso, que hay que ir buscando un equilibrio.

E3: en mi caso no, creo que son bastantes buenas.

I: Bueno, vamos a pasar al último ítem, vamos a conversar sobre la experiencia de la modalidad flipped classroom, que tenía una fase no presencial para preparar los contenidos y una fase presencial en donde se aplicaban las distintitas actividades en clases.

A modo general cómo describiría su experiencia con esta modalidad Flipped Classroom?

E1: Más que nada, para mí fue una experiencia buena y distinta a lo que se viene haciendo en relación a los otros 2 años consecutivos de básicamente haciendo lo mismo y que no generaba ambiente.... Y más que nada la implementación del Flipped Classroom te hacía cambiar en darte cuenta de aprender, de ir con una referencia a la clase con ver los videos, y más que nada buscar la explicación del profesor. Pero siento que las actividades eran demasiado elaboradas para tan poco tiempo, ósea más que nada no ibas a avanzar mucho en el tiempo de la clase de los tres bloques consecutivos.

E2: en una palabra, aprendizaje. E intentar de cambiar la modalidad de ser pasivo a ser más activo, a ser proactivo, esa es la palabra. Aquí tengo que estudiar constantemente porque tengo que responder, tengo que responder a las actividades que son semanales. No podría estar en “no si después estudio, no si después lo hago”, es como que te mantenían en un flujo constante de actividades de que tenías que aprender porque si no te quedaste atrás... si a mí me gustó, pero a veces sentía que era inevitable quedarse atrás porque era mucha la exigencia como de trabajo, eran trabajos muy elaborados, de buscar y re-buscar y si no tenías la tarde entera o destinar cierto tiempo completo y concentración completa, yo creo que no ibas a lograr hacerlo.

E3: Mi experiencia bastante bien, porque mucho mejor ver al profesor como mediador, como que te está facilitando el trabajo que un profesor conductista en que los estudiantes aprenden por repetición y es como fome, pero en ese sentido estas clases por ejemplo el profesor o el contenido florecen.

I: ¿Qué aspectos de esta modalidad Flipped Classroom te llamaron más la atención?

E1: Ósea que despierte el interés propio de querer aprender es como lo más llamativo que tiene, porque obviamente si yo no estoy tan interesado, me voy a quedar solo con lo que se dice en el video pero más superficial, pero va más que nada en eso, si yo estoy interesado, si quiero un desempeño bueno, y quiero desarrollar bien los temas, voy a darle más tiempo a la revisión de los videos.

E2: A mí me llamó más la atención que todo estuviera tan cuadrado, como todo tan fríamente calculado... ósea estaba todo ahí, estaba todo estructurado. Y nosotros no estamos acostumbrados a ver eso, como que siempre va saliendo de apoco, pero en este caso esto es así y así, no cabía la duda de... ¡“hay no sé qué va a venir mañana o la otra semana”!

E3: Yo encuentro que es bastante bueno, sobre todo para alumnos que muchas veces no hacen nada en clases, que vegetan ahí y no sé, en ese sentido es bastante bueno, creo que les obliga a

tener que leer, a tener que elaborar cosas, que se interesen en la materia y en ese sentido encuentro que es bastante bueno, porque si después como profesionales no aprenden ósea van a perjudicar el sistema, y a nosotros como profesionales. Encuentro que es muy buena herramienta. De lo que me llamaba más la atención, me gustaba esto de estudiar antes la clase, pero habían chicos que no estudiaban la clase antes, entonces ese es el tema, como que si todos hubiesen llegado con los contenidos estudiados y hubiese habido ese hábito hubiese sido bueno. Como que se necesitaba un cambio de mentalidad.

I: ¿Qué herramientas de la modalidad Flipped Classroom le ayudaron para su aprendizaje?

E1: Más que nada el video. El video era gran parte de la clase, por el contenido que abarcaba la duración que tenía, la facilidad de pausarlo, detenerlo, rebobinarlo.

E2: Yo debo decir que no siempre veía los videos, y por eso considero que las herramientas más útiles fueron las lecturas y guías. Las encontraba precisas, porque no tenía que ir a buscar a otras fuentes de búsqueda y estaban bien completas.

E3: También considero que el contenido de las guías fue muy útil y buenas. En el caso de los videos considero que eran mucho contenido en poco tiempo, pero si era positivo que se podían parar y retroceder.

I: ¿Cómo fue su compromiso y responsabilidad con las actividades no presenciales y las presenciales desarrolladas durante el curso?

E1: Como que al principio no me acostumbraba a ver los videos antes de la clase y cuando el profe preguntaba me ponía ver los videos ahí mismos. Por eso mismo, al principio fue bastante malo porque veía los videos y leía un poco las lecturas cuando sabía de qué se trataba la actividad pero después me anticipaba y veía el video y me costó el tiempo de tomar el hilo y el ritmo de cómo esto funcionaba.

E2: Al principio también fue pésimo, pero es por lo mismo, por el cambio, y te das cuenta si no te unes te lleva la corriente y no vas a poder avanzar. Para mí, si bien consideraba que los videos eran bueno, a mí me gustaba mucho leer antes las lecturas y la actividad Y en la parte presencial, también considero que al principio fue malo, pero después le fui agarrando la mano y era como más fluido. Entonces hubo como una transición, en que si bien no alcanzaba a terminar la actividad durante la clase, pero si comencé a aprovechar el tiempo y avanzaba mucho más y podía retroalimentarme con el profesor. Pero antes no era así, era como no entiendo me voy a la casa e intento aprender ahí. Pero al final de este proceso pude como expresar mis dudas al profesor en la clase y tener mayor retroalimentación.

E3: Yo creo que me faltó más compromiso para poder ahondar y darle un tiempo específico para poder estudiar más antes de la clase.

I: ¿Destacarías alguna habilidad que hayas podido desarrollar con la modalidad Flipped Classroom?

E1: El interés por aprender, saber que no va a funcionar si yo no pongo de mi parte o mi interés de aprender como el caso de que si no veo el video la clase no va a resultar y se va a pausar y se va

a romper el ciclo completamente y el profesor va a perder tiempo de su clase que tenía programado para hacer las actividades.

E2: Ser más eficiente, como destinar mejor el tiempo. Dejar de hacer excusas, y es mejor hacerlo porque si no te atrasas. Si la idea era hacer la actividad en clases, por último inténtalo en hacerlo en la clase y no esperar en hacerlo en la casa.

E3: Yo soy súper disperso, me ayudó como a aterrizar. A enfocarme y tener metodologías como más centradas para estudiar.

I: ¿En relación a la implementación de la modalidad Flipped Classroom, qué mejorarías?

E1: La implementación es súper correcta, pero creo que si los trabajos sean más personales en vez de trabajar en grupitos puede ser mejor para mí. Como las actividades eran tan grandes y algunos no se adaptaban al cambio, al final el que se preocupaba de preparar los contenidos era el que se llevaba mayor trabajo.

E2: Creo que una mejor difusión de lo que conlleva el Flipped Classroom. Como que algunos no se acordaban de lo que se habló al inicio del semestre cuando presentaron la clase invertida o una mejor difusión del foro, el foro es esto. Quizás al principio del semestre, con una charla en la que se sepa de que consta el Flipped Classroom porque si bien está el video no es suficiente, para saber lo que es cada herramienta, y decir “úsenlo”.

E3: En base a la implementación yo creo que el ejercicio lo iría mejorando, porque creo que si se pudiese replicar en otras asignaturas creo que cuesta un poco poder habituarse, creo que el ejercicio y la habitualidad de esta metodología podrían ayudar en su mejora. Pero como no he tenido otras experiencias similares para comparar, no podría decir qué mejorar. Habría que también evaluar si se pueden replicar con otros profesores porque cada uno tiene formas distintas de metodologías.

I: ¿Considera usted que estaba preparado para desarrollar un aprendizaje con esta modalidad Flipped Classroom?

E1: yo creo que sí, para iniciar sí, es un buen momento para poder implementarlo. Tenía toda la disposición de que querer que funcionara, es como el despertar las ganas de aprender.

