



UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

SEDE SANTIAGO

**PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA
METODOLOGÍA MULTIMODAL EN REHABILITACIÓN ORAL
PRECLÍNICO Y OCLUSIÓN EN LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE
LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO**

Tesis para optar al Título de Magíster en educación en Ciencias de la Salud

Profesor guía: MSc. Giorgina Ferri Sánchez

Profesor guía: DDS – Med - Marco Díaz Yokens

Profesor guía Metodológico: Luis Felipe Ortiz Tacchi

Estudiantes:

-Natalia González Aguirre

-Felipe Tagle Gillmore

SANTIAGO, CHILE

2018

AUTORIZA REPRODUCCIÓN

Natalia González Aguirre

Felipe Tagle Gillmore

Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra, con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento simple, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento

HOJA DE CALIFICACIÓN

En Santiago, el 28 de Octubre del 2018, los siguientes firmantes dejan constancia que los estudiantes Natalia González A. y Felipe Tagle G. han aprobado la Tesis para optar al grado de Magíster en Educación Universitaria para Ciencias de la Salud con una calificación _____.

Nombre y firma del docente evaluador

Nombre y firma del docente evaluador

Nombre y firma del docente evaluador

DEDICATORIA

A nuestras familias, que nos han apoyado durante todo este largo camino.

A nuestros docentes, sin los cuales no hubiese sido posible esta tesis.

AGRADECIMIENTO

A todo el cuerpo docente de la Universidad Del Desarrollo, en especial a su director de carrera, el Dr. Danilo Ocaranza por permitirnos realizar nuestro estudio en esta universidad. Al Dr. Axel Jara, el cual nos ayudó con la logística y con sus sugerencias para el estudio. A todos los docentes de la Universidad del Desarrollo entrevistados, los cuales se mostraron dispuestos de participar y ayudar en nuestro estudio.

A nuestros tutores directos, el Dr. Marco Díaz y la Dra. Giorgina Ferri, los cuales representan lo que uno busca encontrar en sus docentes, esto es personas preocupadas por sus estudiantes, cultas, con ánimo de enseñar, proactivas, que gozan y viven este proceso con uno, formando un equipo de trabajo y una experiencia final dentro del magister muy agradable.

A nuestro colaborador y amigo, Sr. Luis Felipe Ortiz, por su extraordinario compromiso y paciencia con nosotros. Por todas las oportunidades en que, sin interés alguno, acudía a nuestras reuniones de trabajo, aportando con sus conocimientos y sugerencias, apoyando en toda la parte estadística y el desarrollo del estudio, siendo un aporte fundamental para poder haber logrado esta tesis con éxito.

¡Muchas gracias a todos!

RESUMEN

En el año 2015 se realizó una reestructuración en la malla curricular de la carrera de Odontología de la Universidad Del Desarrollo (UDD), uniendo asignaturas clínicas en sólo una gran asignatura integral. En este nuevo desafío, se decidió en el curso de Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión entregando los contenidos de una forma multimodal y realizando el módulo práctico dentro de un ambiente de simulación clínica, surgiendo la pregunta: ¿Cuál es la percepción de estudiantes y docentes respecto de la metodología multimodal en Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de Odontología UDD?. Para responderla se realizó el siguiente estudio, realizando encuestas a estudiantes de cuarto año y entrevistas semiestructuradas a docentes de Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de 3er año y a docentes de Clínica Integrada de cuarto año. Utilizando el Método científico se concluyó que la percepción de la metodología multimodal fue positiva por parte de los estudiantes y docentes.

Palabras Clave: Cambio de metodología, Multimodal, Percepción,

ABSTRACT

In 2015, Universidad del Desarrollo (UDD) carried out a restructuring in the dentistry curriculum framework, combining clinical subjects in a large integral subject.

In this new context, it was decided to deliver the contents of Preclinical Oral Rehabilitation and Occlusion course in a multimodal way, performing the practical module within a clinical simulation environment. And a question arose: What is the perception of students and teachers regarding the multimodal methodology in Preclinical Oral Rehabilitation and Occlusion in Dentistry UDD?

To answer it, the following study was developed, conducting surveys on fourth-year students and semi-structured interviews to third-year teachers of Preclinical Oral Rehabilitation and Occlusion and fourth-year Integrated Clinical teachers. Using the scientific method, we conclude that the perception of the multimodal methodology is positive by both teachers and students.

TABLA DE CONTENIDOS

AUTORIZA REPRODUCCIÓN.....	i
HOJA DE CALIFICACIÓN	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS	x
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1. Formulación del problema	1
2. Hipótesis.....	2
3. Objetivo general.....	2
4. Objetivos específicos.	2
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	3
1. Percepción y aprendizaje	3
2. El cambio en el paradigma	8
3. Metodología Multimodal	15
4. Hipótesis complementarias	24
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
1. Estrategia de investigación.....	25
2. Diseño de la investigación	25
3. Carácter del estudio.....	26
4. Diseño muestral	26
4.1. Población.....	26
4.2. Muestra.....	26
5. Técnica de recolección.....	27
6. Instrumento	28
6.1. Validación del instrumento.....	29
6.2. Sistematización de datos	29
7. Análisis de datos.....	29
8. Consideraciones éticas	30

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	31
1. Análisis estadísticos descriptivos.....	31
1.1. Análisis Descriptivo ítems individuales de la escala evaluación de Percepción.	31
1.2. Cálculo de la fiabilidad de la escala y sus ítems.....	32
2. Variables independientes.....	36
2.1. Sexo.....	36
2.2. Edad.....	37
2.3. Promedio de calificaciones.....	37
2.4. Evaluación (nota) contenidos del curso.....	39
2.5. Evaluación ejemplos prácticos para el aprendizaje de procedimientos clínicos.....	41
2.6. Evaluación utilización del fantoma para el aprendizaje de procedimientos clínicos	42
2.7. Evaluación videos tutoriales para el aprendizaje de procedimientos clínicos.....	43
3. Pruebas de hipótesis complementarias.....	43
3.1. Hipótesis 1: Existen diferencias en la evaluación de Percepción según sexo.....	44
3.2. Hipótesis 2: Existe asociación en la evaluación de Percepción y la edad de los estudiantes.....	47
3.3. Hipótesis 3: Existe asociación en la Evaluación de Percepción y el promedio de notas en el curso práctico.....	48
3.4. Hipótesis 4: Existe asociación en la Evaluación de Percepción y el promedio de notas en la carrera.....	50
3.5. Hipótesis 5: Existe asociación en la Evaluación de Percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso.....	51
3.6. Hipótesis 6: Existe asociación en la Evaluación de Percepción y la nota (calificación) asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso.....	53
3.7. Hipótesis 7: Existen diferencias en la Evaluación de percepción según evaluación de los ejemplos prácticos realizados por el docente para el aprendizaje de procedimientos clínicos.....	54
3.8. Hipótesis 8: Existen diferencias en la Evaluación de Percepción según la utilización del fantoma para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.....	57
3.9. Hipótesis 9: Existen diferencias en la Evaluación de percepción según evaluación de los videos tutoriales en línea para el aprendizaje de procedimientos clínicos.....	60
4. Análisis Cualitativo-temático.....	62
4.1. Reestructuración de la malla curricular realizada durante 2015.....	62
4.2. Contenido teórico que se abarca en 3er año vs como llegan y se desempeñan teóricamente en 4to año.....	63

4.3.	Contenidos prácticos y competencias de los estudiantes	65
4.4.	Utilización del fantoma para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos.....	65
4.5.	Aporte de los videos tutoriales en línea para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.....	67
4.6.	Opinión estrategia multimodal.	68
4.7.	Dificultades de los estudiantes respecto de su aprendizaje.	69
4.8.	Sugerencia al diseño del curso para mejorar el proceso de aprendizaje.	71
CAPITULO IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.		73
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y PLAN DE MEJORA.		83
1)	Conclusiones.....	83
2)	Plan de mejora.....	84
ANEXO		86
ANEXO 1: Tablas de Frecuencias y gráficos de Barra para ítems individuales.....		86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		99