E2: En mi caso, yo creo que no, que todo lo contrario, fue como el puntapié y la transición para poder hacerlo en otros ramos más difíciles de la carrera. Yo personalmente, considero que no tenía las herramientas para estar preparada para afrontar la modalidad. Tuve que estar en modo de supervivencia y adaptarme no más. Pero conforme que iba pasando el semestre se nos fue entregando esas herramientas y mostrándonos estas Tic's.

E3: Yo creo que sí estaba preparado. Ósea yo creo que estaba dispuesto a aprender bastantes cosas que no podía manejar, y en ese sentido está bien.

I: Bueno, les agradezco por su participación.

Entrevista 1° instancia, grupo 2

En relación a las metodologías activas Aprendizaje basado en problemas y análisis de casos aplicadas en las actividades durante las clases presenciales con el modelo de clase invertida. ¿Qué opina usted sobre la utilidad de éstas para el logro de los aprendizajes?

E4: Yo lo encontré igual llamativo, porque nunca había existido un tipo de clase así, pero si bien lo que encontré un poco como negativo era que a lo mejor los videos eran muy largos, y no teníamos un mecanismo como para meternos en el AVA, la plataforma era un poco confusa de utilizar. Pero los contenidos si estaban y más que nada era como que el profe no nos incentivaba mucho a que viéramos los videos. Entonces, llegábamos a la clase y teníamos que ver los videos en la clase.

I: pero enfocada a las metodologías aprendizaje basado en problemas y análisis de casos.

E4: Las considero útil porque hay otro método de apoyo que no sea solamente la clase dictaba por el profesor en vivo y en directo, sino que también un apoyo. Y porque más que nada, explicaban bien los conceptos, pero los informes que se desarrollaban eran muy extensos para el trabajo.

E5: Estaban muy bien explicadas, pero lo que si no nos daban los resultados de lo que habíamos hecho, solamente las notas. Entonces no sabíamos si habíamos aprendido o en qué nos equivocamos. Estas actividades nos dejaban una enseñanza y en especial el formato con el que nos pedían a desarrollar el informe.

E4: Estas actividades nos ayudan a desarrollar formatos más ordenados y no tan a nuestro criterio.

I: En el cuestionario, el 70% de los estudiantes refirió que la visualización previa de los contenidos a través de los videos, fue la actividad más útil para lograr los objetivos del curso. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada por usted como la de mayor utilidad para el logro de los aprendizajes?

E4: Yo creo que lo de mayo utilidad hubo en esos videos fue que el profesor explicaba de manera rápida, precisa y se podían entender bien los contenidos. Fue con unos minutos de tiempo corto también y eso era lo más importante, porque se explayaban pero se podía llegar a entender lo que decía el profesor.

E5: Es que la diferencia entre que el profe en clases lo habla en vivo y en directo y el video es que, el video uno lo puede ver muchas veces y en directo lo explica una sola vez. Entonces, eso es útil porque si yo no entiendo algo, veo el video de nuevo y lo entiendo o veo la parte específica.

I: En el cuestionario solo el 57% de los estudiantes, refirió que las actividades en grupos pequeños fueron útiles. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada por usted como la de menor utilidad para el logro de los aprendizajes?

E4: No, yo lo veo desde el punto de vista de estudiantes que dijeron eso más que nada solo por el hecho de que eran extensos los trabajos, entonces al ser más extensos necesitabas más apoyo de los grupos, que fueran de 4 personas o 5... pero más que nada yo creo que votaron que eran menos útil la poca participación de los integrantes del grupo.

Pero yo coloqué si era útil trabajar en equipo, porque se pueden desarrollar las áreas que uno se desempeña mejor en el grupo o destinar trabajos para ciertas personas y eso permite que se pueda desarrollar mejor.

E5: Yo creo que era porque había actividades que no eran tan aptas para hacerlas en grupo, entonces a hacerlas en grupos uno aprendía menos. Por lo menos en mi caso yo prefiero trabajar sola, porque me gusta hacer las cosas a mi manera y yo aprendo de esa forma. Porque si uno trabaja en grupo, uno hace una parte y sola esa parte y la mayoría no lee el informe de nuevo y aprende solo la parte que hizo. Entonces, por ese lado yo creo que es mejor hacer los trabajos solos, que hacer un trabajo extenso como dice mi compañero y ahí conviene hacerlo en grupo.

I: Vamos a pasar con las preguntas relacionadas con las TIC's que fueron aplicadas durante este semestre con esta modalidad Flipped Classroom. Por ejemplo las aplicaciones del celular, el AVA, las herramientas que tienen el AVA como el Foro o los mensajes, o también el hecho de visualizar los contenidos con videos.

¿Cómo fue su experiencia con el uso de las TIC's para su aprendizaje? Ya sea el Foro, la plataforma AVA, las aplicaciones del celular para las evaluaciones diagnóstico como socrative y mentimeter.

E4: No ocupábamos mucho el AVA, solamente cuando teníamos que entregar un informe, eeeemmm veíamos los videos y usábamos los correos y mensajes pero solo para enviarle los trabajos al profesor y lo demás no lo ocupábamos, nada de nada. Solamente los videos.

I: y en cuanto por ejemplo, tengo entendido que hubo instancia de uso de las aplicaciones del celular para evaluaciones diagnósticos o en la plataforma AVA habían unos quiz de diagnósticos.

E4: Si, pero no lo llegábamos a ocupar mucho. Hubo una vez que ocupamos otra plataforma que fue anexa al AVA, que fue porque justo ese día hubo un problema creo con el AVA, entonces tuvimos que hacer el quiz en otra aplicación del celular.... Si ahora que me acuerdo si realizamos encuestas con el celular, y si salía el puntaje pero no sabíamos la nota.

E5: Es lo mismo que refiere mi compañera, solamente lo usábamos para esos casos remotos, y lo que si sería bueno que nos dijeran los errores que uno tiene en cada evaluación para saber en qué se equivocó y poder reforzarlo, porque en ninguna parte se hace así.

I: ¿Existe algún beneficio que le atribuyas al uso de las TIC's para el logro de su aprendizaje?

E4: Más que nada son herramientas complementarias, por los videos más que nada porque de ahí sacamos más información sobre el ramo y por los trabajos en donde recibíamos ese informe con los datos completos de cómo hacerlo paso a paso los informes y eso es lo que más me marcó más en este ramo.

E5: Son herramientas que permiten el acceso a la información, que se puede descargar cuantas veces que uno requiera.

E4: si, el acceso que permiten.

I: En la encuesta el foro solo obtuvo un 57% de aceptación como una herramienta que promueve el espacio de comunicación e intercambio de opinión. ¿Por qué cree usted que no tiene una alta valoración positiva?

E4: Es que no se utiliza básicamente, nadie te dice ni el profesor te dice que debemos usar esa parte del Foro. Más que nada nos enfocamos en hacer los trabajos, ver los videos para tener esa retroalimentación complementaria con los estudios, pero más allá de eso no lo usamos mucho. Pero si considero que el foro podría promover ese espacio, pero como no se utilizó mucho no podría decir si tiene ese efecto.

E5: Es que nunca lo hemos usado, en ningún ramo. No sabemos cómo funciona o que beneficios tiene.

I: ¿Crees que mediante el uso de las aplicaciones y las herramientas del AVA se logra una mejor comprensión de los contenidos de la clase?

E4: Si, yo estoy totalmente de acuerdo con eso porque así uno si por ejemplo veías el video antes de la clase y el profe volvía a retroalimentar los conocimientos y eso era beneficiosos al momento de estar en la clase y se compartía más el conocimiento y había más aprendizaje.

E5: Si, por el solo hecho de poder revisar los contenidos más de una vez.

I: ¿es necesario la retroalimentación constante del docente a través la plataforma AVA para lograr los aprendizajes del curso?