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Tabla 4.1: Escala Likert de distribución de frecuencias para la variable percepción estudiantes.....	Pág. 31
Tabla N°4.2: Cálculo de fiabilidad Items Encuesta de percepción estudiantes.....	Pág. 32
Tabla N°4.3: Cálculo de fiabilidad Items individuales Encuesta de percepción estudiantes	Pág 32
Gráfico N°4.1: Distribución de los puntajes promedios para la variable evaluación de percepción por parte de los estudiantes	Pág 33
Tabla N°4.4: Distribución de la muestra de la variable puntaje de evaluación de percepción	Pág 34
Tabla N°4.5: Distribución de los grupos en relación a la variable evaluación de percepción. (Agrupada)	Pág. 34
Gráfico N°4.2: Distribución de los grupos en relación a la variable evaluación de percepción (Agrupada).....	Pág. 35
Tabla N°4.6: Distribución de la muestra por Sexo	Pág. 36
Gráfico N°4.3: Distribución de la muestra por Sexo	Pág. 36
Tabla N°4.7: Distribución de la muestra por edad	Pág. 37
Gráfico N°4.4: Distribución de la muestra por edad	Pág. 37
Tabla N°4.8: Promedio de notas del curso práctico y de la carrera	Pág. 38
Gráfico N°4.5: Distribuciones de promedios de la parte práctica del curso y de la carrera	Pág. 38
Tabla N°4.9: Nota a los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de Rehabilitación oral preclínico y Oclusión.	Pág. 39

Gráfico N°4.6: Dispersión de las evaluaciones (notas) a los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de Rehabilitación oral preclínico y Oclusión	Pág. 39
Tabla N°4.10: Comparación de medias entre las evaluaciones entre contenidos teóricos y prácticos	Pág. 40
Tabla N°4.11: Porcentajes acumulados en relación a la evaluación de los ejemplos prácticos para el aprendizaje de los proc.clínicos.....	Pág. 41
Gráfico N°4.7: Frecuencia acumulada obtenida por grupos en relación a la evaluación de los ejemplos prácticos para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.	Pág. 41
Tabla N°4.12: Evaluación utilización del fantoma para el aprendizaje de procedimientos clínicos.	Pág. 42
Gráfico N°4.8: Evaluación utilización del fantoma para el aprendizaje de procedimientos clínico.	Pág. 42
Tabla N°4.13: Evaluación de videos tutoriales para el aprendizaje de procedimientos clínicos.	Pág. 43
Gráfico N°4.9 Evaluación de videos tutoriales para el aprendizaje de procedimientos clínicos.	Pág. 43
Tabla N°4.14: Evaluación de la percepción según sexo.....	Pág. 44
Gráfico N°4.10: Distribución de las evaluaciones de percepción según sexo.	Pág. 45
Tabla N°4.15: Evaluación de varianzas de evaluación de percepción según sexo.	Pág. 46
Tabla N°4.16: Asociación entre evaluación de percepción y edad de los estudiantes.	Pág. 47
Gráfico N°4.11 Asociación entre evaluación de percepción y edad de los estudiantes.	Pág. 48

Tabla N°4.17: Asociación entre puntaje de evaluación de percepción y el promedio de notas en el curso práctico.	Pág. 48
Gráfico N°4. 12: Asociación entre puntaje de evaluación de percepción y el promedio de notas en el curso práctico.	Pág. 49
Tabla N°4.18: Asociación entre evaluación de percepción y el promedio de notas en la carrera.	Pág. 50
Gráfico N°4.13: Asociación entre evaluación de percepción y notas de la carrera.	Pág. 51
Tabla N°4.19: Asociación entre la evaluación de percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso.	Pág. 51
Gráfico N°4.14: Asociación entre la evaluación de percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso.	Pág. 52
Tabla N°4.20: Asociación entre evaluación de percepción y la nota (calificación) asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso.	Pág. 53
Gráfico N°4.15: Gráfico de dispersión entre evaluación de percepción y la nota (calificación) asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso.	Pág. 54
Tabla N°4.21: Evaluación de percepción según la evaluación de los ejemplos prácticos.	Pág. 55
Gráfico N°4. 16: Evaluación de percepción según la evaluación de los ejemplos prácticos.	Pág. 55
Tabla N°4.22: Análisis entre categorías de evaluación de percepción y los ejemplos prácticos.	Pág. 56
Tabla N°4. 23: Análisis entre categorías de evaluación de percepción y los ejemplos prácticos (2ª parte).	Pág. 57
Tabla N°4. 24: Evaluación de percepción según la evaluación en la utilización del fantoma para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.	Pág. 57

Gráfico N°4.17: Asociación entre evaluación de percepción y utilización del fantoma para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos.Pág. 58

Tabla N°4.25: Evaluación entre grupos de acuerdo a evaluación de percepción y utilización del fantoma.Pág. 59

Tabla N°4.26: Comparaciones múltiples.Pág. 59

Tabla N°4.27: Evaluación entre percepción de evaluación y evaluación de los video tutoriales.Pág. 60

Gráfico N°4.18: Evaluación entre percepción de evaluación y evaluación de los video tutoriales.Pág. 61

Tabla N°4.28: Análisis relación evaluación de percepción y videotutoriales.Pág. 62

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1. Formulación del problema

En el año 2015 se realiza una reestructuración en la malla curricular de la carrera de Odontología de la Universidad Del Desarrollo (UDD), uniendo asignaturas clínicas que hasta ese minuto se encontraban separadas en sólo una gran asignatura integral, facilitando el proceso de integración de contenidos en los estudiantes.

Para facilitar esta transición, se solicita a docentes, que habitualmente se desempeñan en clínica y conocen las falencias con las que los estudiantes ingresan a cuarto año, hacerse cargo del preclínico de esta universidad

En este nuevo desafío, se decide hacer algunas modificaciones en la implementación habitual de preclínico práctico, entregando los contenidos de una forma multimodal, utilizando videos online como medio para la entrega de las demostraciones preclínicas, las cuales pueden ser vistas por parte de los estudiantes, todas las veces que necesiten y desde cualquier lugar y dispositivo como preparación antes de entrar a su sesión, la cual empieza con un evaluación escrita habilitante del contenido teórico-práctico del paso involucrado, junto con el video de apoyo. El módulo práctico se desarrolla entonces dentro de un ambiente de simulación clínica, dado principalmente por el uso de un simulador de tipo fantoma, donde el estudiante debe resolver los casos clínicos y realizar los procedimientos prácticos.

Al incorporar esta nueva metodología se espera respetar los ritmos de aprendizaje de cada estudiante, abarcar de mejor forma los distintos estilos de aprendizaje, lograr calibrar la enseñanza docente y obtener así un mejor desarrollo de las competencias, disminuyendo las brechas con las que los estudiantes se encuentran al enfrentarse a un paciente real. Por lo expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la percepción de

estudiantes y docentes respecto de la metodología multimodal en Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de Odontología UDD?

2. Hipótesis

Existe una Percepción positiva de los estudiantes y docentes respecto de la metodología multimodal en Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de Odontología UDD.

3. Objetivo general

Determinar la percepción de docentes de la asignatura de Rehabilitación Oral Preclínico y oclusión y de estudiantes y docentes de la asignatura de Clínica integral del adulto I, sobre la metodología multimodal en la asignatura de Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión UDD.

4. Objetivos específicos.

1. Determinar la percepción de estudiantes de la metodología multimodal en Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de Odontología UDD
2. Establecer la variación en la evaluación de percepción de la metodología multimodal según algunas características sociodemográficas y académicas de los estudiantes
3. Indagar la percepción de docentes de metodología multimodal en Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de Odontología UDD

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.

1. Percepción y aprendizaje

En los comienzos del siglo XX la fisiología había alcanzado un lugar importante dentro de la explicación psicológica. Suponía que todo hecho psíquico se encontraba precedido y acompañado por un determinado tipo de actividad orgánica, la percepción era entendida como el resultado de procesos corporales como la actividad sensorial. El énfasis investigativo se ubicó en la caracterización de los canales sensoriales de la visión, el tacto, el gusto, la audición, etc. La psicofisiología definía la percepción como una actividad cerebral de complejidad creciente impulsada por la transformación de un órgano sensorial específico, como la visión o el tacto. (Gilberto Leonardo, O., 2004)

La psicología Gestalt define la percepción como un proceso de extracción y selección de información relevante encargado de generar un estado de claridad y lucidez consciente que permita el desempeño dentro del mayor grado de racionalidad y coherencia posibles con el mundo circundante. (Gilberto Leonardo, O., 2004)