E4: eeem, yo creo que no mucho. Si bien ya se puede ver algún concepto que no entendamos, ahí el profe nos retroalimenta, pero gracias a los videos igual se pudo entender más allá, y así no se perdía tanto tiempo en la clase y podíamos seguir trabajando y era como más rápido. Ahí, el profe nos retroalimentaba con la respuesta a nuestras dudas y nos hacía un repaso. Igual el profe hacía retroalimentación por el AVA pero menos.

E5: Yo creo que es una guía que pudiesen mandar de forma resumida igual nos ayudaría porque la mayoría no están todo el tiempo pendiente de un solo ramo, tenemos más de 5 ramos y entonces no estamos pendientes de todo.

I: ¿cuál es el rol del docente en el uso de las TIC's?

E4: Desempeñar un buen logro en el alumno para que el alumno pueda desempeñarse en el ámbito tanto como el ramo y luego para lo laboral. Porque tenía muchas técnicas este ramo que igual nos servían como los informes, las licitaciones, los fondos concursables, entonces todo eso era un tipo de aprendizaje que logramos en el ramo.

E5: Yo creo que el profe lo hizo de manera correcta, pero igual se necesita la retroalimentación de las respuestas que uno ponía en el quiz, porque si uno no tiene esa respuesta, uno no sabe en qué se equivocó y que tiene que reforzar.

I: y en esta experiencia, cuál es el rol del docente con el uso de las TIC's?

E5: yo creo que explicarlas de manera correcta para que nosotros no solo podamos utilizarlas no solo en ese ramo, sino que en todos los ramos y en la vida diaria también.

I: ¿Qué ventajas o beneficios ofrece el uso de las tecnologías en su aprendizaje?

E4: Es que yo opino que usar las TIC's de por sí es algo beneficioso, porque siempre estamos constantemente usando las redes sociales y todo eso, entonces estamos más conectados con lo que es el ramo. Entonces yo lo encontré súper beneficioso al que al poder hacer un "click" podíamos meternos a ver los vídeos y todo el resto. Ayuda más... entonces como siempre lo tenemos, todo el ambiente ocupa tic's, entonces eso ayuda al uso beneficioso de estas herramientas

E5: yo creo es bastante beneficioso, porque uno ya sabía cosas antes de entrar al ramo, porque uno siempre busca cosas... y ahora como que se reforzó y se explicaron las maneras de usarlas.

I: ¿Algún inconveniente que les haya provocado el uso de las TIC con la modalidad Flipped Classroom?

E4: Para mí no. Pero si a lo mejor el AVA a veces no estaba de manera correcta, porque se caía la página y teníamos que usar otras metodologías para hacer los quiz, entonces más que nada por eso, a lo mejor la plataforma estaba cayéndose.

E5: En este ramo yo creo que no.

I: Bueno, vamos a pasar al último ítem, vamos a conversar sobre la experiencia de la modalidad flipped classroom, que tenía una fase no presencial para preparar los contenidos y una fase presencial en donde se aplicaban las distintitas actividades en clases.

A modo general cómo describiría su experiencia con esta modalidad Flipped Classroom?

E4: yo encuentro que igual es una manera de reforzar los contenidos, porque antes no habíamos tenido este tipo de metodología de estudio y lo encontré beneficios que contenga videos, que tenga información que estén los informes de los trabajos puntuados de manera correcta y con explicaciones. Yo lo encontré súper beneficioso en ese aspecto para los siguientes ramos para poder así implementarlo.

E5: Fue bastante útil por el solo hecho de ver el vídeo una y otra vez, y tenerla información en línea y sacarla nuevamente.

I: ¿Qué aspectos de esta modalidad Flipped Classroom te llamaron más la atención?

E4: a mí me llamó la atención los videos. Eso es lo que más, que a todos nos llamó la atención que el profe estaba ahí como si estuviéramos en la clase y explicaba los contenidos de manera dinámica y de manera fácil. Entonces encontré eso muy beneficioso.

E5: Además de los videos, es como hacer los informes y las instrucciones de manera correcta y puntuadas de lo que se debe hacer.

I: ¿Qué herramientas de la modalidad Flipped Classroom le ayudaron para su aprendizaje?

E4: Los documentos con la información precisa de qué es lo que teníamos que hacer al momento de realizar algún trabajo o ver algún video.

E5: Además de los archivos que se subían al AVA, el formato APA que mandaron para hacer las cosas del informe.

I: ¿Cómo fue su compromiso y responsabilidad con las actividades no presenciales y las presenciales desarrolladas durante el curso?

E4: Yo creo que estuve más de manera no presencial, por el solo hecho de que la información estaba en el AVA, estaban los videos, las actividades y los informes que teníamos que realizar y en lo presencial estuve más para los quiz. Y en la clase estuve más también por las actividades que teníamos que desarrollar y así preguntar las dudas al profe.

E5: Ósea depende del compromiso de cada uno, por lo menos yo veía los videos 1 día antes so en la misma mañana y en la clase solamente contestábamos el quiz y nos íbamos para la casa a hacer los trabajos. Pero, en mi caso yo adelantaba la actividad, tenía un día libre y hacía el trabajo antes y no andaba estresada haciendo los trabajos. Y eso me ayudaba a organizarme y estaba más relajada haciendo las cosas.

I: ¿Destacarías alguna habilidad que hayas podido desarrollar con la modalidad Flipped Classroom?

E4: Que los mismos informes que aprendía usar mucho el formato APA para hacer los informes. Y también los conocimientos aprendidos por los videos y además a través de la retroalimentación del docente.

E5: Realizar de manera correcta un informe, talvez eso. También aprendimos hacer meta análisis principalmente eso era bastante complicado.

E4: También aprendimos a realizar y analizar una entrevista científica. A buscar y sintetizar la información.

I: ¿En relación a la implementación de la modalidad Flipped Classroom, qué mejorarías?

E4: Mejoraría los quiz, particularmente eso, que mostraran en qué nos habíamos equivocado y la nota y que no salían las respuestas correctas. Y mejoraría que a lo mejor que los explicativos de los informes que mandaban eran muy extensos y era como que eso lo podíamos sacar más que nada en los vídeos porque ahí se explicaba todo. Resumir las lecturas más que nada y los vídeos que fueran más didácticos.

E5: Lo que dice mi compañera, poder saber en lo que uno se equivocó o que nos lo digan en la clase. Pero opino lo contrario con lo de los informes, porque encuentro que estaban resumidos y así uno podía entender detalladamente que teníamos que hacer. Yo encontré que eso fue bueno, porque a mí me gusta leer y no en incomoda que fueran largos.

I: ¿Considera usted que estaba preparado para desarrollar un aprendizaje con esta modalidad Flipped Classroom?

E4: Si, estábamos preparados, porque ya siempre tenemos que usar el computador en especial nosotros como informáticos biomédicos. Así que no nos costó utilizar el Flipped Classroom, porque podíamos tener acceso libre a los videos y a las lecturas, entonces no me costó aprender.

E5: Si, yo creo que sí. En general todo el curso, por lo mismo que dice mi compañera porque estamos todos el tiempo metidos en el computador y además es interesante aprender cosas nuevas y no era una metodología aburrida tampoco y que pudiese ser didáctica. Porque al final uno puede buscar información de todas partes y salían las explicaciones necesarias para realizarla

de manera correcta. La considero más didáctica e innovadora sólo por el hecho de tener los videos.

E4: yo al igual que mi compañera la considero didáctica.

Entrevista 2° instancia, grupo 3

En relación a las metodologías activas Aprendizaje basado en problemas y análisis de casos aplicadas en las actividades durante las clases presenciales con el modelo de clase invertida. ¿Qué opina usted sobre la utilidad de éstas para el logro de los aprendizajes?

E6: Por lo menos a mí me gustó ya que considero que la metodología me ayudó a tener alternativas antes de las clases y poder ver como eso iba mejorando las actividades al ver los videos anteriormente para saber lo que uno esperaba y tener la clase cargada sirvió para eso.

I: Ya muy bien, pero ¿si nos enfocamos a las dos metodologías que se aplicaron en las clases presenciales?