La percepción hace referencia, según la Real Academia (2008) de la Lengua, a la sensación interior que resulta de una impresión material hecha en los sentidos. (Citado por Riascos Erazo 2009); también es definida como el acto realizado por el sistema nervioso para recibir, interpretar y comprender las señales sensoriales provenientes de los cinco sentidos jugando un papel fundamental en el aprendizaje, ya que relaciona el sistema nervioso con los sucesos fisicoquímicos del entorno, lo cual genera un vínculo psicológico de cada individuo, produciendo un resultado cognitivo completamente diferente en cada persona. Además, es el proceso por el cual el individuo hace de las sensaciones, señales y estímulos

algo consciente y transformable (Kandel, 2004 citado por Patiño Olaya, J. F. 2015).

Es un proceso de construcción por diferentes áreas de la corteza cerebral, gracias a las cuales los seres vivos organizamos las sensaciones y captamos conjuntos o formas dotadas de significados, creando distintas categorías mentales a lo largo de la vida (Patiño Olaya, J. F., 2015). Melgarejo (1994) describe la percepción como: “un proceso cerebral del individuo en el cual las experiencias sensoriales se interpretan y adquieren significado, moldeadas por pautas culturales e ideológicas específicas aprendidas desde la infancia”.

La percepción se considera un proceso constructivo, ya que es el propio sujeto quien construye y organiza las sensaciones dándoles un significado, logrando que todas las sensaciones tengan un sentido. La percepción es una formación de opiniones a partir de experiencias sensitivas; dichas opiniones pueden ser favorables o desfavorables, pero influyen sobre Nuestra conducta social. (Patiño Olaya, J. F., 2015)

Ahora incorporaremos la percepción dentro del proceso de aprendizaje bajo una mirada constructivista, donde la percepción es la base para el aprendizaje, ya que por medio de esta el ser humano puede dar significado a la información o estímulos que recibe en el ambiente educativo, a través de los órganos sensoriales, ordenando, clasificando y almacenando como una categoría mental, construyendo en el individuo el desarrollo del aprendizaje, la memoria, la creación y la discriminación (Ortiz Granja, Dorys, 2015). Para Serrano (2011), el aprendizaje es, por tanto, un proceso de percepción interna e individual, que consiste en relacionar la nueva información captada con las representaciones mentales preexistentes, lo que da lugar a la revisión, correlación, modificación, reorganización y diferenciación de esas representaciones.

La percepción es la herramienta cognitiva que permite al cerebro plasmar en la mente la información relevante según la necesidad del individuo; por su parte, la

memoria no es más que el proceso para recuperar la información plasmada en la corteza cerebral para su utilización en cualquier actividad. Aprender, desde la perspectiva cognitiva, es integrar en la memoria la nueva información en forma lógica y sistémica gracias a la percepción, de modo que sea velozmente localizable de muchas maneras, utilizable en muchos contextos, creando una categoría mental que puede ser utilizada para nuevas percepciones (Kandel, 2004), de este modo se entiende la estructura mental del alumno como un conjunto de esquemas relacionados, por lo que la finalidad de la educación es contribuir a la revisión, modificación y construcción de esos esquemas. La educación, entonces, dota a los alumnos de instrumentos (esquemas) para que sean capaces de realizar aprendizajes significativos dotados de sentido a lo largo de toda su vida, es decir, que aprendan a aprender (Serrano, 2011)

El aprendizaje se trata de una serie de procesos biológicos y psicológicos que ocurren en la corteza cerebral que, gracias a la mediatización del pensamiento, llevan al sujeto a modificar su actitud, habilidad, conocimiento e información, así como sus formas de ejecución, por las experiencias que adquiere en la interacción con el ambiente externo, en busca de dar respuestas adecuadas. Únicamente se puede hablar de “aprendizaje” cuando el cambio que se produce es duradero, para lo cual la práctica resulta imprescindible. (Gilberto Leonardo, O., 2004). La programación neuro-lingüística (PNL) agrupa a las percepciones sensoriales humanas en tres sistemas principales de representación: el sistema visual, el sistema auditivo y el sistema kinestésico; este último integra las emociones con las sensaciones táctiles, gustativas y olfativas (Mosquera, E. D., 2012), El sistema de representación sensorial dominante tiene un papel importante en el proceso de aprendizaje. (Herrera, M. A. F., Alcívar, K. R. P., & Loza, R. E. M.). Aunque los estudiantes de una misma aula posean características similares en cuanto a su dotación individual y a sus necesidades educativas, sus estilos de aprendizaje suelen ser diversos, de allí la necesidad de que el docente a cargo utilice el ciclo de aprendizaje experiencial e incorpore estrategias metodológicas que beneficien a todos los estilos. De esta manera,