E6: Por lo menos a mí me sirvió porque en clase uno podía ver que la metodología que uno realizaba en clases era activa ya que la actividad que uno realizaba podía ser de acuerdo a mi carrera. Porque son las cosas que yo debería realizar al momento de estar trabajando.

E7: Yo creo que nos ayudó bastante porque mientras lo hacíamos íbamos aprendiendo cosas nuevas y cuando estábamos en clases muchos teníamos dudas y las podíamos resolver al tiro con el profe. Y nos ayudan bastante porque están focalizadas en la carrera. Por ejemplo en las licitaciones y en cuando nos enseñaron a usar los motores de búsqueda en internet, porque eso nos ayudó harto a todas las otras asignaturas.... Había muchas cosas que no sabíamos y las aprendimos ahí.

E6: lo que dijo mi compañera es verdad, nos ayudó mucho a aprender a buscar.

I: En el cuestionario, el 70% de los estudiantes refirió que la visualización previa de los contenidos a través de los videos, fue la actividad más útil para lograr los objetivos del curso. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada por usted como la de mayor utilidad para el logro de los aprendizajes?

E6: Tienen el tiempo de que en cualquier momento se pueden revisar los videos y para poder generar una actividad en el tiempo que ellos necesitan. No todos tienen el tiempo suficiente porque tienen que trabajar y eso mismo nos ayuda tener los videos en cualquier momento del día.

E7: En primer lugar, uno tiene que estar molestando al profesor, entonces uno puede verlo a través del video y si se olvidaba tal palabra uno podía retroceder el video y la buscaba y se quedaba más; uno lo podía ver constantemente y se le quedaba y se le quedaba. Así cuando ibas a la clase a hacer la actividad uno decía "si lo sé todo!" o tenías dudas y al tiro le preguntabas al profesor.

I: En el cuestionario solo el 57% de los estudiantes, refirió que las actividades en grupos pequeños fueron útiles. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada por usted como la de menor utilidad para el logro de los aprendizajes?

E6: Uno siempre busca estar en un grupo específico y eso mismo impide que uno vaya aprendiendo las capacidades del grupo, sabe con quién trabajar y eso mismo al limitar los grupo eso vaya perdiendo capacidades el grupo. Por lo menos yo lo siento así de unas personas. Pero igual uno se tiene que ir acostumbrando si al final uno tiene que saber cómo llevar a cabo sus actividades de acuerdo a quien te toca.

E7: Yo creo que cuando, mientras más personas hay en el grupo, menos trabajan, porque siempre va haber una o dos personas que no trabajan y va haber una enfocada a hacer todo el trabajo o gente que aporta poco y sólo se queda con lo que aportó, no se dan el trabajo de leer todo el trabajo. Entonces, si es poca gente, uno se va a asegurar que va a leer, va a trabajar conmigo y lo vamos a hacer juntos y vamos a aprender los dos o tres. Pero en mi experiencia, si fueron útiles estas actividades en grupos pequeños, si me gustaron porque te llevaban a saber con quién trabajabas mejor, quien trabajaba bien contigo, quien se afataba bien contigo y para lograr bien este ramo.

I: Vamos a pasar con las preguntas relacionadas con las TIC's que fueron aplicadas durante este semestre con esta modalidad Flipped Classroom. Por ejemplo las aplicaciones del celular, el AVA, las herramientas que tienen el AVA como el Foro o los mensajes, o también el hecho de visualizar los contenidos con videos.

¿Cómo fue su experiencia con el uso de las TIC's para su aprendizaje? Ya sea el Foro, la plataforma AVA, las aplicaciones del celular para las evaluaciones diagnóstico como socrative y mentimeter.

E6: Es buena la experiencia porque al final como estábamos conectados todo el rato igual sirve de que uno puede verificar el celular y darse cuenta que uno tiene actividades y cosas que uno puede ir realizando, y esto sirve porque uno no siempre está atento ya que podemos estar revisando el "Facebook" y todo eso, y con esto uno puede enfocarse más a la actividad que uno está realizando. Igual uno aprende harto cuando aplicamos las tecnologías y esto ayuda a mejorar las capacidades de cada uno.

E7: Las aplicaciones como el socrative la encontré entretenida porque me acuerdo que las veces que lo ocupamos estábamos todos atentos en cómo hacerlo y fue chistoso jajaja... y uno se quedaba más con las respuestas y salían al tiro los resultados entonces era entre un poco competitivo pero también entretenido, y uno aprendía también harto. Y con el AVA, en los quiz, por lo menos a mí me gustaría que avisaran que uno los podía hacer en la casa, porque lo hacíamos al principio de la clase en vez de hacerlo en la casa, entonces me quedó un gustito amargo porque el profe podía haber dicho que lo hiciéramos en la casa.

I: En la encuesta el foro solo obtuvo un 57% de aceptación como una herramienta que promueve el espacio de comunicación e intercambio de opinión. ¿Por qué cree usted que no tiene una alta valoración positiva?

E6: Es que la mayoría no están interesados en dar su opinión, les da vergüenza que otras personas den otra opinión y que la miren en menos o la consideren no tan valorada como el otro.

E7: Yo al menos nunca lo he ocupado y tampoco en ninguna asignatura.

I: ¿Crees que mediante el uso de las aplicaciones y las herramientas del AVA se logra una mejor comprensión de los contenidos de la clase?

E6: Para mí sí. Es bueno tener ese tipo de herramientas o tener un seguimiento de lo que uno va haciendo. Por lo menos a uno le sirve el poder ver lo que va ocurriendo y poder ver lo que uno va haciendo en el tiempo y si es que va aprendiendo y poder si le sirve en el tiempo. El AVA lo que me ofrece es que yo puede ver todo directamente y está todo generado ahí mismo, entonces uno no tiene que estar como buscando... las actividades vienen realizadas en un orden, uno sabe dónde van y sabe cuál es el momento que uno tiene que realizarlas

E7: Por lo menos netamente en las aplicaciones del celular te generan un poco más de responsabilidad. Que todas las clases te evaluaran con socrative y uno vendría así como “tengo que estudiar esto porque tengo que llegar a hacer ese quiz, y me tiene que ir bien”. Entonces generarían más responsabilidad porque uno tendría que estar constantemente estudiando. Y en el AVA estaba todo muy ordenado. Entonces si uno quería repasar esa clase, ahí estaba. Para mí eso era ¡excelente!

I: ¿es necesario la retroalimentación constante del docente a través la plataforma AVA para lograr los aprendizajes del curso?

E6: Sí, porque uno no sabe si está realizando las actividades bien y uno necesita saber eso. Nos da más seguridad para saber si lo que hice se generó de manera correcta o no. Depende de cada persona lo que uno va necesitando, porque si fuera un complemento entre la retroalimentación presencial y por el AVA uno podría tener una respuesta al momento y así poder verificar lo que tiene malo de acuerdo a lo que uno va viendo también.

E7: Sí, muy importante para saber en qué estamos fallando, para mejorar. Porque si no nos retroalimentan no sabemos qué estamos haciendo mal o si lo estamos haciendo todo bien no tenemos seguridad si están bien nuestros conocimientos o no. Si nos dejan solo la nota uno se pregunta qué tuve malo o todo bueno.... Y te quedas con eso nomás. Si la hacen por AVA uno va haber te pueden decir lo malo y lo bueno y uno va a estar más tranquilo y seguro.

I: ¿cuál es el rol del docente en el uso de las TIC's?

E6: Es que debe asumir un rol de retroalimentación, para mí. Es saber si uno va haciendo las actividades bien o no y si uno va adquiriendo los conocimientos necesarios para tener las capacidades. A mí por lo menos el profesor me daba seguridad si sabía manejar las tecnologías y si se daba el tiempo de explicar como más detalladamente a cada uno en vez de ser como muy general y todo aprendieron nomás.

E7: Por lo menos de enseñarnos a usarlas bien. En este caso, el profe apoyaba mucho a los que les costaba más, pero a los que ya sabían usarlas nos aburríamos en clases. Entonces faltaba como mantenernos entretenidos a los que ya sabíamos para poder estar ahí por algo.

I: ¿Qué ventajas o beneficios ofrece el uso de las tecnologías en su aprendizaje?

E6: El tiempo para mí más que nada, porque me daban la capacidad de que en cualquier momento uno podía estar viendo la tecnología que está en el momento y saber cómo funcionan. Uno puede estar en cualquier momento viendo las actividades o lo que uno va haciendo en el AVA. O poder verificar los videos, tomar los apuntes cuando estás viendo los videos.... No estar directamente físicamente con el profesor, y siempre estar conectados.

E7: En primer lugar, nosotros estamos en una carrera que es totalmente focalizada las Tic's, entonces tenemos que saber todo de las Tic's. Y esta modalidad nos acercó a eso, nos empezó a digitalizarnos, a ver las distintas plataformas, a conocer más, a aprender a cómo buscar y esto nos ayudó en todas las asignaturas realmente.

I: ¿Algún inconveniente que les haya provocado el uso de las TIC con la modalidad Flipped Classroom?

E6: Para mí el inconveniente era al principio, el de estar "voy a ver los vídeos o no voy a ver los vídeos". Pero después como que uno se empieza a acostumbrar y ya sabe qué video ver, como ya lo siente como algo más... como que siente que está ahí y uno puede tener un tiempo más libre para poder verificar y designarles el tiempo que tengo y no estar como obligados en un momento específico haciendo algo.

E7: Si, pero al final. Porque en algunos vídeos al final se perdía un poco el audio. Y tal vez que el profesor se suelte más, porque en clases es más relajado pero en los vídeos aparecía como muy tenso. Pero en el fondo estaba bien. Pero en general no me causaron inconvenientes.

I: Bueno, vamos a pasar al último ítem, vamos a conversar sobre la experiencia de la modalidad flipped classroom, que tenía una fase no presencial para preparar los contenidos y una fase presencial en donde se aplicaban las distintas actividades en clases.

A modo general cómo describiría su experiencia con esta modalidad Flipped Classroom?

E6: Buena, por lo menos para mí al principio me complicaba pero después uno se tiene que acostumbrar y uno tiene que aprender a hacerlo a acomodarse los tiempos para poder ver todas las actividades que hay, los videos, documentos, los artículos y todo lo que se encontraba en el AVA.

E7: Súper buena la experiencia, a mí me gustó mucho. Me gustó que cuando uno se metía al AVA te llegaba una notificación de que se subió tal clase y está listo para poder verlo. Entonces, ahí está la clase, me voy a meter un ratito. Y con los quiz que estuvieran ahí y listos los artículos para leer con tiempo, porque igual era bastante lectura y necesitábamos harto tiempo para poder leerlo.

I: ¿Qué aspectos de esta modalidad Flipped Classroom te llamaron más la atención?

E6: No sé, no se me ocurre. Como que lo que me llama la atención es que uno ve las clases más enfocadas al profesor, uno ve que el profesor nos tiene que explicar y estar haciendo preguntas directamente en el momento. En cambio con esto, si uno tenía anotada las preguntas y lo que uno necesita para poder generar las dudas en clases y como llevar un registro de eso.

E7: Todo el tema de la digitalización. Me gustó porque nosotros tenemos que ver mucho con eso, entonces me gustó que hubiese una clase enfocada en eso, era súper bueno para nosotros. Nos

apoyaba con respecto a la carrera. Lo que si faltó algo más de motivación por el profe o por la misma plataforma, algo que te motivara

I: ¿Qué herramientas de la modalidad Flipped Classroom le ayudaron para su aprendizaje?

E6: Esto de tener todo antes de la clase, que la mayoría de las clases acá en Duoc no hacen eso y uno llega como en blanco. En cambio con flipped classroom uno puede ver y saber antes de la clase a lo que uno se va a enfrentar. Para mí los videos y saber que estaban las actividades y lecturas disponibles te ayudaban a comprender lo que decía el profesor en la clase.

E7: A mí me gustaron mucho los videos, porque estaba toda la clase ahí, todas las definiciones y lo que uno tenía que saber estaba si o si en los videos y uno los podía volver a revisar. Y en otras asignaturas es fome porque uno tiene que estar escribiendo todo el rato en el cuaderno y después uno no entiende lo que está en el cuaderno. En cambio en esta clase uno no tenía que escribir tanto, sino que te ibas a ver el video y listo.

I: ¿Cómo fue su compromiso y responsabilidad con las actividades no presenciales y las presenciales desarrolladas durante el curso?

E6: Y por lo menos yo tuve un compromiso cuando correspondía, por lo menos intentaba tener la actividad lista al momento de las clases y cada vez que tenía un tiempo me dedicaba a hacer un poco y lo iba haciendo como por parte.

E7: Al principio yo fui súper responsable, me gustó mucho y me empezó a motivar esta modalidad, pero después fui perdiendo la motivación y me fui volviendo menos responsable, porque al tener todo, como cuando llenas a un niño de regalo, al final en las últimas actividades fui menos responsable por eso. Con los quiz yo iba súper bien porque me preocupaba de ver los videos, pero habían otros que no y entonces el profe les daba el tiempo de verlos en clases y les dejaba hacer el quiz, entonces uno quedaba como...sin hacer nada y aburridos. Y las actividades ya las habíamos hecho, y estábamos esperando a que los otros las vieran.

I: ¿Destacarías alguna habilidad que hayas podido desarrollar con la modalidad Flipped Classroom?

E6: La verdad no sé, no se me ocurre. Te ayuda harito a mejorar los tiempos que uno tiene, pero como habilidad general de uno no sé qué destacar, pero si destaco el tema del tiempo. En cuanto a las actividades en clases, me ayudaron a generar la habilidad de redacción de acuerdo a los paper que uno iba haciendo.

E7: A hacer informes, a aprender a hacer las estructuras de los informes, a ser ordenados y aprender a crear un paper, a saber buscar la información y colocar las citas. Mejoré en todo aspecto, destacar las cosas claves, a poner más atención, a seleccionar qué aprender para los quiz.

I: ¿En relación a la implementación de la modalidad Flipped Classroom, qué mejorarías?

E6: Mejoraría a que fuera un poco más didáctica la explicación de ciertos contenidos que decía el profe que eran más extensos.

E7: Los vídeos un poco, darle más comodidad al profesor, que esté más suelto como está en la clase y que se escuche mejor. Y también aplicar más las aplicaciones del celular más que los quiz, porque eran más entretenidos y divertidos.

I: ¿Considera usted que estaba preparado para desarrollar un aprendizaje con esta modalidad Flipped Classroom?

E6: Al principio no, pero después considero que si porque uno va aprendiendo y se va organizando mejor con este tipo de aprendizaje.

E7: Es que en el fondo todos ya manejamos un poco lo de la digitalización, y yo considero que si estaba preparaba, porque nosotros estamos estudiando una carrera que es para esto, entonces estaba como esa chispita de “¡sí, al fin una clase así!”. Pero igual sentía un choque en mi interior de que este modo era como semipresencial y me exigían igual la asistencia.

I: ¿Algo más que quieran agregar?

E7: Yo aportaría que esta modalidad nos hacía ser más rápido porque con el tema de aprender todo lo de desarrollar los problemas lo hacíamos muy rápido y con respecto al meta análisis y a la búsqueda de internet se hacía todo mucho más rápido. Como que nos agilizó un poco más, de hecho ahora estamos como llenos de informes y exámenes pero los estamos haciendo rápido y eso que son largos, pero salen rápidos y vamos bien. Yo lo volvería a repetir, si mejoraran esas cosas que dije, si lo repetiría en todos

E6: Por lo menos para mí sería bueno tener clases así

E7: sobre todas las clases que son a las 8 de la mañana, porque uno llega con sueño y si llegas a una clase que al tiro tienes que moverte en una actividad te despiertas al tiro. Por lo menos yo estaba despierta en todas éstas las clases con el computador.