podrá influir positivamente en el nivel de motivación, de interés, de involucramiento y, por lo tanto, de aprendizaje de sus estudiantes (Mosquera, E. D. 2012) (Ventura, A.C 2011). La falta de congruencia entre los estilos de aprendizaje y las tareas específicas de la formación pueden predisponer al abandono en los estudios (Cabrera y otros, 2006 citado por Aguado, M. L., & Falchetti, E. S. 2009). El estudio de los estilos de aprendizaje ha de servir para que los profesores puedan diseñar conscientemente la docencia según las preferencias de estilos de aprendizaje (Alonso citado por Mola 2008) (Aguado, M. L., & Falchetti, E. S. 2009).

Partiendo de la teoría del aprendizaje experiencial (Kolb, 1984) y de su desarrollo (Honey y Mumford, 1986; Alonso, Gallego y Honey, 1995) se pueden clasificar cuatro estilos de aprendizaje diferentes según la preferencia individual de acceso al conocimiento (indicadores del instrumento de evaluación CHAEA):

1. El estilo Activo de aprendizaje, basado en la experiencia directa, se distingue por la implicación en nuevas tareas, la mente abierta a lo nuevo y el espíritu entusiasta para emprender nuevas actividades (animador, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo).
2. El estilo Reflexivo de aprendizaje, basado en la observación y recogida de datos, se define por el análisis en profundidad de un problema antes de tomar una decisión (ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, paciente).
3. El estilo Teórico de aprendizaje, basado en la conceptualización abstracta y formación de conclusiones, se analizan los problemas en profundidad y se enmarcan en modelo complejos (metódico, lógico, objetivo, crítico, estructurado, planificado).
4. El estilo Pragmático de aprendizaje, basado en la experimentación activa y búsqueda de aplicaciones prácticas, se lleva a la práctica la utilidad de los nuevos conocimientos. (Experimentador, práctico, directo, realista, técnico)(Camarero Suárez F, Martín del Buey F & Herrero Diez J 2000) (Aguado, M. L., & Falchetti, E. S. 2009).

Otra consideración importante en elección de la estrategia educativa, es la cohorte a la que se le está enseñando, ya que cada generación tiene características importantes de destacar y que nos indican de que forma estimular su aprendizaje. Los jóvenes de hoy, nativos digitales o millenials, se caracterizan en general como el grupo social que ejerce el protagonismo en el uso social de las tecnologías de información y comunicación (tic), explorando las asociaciones y relaciones que se establecen entre ese grupo social y los recursos digitales. (Espinosa Brito, Alfredo. 2017).

Se trata de jóvenes que confieren importancia a su identidad digital y que adoptan una actitud diferente ante las cosas. Prensky (2001 citado por Crovi Druetta, D. 2010) señala que comparten, crean, comunican, coordinan y aprenden diferente.

Para los adultos la juventud representa rebeldía, ruptura del orden, caos y modos expresivos difíciles de comprender y aceptar. Esto se debe a que los jóvenes buscan establecer un nuevo orden de significaciones, diferente al de sus mayores, lo cual es esencial para su proceso de construcción de identidad. En este contexto, la emergencia de lo juvenil suele verse como negativa y por lo tanto, despertar reacciones que van de la intolerancia a la discriminación (Crovi Druetta, D. M. 2010). Muy importante destacar, que los docentes encargados de enseñar a estos estudiantes, corresponden a "inmigrantes digitales", los que como indica Prensky (2001) aprendemos, algunos mejor que otros, como todo inmigrante, a adaptarnos al medio ambiente, conservando siempre algún grado de "acento", que nos recordará que tenemos un pie en el pasado. El "acento de inmigrante digital" puede notarse en cosas tales como, cuando necesitamos información, no priorizar internet, sino que postergarla a un segundo lugar, o leer el manual de un programa antes que asumir que el programa en sí mismo nos puede ayudar a usarlo. Hoy en día, la gente mayor 'socializa' de manera diferente con sus niños, y ahora están en el proceso de aprender una nueva lengua. Y un lenguaje aprendido tardíamente, dicen los científicos, ingresa a partes diferentes

del cerebro que cuando se adquiere tempranamente. (Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica)