Entrevista 3° instancia, grupo 4

I: Bueno vamos a comenzar haciendo preguntas relacionadas con las metodologías activas que tuvieron durante este semestre.

En relación a las metodologías activas Aprendizaje basado en problemas y análisis de casos aplicadas en las actividades durante las clases presenciales con el modelo de clase invertida. ¿Qué opina usted sobre la utilidad de éstas para el logro de los aprendizajes?

E8: La forma en que están diseñadas... pucha la idea general es buena, pero supongamos cuando yo escuchaba al profesor era genial escucharlo porque explica súper bien y es súper dinámico. Pero escucharla por la flipped classroom era distinto porque se escuchaba como nervioso y entregaba mucha información. La idea era buena porque al ver los vídeos era cómodo, porque podías verlos en tu casa y repasar la materia, pero tenías que ponerles una atención mayor porque era mucha materia.

I: ¿Y en relación a las actividades en sí, ya asea aprendizaje basado en problemas o análisis de casos que se aplicaron en las actividades en clases?

E8: Eran útiles porque los he podido ocupar incluso para el examen y como que ahora con las metodologías que enseñaron me sale más fácil citar, porque supongamos antes lo hacía mal y ahora aprendí mejor.... Pero igual son buenas, pero costaron hacerlas porque como era primera vez, me demoré mucho haciendo el ejercicio, buscando los respaldos y la información en las páginas científicas pero después como que ya me había acostumbrado y las encontraba muy útiles.

I: ¿Y en relación a la metodología análisis de casos?

E8: También fue útil, pero igual como que hubo un déficit de mi parte, porque me faltó comprender un poco más, pero si las considero muy útiles para mi aprendizaje.

E9: Bueno yo encuentro que fue una buena experiencia porque igual iba llegando con un aprendizaje a la clase. Considero que las actividades fueron muy útiles porque hubo mucha investigación y aprendí más de lo que el problema que nos tocó a nosotros. Porque encuentro que al ir investigando iban saliendo otras cosas que no sabía. Por ejemplo el aprendizaje basado en problema me ayudaba a no solo quedarme con la información que se subía en el AVA sino que buscaba por otros medios, y por ejemplo usaba el "scielo". Esto nos sirve a resolver problemas y eso es útil porque el día de mañana uno se va a enfrentar a diferentes problemas y hay que saber solucionarlo de alguna forma.

E10: En mi caso encuentro que me ayudó bastante, pero en el sentido que no habíamos realizado nunca eso y yo no tenía idea que eran los fondos concursables y son temas específicos que necesita nuestra carrera y que nos ayuda para lo laboral también, sabe investigar, saber cómo redactar informes y saber esto para desarrollar un proyecto. Estas actividades están alienadas a nuestro perfil de egreso. Entonces están alineadas con nuestro campo laboral y también con lo que estamos aprendiendo y transmitiéndolo a otros ramos también y esto nos ayuda a estar más capacitados en otras asignaturas.

I: En el cuestionario, el 70% de los estudiantes refirió que la visualización previa de los contenidos a través de los videos, fue la actividad más útil para lograr los objetivos del curso. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada por usted como la de mayor utilidad para el logro de los aprendizajes?

E8: Eran útiles porque los he podido ocupar incluso para el examen y como que ahora con las metodologías que enseñaron me sale más fácil citar, porque supongamos antes lo hacía mal y ahora aprendí mejor.... Pero igual son buenas, pero costaron hacerlas porque como era primera vez, me demoré mucho haciendo el ejercicio, buscando los respaldos y la información en las páginas científicas pero después como que ya me había acostumbrado y las encontraba muy útiles.

E9: Porque yo veía el video, tomaba apuntes, investigaba y entraba a la clase como que el profesor hacía una retroalimentación y ya sabíamos de lo que iba a tratar. Entonces considero que fue más útil que llegar de la nada.

E10: Esto es más dinámico, interactivo, uno puede ir escuchando y pausando, investigando más y al final en mi experiencia cuando le profe preguntaba podía responder todo porque ya habíamos visto los videos y leído las guías y el profe al final como que al final veía quienes eran las personas que realmente leían e investigaban.

I: En el cuestionario solo el 57% de los estudiantes, refirió que las actividades en grupos pequeños fueron útiles. En relación a esto, ¿qué características o atributos tiene esta actividad para ser considerada por usted como la de menor utilidad para el logro de los aprendizajes?

E8: Pucha no sé si menor capacidad en relación a los videos, pero era útil. Pero claro igual en grupo se terminan dividiendo las partes y se termina trabajando solo, pero la idea es que no sea así. Pero a mí me gusta trabajar en grupo que ver solo los videos, porque ver los videos te da una idea general de la materia, pero trabajar en grupos es más dinámico y puedes compartir con tus compañeros y pedir ayuda y es más fácil. Tienes como un apoyo y a mí eso me facilitaba más mi aprendizaje.

E9: No, es que no sé, yo estoy acostumbrada a trabajar en grupos pequeños porque prefiero trabajar con poca gente que con muchos y al final hay gente que no trabaja. Yo no estoy de acuerdo con esa afirmación, porque hay cosas que no sé y mi compañera si lo sabe entonces nos podemos ayudar mutuamente.

I: ¿Y consideras que esta actividad es menos útil que la visualización de los videos?

E9: Es que van de la mano, porque si yo no entiendo algo sé que puedo confiar en mi compañera y ella me puede ayudar en lo que no sé.

E10: Bueno en mi caso estoy en desacuerdo con ese porcentaje, porque los grupos que conformaba, si igual teníamos diferentes puntos de vista, pero trabajábamos bien. Yo encuentro que si los compañeros no ven los videos, al momento de la actividad se generan mil preguntas y empiezan a demorarse y entregaban los trabajos atrasados y eso era lo que pasaba y el material completo al final lo entregaban en otra fecha que no correspondía. Entonces si no veías el video o no preparabas todo antes ahí no funcionaba.

I: Vamos a pasar con las preguntas relacionadas con las TIC's que fueron aplicadas durante este semestre con esta modalidad Flipped Classroom. Por ejemplo las aplicaciones del celular, el AVA, las herramientas que tienen el AVA como el Foro o los mensajes, o también el hecho de visualizar los contenidos con videos.

¿Cómo fue su experiencia con el uso de las TIC's para su aprendizaje? Ya sea el Foro, la plataforma AVA, las aplicaciones del celular para las evaluaciones diagnóstico como socrative y mentimeter.

E8: El portal AVA tiene un diseño feo y que cuesta aprender, es útil si y uno cuando se acostumbra te ayuda mucho. También destaco los motores de búsqueda, aprender a usarlos fue muy bueno para buscar información de páginas científicas.

E9: Buena porque cada día uno va aprendiendo cosas de internet y puedes investigar y se encuentra con diferentes cosas que uno no sabía y por eso encuentro que son una buena herramienta. Por ejemplo, cuando vino una señora de la biblioteca nos enseñaron a utilizar los motores de búsqueda en internet y eso para mí es muy útil para mi aprendizaje.

E10: Yo creo que de los diferentes temas de esta entrevista, una de las mejorar cosas fueron las TIC para mi caso, porque por ejemplo una Tic's yo también la tomo como las bases de datos o las bibliotecas digitales y en el momento que estamos ahora en los exámenes nos ayudaron mucho porque nos ahorra tiempo con lo de buscar en internet y podríamos encontrar así nada con referencias. También WhatsApp porque podíamos compartir todo con nuestras compañeras cuando el correo no funcionaba o no había wifi pero teníamos las redes móviles.

I: En la encuesta el foro solo obtuvo un 57% de aceptación como una herramienta que promueve el espacio de comunicación e intercambio de opinión. ¿Por qué cree usted que no tiene una alta valoración positiva?

E8: Más que nada por la modalidad de entrar al foro en el AVA es difícil y es mucho más conveniente hablar WhatsApp o Facebook, por otras redes sociales porque con estas busco el ícono en mi celular y luego busco el nombre y converso con esa persona. Y para entrar al foro era más difícil, había que apretar muchas contraseñas y a veces de nuevo te pide la contraseña y es más largo el proceso. En ese sentido las redes sociales son más útiles para generar esos espacios de estudios, y porque permiten enviarse y compartir todo como los ppt y Word y hacer video llamadas para explicar algo es fácil y cómodo.

E9: Yo creo que por el mismo tema que el profesor a veces no revisaba ni los correo que le enviábamos y podía pasar más de dos días sin responder, entonces para que vamos a hacer preguntas por el Foro si es que no se iban a responder e incluso muchos compañeros ni se metían al AVA para ver el tema de los videos. Entonces al final yo no lo ocupé.

E10: Con el profesor en mi caso no tuve ninguna relación a través del Foro porque les hacía las consultas en clases y ahí me quedaba más claro y con los compañeros tampoco compartíamos por ahí porque usábamos más el WhatsApp y entonces ahí se compartían más las dudas.

I: ¿Consideras entonces que las redes sociales son una buena forma de fomentar este espacio de comunicación y de intercambiar opiniones?

E10: Yo creo que más de intercambio de opiniones, es de intercambio de información porque con los compañeros no discutíamos de un tema sino que dábamos informaciones claves.

I: ¿Crees que mediante el uso de las aplicaciones y las herramientas del AVA se logra una mejor comprensión de los contenidos de la clase?

E8: Si, son interesantes porque te ayudan a resolver dudas. Te sirven para tener un respaldo de lo que se hicieron. Además, al tener la materia en los videos y las lecturas puedes ir recordando sobre la materia para preparar una prueba porque el profe también va explicando.

E9: Si porque está todo más específico. Encuentro que estaba todo más organizado, por ejemplo clase 1 estaba toda la información que se necesita. En google uno buscaba y salía también todo siempre y cuando uno lo supiera ocupar

E10: En mi caso me medía aprendizaje propios, en esos mismo quiz que se hacían online porque con socrative nos iba diciendo sin entendimos o no la clase anterior si lo que estaba hablando el profe lo habíamos visto en los videos o yo misma me ponía metas “voy a leer esta materia y así aprender más” y los quiz más que darte la nota me decían si aprendía o no la información de la clase.

E9: incluso cuando hacíamos los quiz con mi amiga cada uno de sus casas, veíamos en cuál nos habíamos equivocado y buscábamos juntas qué significaba eso para tener la respuesta correcta.

I: ¿Es necesario la retroalimentación constante del docente a través la plataforma AVA para lograr los aprendizajes del curso?

E8: Sí, porque la retroalimentación te sirve para ver en qué te equivocas y te van reforzando. Y así aprendes de tus propios errores. Porque no sacas nada enviar el informe y saber solo la nota si no sabes en qué te equivocaste para mejorar después.

E9: Si y no, porque encuentro que igual el profesor debería hacer una retroalimentación en clase.

E10: Encuentro que profe siempre hacía una retroalimentación de la clase que veíamos por el AVA pero no encuentro que sea necesario que sea por el AVA porque lo hacía constantemente en las clases, por ejemplo enviábamos la actividad y después nos guiaba.

I: ¿cuál es el rol del docente en el uso de las TIC´s?

E8: En este caso el profe usó mucho las TIC´s. Además nos decía en qué página buscar y cómo buscar y siempre va como motivando a los alumnos a buscar la información y te va dando las páginas más específicas. El rol que tiene es ese “ya dale, ocupa este u ocupa ese”, porque su rol es de motivación y te da opciones.

E9: Es súper importante, porque si él no sabe de tecnología nunca podríamos tener una información y aprendizaje concreto.

E10: Yo encuentro que es la persona más importante que debe manejar las tecnologías y la información y transmitirla a nosotros. Encuentro que se manejaba mucho en el tema.

I: ¿Qué ventajas o beneficios ofrece el uso de las tecnologías en su aprendizaje?

E8: Nos ayuda en la retroalimentación, esencialmente encuentro que eso es lo que más ayuda. También te ayuda en buscar los datos certeros para hacer los trabajos. Entonces son útiles. Las ventajas que tienen las TIC´s a modo general es que Duoc te las ofrece ahí mismo, vienen implementando ya en la plataforma AVA y ayudan a enviar mensajes, saber las notas y son muy útiles los videos.

E9: De ventajas.... Es retroalimentar la clase, porque los veo como una entretención como son las redes sociales, pero hay otras que sirven para el aprendizaje, porque me permiten resolver dudas y me ayuda a comunicarme con mis compañeras.

E10: Yo encuentro que un beneficio para mí es que me ayudan a salir de mi zona de confort, es decir esto de dejar de escribir todo y profundizar más la información. Entonces te ayudan a ser menos foja con la búsqueda de información, y te ayudan a indagar más e ir más allá, salir de copiar las palabras. Y esto lo relaciono con el campo laboral y nuestro perfil de egreso también porque las TIC's son como el punto más fuerte de nosotros como informáticos biomédicos. También encuentro que ayudan a la comunicación y permiten mejorar el trabajo en equipo porque si yo aprendía más con las TIC's les podía ayudar a otras personas o compañeras.

I: ¿Algún inconveniente que les haya provocado el uso de las TIC con la modalidad Flipped Classroom?

E8: No, porque en general me gusta la informática, meterme en los pc y ver cómo funcionan. Al principio igual me cuestan pero después me acostumbro.

E9: No, para nada. No me trajeron ningún inconveniente

E10: No, nada, encuentro que no tienen ninguna desventaja.

I: Bueno, vamos a pasar al último ítem, vamos a conversar sobre la experiencia de la modalidad flipped classroom, que tenía una fase no presencial para preparar los contenidos y una fase presencial en donde se aplicaban las distintas actividades en clases.

A modo general cómo describiría su experiencia con esta modalidad Flipped Classroom?

E8: De primera no tenía como la forma o esencia de meterme a ver los videos, como que no las vi en las dos primeras clases. Pero en la medida que iba avanzando me acostumbré y me iba bien en las evaluaciones.

I: y más allá de ver los videos, ¿cómo fue su experiencia con esta modalidad de aprendizaje?

E8: Fue bueno, porque tenía retroalimentación, el profe explicaba los videos, después te hacían un quiz para ver si entendiste y todo eso ayuda mucho y también podíamos repasar con lo que estaba en la plataforma. Ver todo el rato al profe que te esté hablando ayuda mucho.

E9: Buena, a mí me gustó mucho. Porque no llegaba a la nada a la clase y siempre había algo que preguntarle al profesor o el profe nos daba una retroalimentación de lo que se había hecho y de lo que vimos. Encuentro que es mejor que llegar a la nada a la clase, porque por ejemplo hay ramos que te dicen "hoy vamos hacer esto" pero no entendemos y te dicen "eso lo vimos la semana pasada" como que al final llegábamos igual a la nada. Entonces con esta modalidad en la asignatura no era así.

E10: Yo creo que para mí fue ¡excelente! Porque en mi caso propio que tengo que viajar 4 horas, uno se metía con el celular y se ponía a ver los videos y después llegaba a la casa y le decía a mi compañera que ya entendía lo que teníamos que hacer en la actividad y la empezábamos a hacer al tiro. Entonces me ahorra mucho tiempo. Y es la primera vez que tenemos esta modalidad y me gustó mucho.

I: ¿Qué aspectos de esta modalidad Flipped Classroom te llamaron más la atención?

E8: Puede ser los videos, porque eran didácticos, y en la forma en que aparecías esas palabras claves era bueno, te daban más motivación y más movimiento.

E9: Los videos y las actividades. Los videos porque eran cortos y tenían información muy relevante y las actividades porque encuentro que eran como de mucha de investigación y teníamos que estar muy metidas en el trabajo, de buscar esto y lo otro y eso me gustó mucho.

E10: Los vídeos porque son cortos y como que uno no se aburría de verlos y les vas prestando atención y eso de pausar te permitían tomar apuntes. Y también que vinieran profesores invitados de afuera y lo que ellos nos enseñaban tenían mucho relación con lo que veíamos en los videos, entonces encuentro que esa relación también era un aspecto bueno.

I: ¿Qué herramientas de la modalidad Flipped Classroom le ayudaron para su aprendizaje?

E8: Es que me gusta la presencial más que la no presencial y ver los videos. Pero la no presencial te ayuda a entender más lo que se va a ver en la presencial, son como complementarios. Pero las actividades que hacíamos en clases fueron las mejores, porque el profe también estaba ahí para poder explicarte. La explicación más directa del profe fue lo que más me sirvió.

E9: Los videos, porque tenían mucha información. Entonces al tener la información y no entender algo igual podías investigar y no llegaba con un vacío a la clase.

E10: Las actividades que traían las guías, porque en clases podíamos aprender a trabajar en equipo, de que si yo no había leído la guía como iba a empezar a hacer la actividad y me medía a mí misma mis propios conocimientos que estaba adquiriendo en la clase y viendo los videos.

I: ¿Cómo fue su compromiso y responsabilidad con las actividades no presenciales y las presenciales desarrolladas durante el curso?

E8: La no presencial, de primera no la tomé en cuenta porque no tenía la costumbre y no le di el tiempo y claro después fui mejorando. Y las presenciales yo ya tenía la dinámica. Pero en general bien, porque me fui acostumbrando.

E9: Fue bien, muy así como muy.... No se po si la clase la teníamos un día viernes yo veía los videos el día jueves y estaba casi toda la tarde revisando eso, tomando apuntes y de qué se trataba todo. Y en la clase no llegaba con nada a hacer la actividad porque ya sabíamos que había que buscar información, analizarla y resolver el problema. A parte nunca entregué un trabajo tarde.

E10: Yo creo que mi responsabilidad fue alta en comparación a otros ramos, porque hay que reconocer que en los otros ramos leía a última ahora porque son puros ppt, y no había nada interactivo, y era pura información y eso a mí no me gusta. Con esto yo podía aprender no solo con los ppt, si no que podía ingresar al AVA del celular con mis datos móviles y tenía todo ahí mismo, así que le di alta responsabilidad.

I: ¿Cómo fue tu gestión del tiempo con esta modalidad de aprendizaje?

E8: Bueno, porque no tenía que dedicar más tiempo de lo normal, lo justo y necesario para poder realizar las actividades.

E9: Buena, porque encontraba que todo lo hacía a tiempo, porque me potencia mi habilidad de gestionar mi propio tiempo.

E10: En mi caso gestionaba bien el tiempo por ejemplo cuando viajaba en el bus y tenía tiempo para ver los videos, entonces en las 4 horas de viaje revisaba los videos. Además, como era algo nuevo te llamaba la atención.

E9: Yo hago 2 horas de viaje ya ahí revisaba los videos y no eran aburrido y eso te llamaba mucho la atención.

I: ¿Destacarías alguna habilidad que hayas podido desarrollar con la modalidad Flipped Classroom?

E8: En los informes.... Porque aprendí a hacer respaldos, ya no copio de textos sacados de internet. Como que leo los textos grandes y si me sirve alguno ahora los cito. Entonces claro, quedaban mejor. Y talvez también la comprensión, porque de primera no entendía y no pescaba los videos porque te hablaban mucho y me costaba ponerles atención pero cuando ya te acostumbrabas a verlos y después llegabas a la clase y te los explicaban y luego tú volvías a ver el video entendías a qué se referían. Entonces te aumentan la concentración.

E9: Como ser más rigurosa en el desarrollo de los trabajos. Como en este ramo se iba haciendo una retroalimentación constante y se iba buscando información fidedigna podía entregar algo que realmente me gustaba. Entonces me ayudó a mejorar mi habilidad de buscar y sintetizar la información. También me ayudó a ordenar totalmente mis tiempos.

E10: Yo creo que intensificar la información basada en evidencia, como la medicina basada en evidencia. Como saber que eso que está publicado es real y no sacar de cualquier motor de búsqueda una información que no sirve y aparte de analizar la información de buena manera. El orden de las cosas de los trabajos y también a trabajar mejor en equipo. También encuentro que ocupar mejor mis tiempos y no dejar todo a última hora y no perder el tiempo en el que podría estar haciendo otras cosas.

I: ¿En relación a la implementación de la modalidad Flipped Classroom, qué mejorarías?

E8: Mejoraría el diseño de la página de la plataforma AVA y los videos, porque te hablaban mucho y te daban mucho de información y no habían como cambios. La idea es que sean más como tutoriales, por parte.

E9: Yo mejoraría el Foro. Porque encuentro que las opiniones de compañeros sirve para ir adquiriendo información y aceptando y tolerando las opiniones de los demás. Hay que aumentar el uso del foro y potenciar su uso para poder debatir sobre un tema y así aprender más. No todos tenemos la misma opinión y tenemos que aprender a aceptar eso, pero debo buscar la información en relación a su opinión para saber argumentar y entonces encuentro que si hace falta aprender a usar el foro.

E10: El foro más que nada porque nuestro curso no comparte nada, no conversamos mucho. Entonces yo encuentro que tiene que haber un momento que hay debatir las cosas como en el mundo laboral, porque no podemos estar todos de acuerdo en lo mismo o porque si dos compañeros dicen algo es lo que se debe hacer, entonces como el docente y los alumnos deberíamos mejorar en el uso del foro. Lo otro también es que los quiz se podían responder en

paralelo con el video reproducido, entonces se suponía que nosotros teníamos que ver primero el video para llegar a responder el quiz sabiendo las cosas, y no viéndolos en el momento, entonces encuentro que hay que mejorar eso.

I: ¿Considera usted que estaba preparado para desarrollar un aprendizaje con esta modalidad Flipped Classroom?

E8: Sí, porque siempre veo videos en youtube y siempre veo tutoriales de cómo hacer algo, por ejemplo de instalar programas. Entonces yo ya venía con la modalidad de buscar cosas para seguir los pasos, y esto era como lo mismo.

E9: Yo creo que no, porque era totalmente nueva. Pero si considera que estaba preparaba, porque igual no soy floja.

E10: Yo estaba preparaba porque me manejo en las tecnologías, por ejemplo con los dispositivos móviles. La mayoría sabe reproducir un vídeo, descargar las guías. Para mí fue una buena idea y una buena experiencia

I: ¿Algo más que quieran agregar?

E8: A modo de conclusión sería como que la idea es entretenida, es buena y claro le falta eso de los detalles de los videos y que los textos de los videos no sean tan extensos. Pero me gustó la forma, porque claro uno ve el video, hay retroalimentación en clases, se hacen buenas actividades y como que se valida todo. Y también en relación a los quiz, podías hacerlos más de una vez y te decían después cual era la correcta o la mala y porqué te equivocaste. Y el tiempo que le dedicé era en relación a lo que yo necesitaba, porque los videos no eran tan largos y uno se demoraba más en tomar apuntes, porque no era que le dedicabas más tiempo para estudiar sino que si no entendías algo de los videos los volvías a ver, igual que cuando uno estudias algo lo tienes que volver a repasar y el tiempo que emplea depende de cada uno y el tiempo que yo le dedicaba era normal en comparación a los otros, ya que no era excesivo ni corto, sino que era el tiempo que tomaba para yo poder realizar la actividad.

E9: Que el AVA podría estar en una aplicación móvil, porque hay que meterse a internet meterse al AVA, ingresar al curso. O por ejemplo si uno ponía pausa al video para hacer apuntes y luego continuabas viendo el video ya se cerraba la sesión

E10: Las dimensiones del AVA no son para un dispositivo móvil, hay que correr la pantalla para un lado o por ejemplo con la contraseña si la escribes mal no puedes ingresar y hay que meter como tres veces la contraseña para poder entrar. Debería ser como el portal Vivo Duoc, tendríamos la información más a mano porque si nosotros nos manejamos más con el celular y tendríamos todos los videos y las guías en pdf con el celular y después lo podríamos pasar directo al computador a través del Gmail, y sería mucho más fácil. Si se mejorara esto, serviría en varias carreras y asignaturas.