2. El cambio en el paradigma

Actualmente nuestra sociedad del conocimiento precisa de estructuras organizativas flexibles en la educación superior, que posibiliten tanto un amplio acceso social al conocimiento como una capacitación personal crítica que favorezca la interpretación de la información y la generación del propio conocimiento (Hinojo, 2006). Se precisa, por tanto, una nueva concepción de la formación académica, centrada en el aprendizaje del estudiante y una revalorización de la función docente del profesor universitario que incentive su motivación y reconozca los esfuerzos encaminados a mejorar la calidad y la innovación educativa (Ávila & Bosco, 2001) a través de la incorporación de una serie de herramientas que contribuyen a la creación de este nuevo modelo formativo semipresencial (Aznar & Hinojo, 2006)(Álvarez, B. Á., Mieres, C. G., & Rodríguez, N. G. 2007). (Aguado, M. L., & Falchetti, E. S. 2009).

Las nuevas formas audiovisuales para la transmisión y conservación del conocimiento, han cambiado la forma en que se enseña y se aprende (López de la Madrid 2007) (Riascos-Erazo, S. C., Quintero-Calvache, D. M., & Ávila-Fajardo, G. P. 2009). Son medios instruccionales, definiéndose como elementos curriculares que por sus sistemas simbólicos y estrategias de utilización, propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los sujetos, en un contexto determinado, facilitando y estimulando la intervención mediada sobre la realidad, la captación y comprensión de la información por el alumno y la creación de entornos diferenciados que propicien aprendizajes(Cabero 1999)(Sáenz Rangel, S., Tijerina, T., Concepción, M., Pérez Quintero, M. T., & Rodríguez, O. 2013) (Riascos-Erazo, S. C., Quintero-Calvache, D. M., & Ávila-Fajardo, G. P. 2009)

Para poder reconfigurar estos nuevos escenarios educativos, tanto el docente como todos los involucrados en estos procesos, requieren de formación y perfeccionamiento, en donde las tecnologías sean un medio, generando metodologías diversas, transformando las estructuras organizativas y generando dinámicas de motivación, el cambio hacia un uso crítico, didáctico y pedagógico de las tecnologías, siendo las ventajas más significativas la ampliación de la oferta informativa; creación de entornos más flexibles para el aprendizaje; eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes; incremento de las modalidades comunicativas; potenciación de los escenarios y entornos interactivos; favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo; romper los clásicos escenarios formativos limitados a las instituciones escolares; ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes y facilitar una formación permanente (Sáenz Rangel, S., Tijerina, T., Concepción, M., Pérez Quintero, M. T., & Rodríguez, O. 2013) (Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. 2015).

En este sentido, el proceso de reestructuración de las enseñanzas en el marco de convergencia europeo implica especialmente un cambio sustancial en la adopción de nuevos roles, tanto del profesorado como del alumnado, centrado en un modelo de enseñanza caracterizado por «aprender a aprender» donde precisamente la incorporación de los recursos tecnológicos será uno de los mayores desafíos en la era de la globalización (Cabero & Aguaded, 2003; Pérez & Aguaded, 2007)(Hinojo J, Aznar I y Cáceres M.P. 2009). (Álvarez, B. Á., Mieres, C. G., & Rodríguez, N. G. 2007)

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza - aprendizaje, conlleva numerosos cambios. Por una parte, cabe señalar las modificaciones que se producen a nivel de infraestructuras tecnológicas, por otro lado, los cambios que se producen a nivel del profesorado y de los alumnos (Vera, Torres y Martínez, 2014) (Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. 2015) (Riascos-Erazo, S.

C., Quintero-Calvache, D. M., & Ávila-Fajardo, G. P. 2009). Por otro lado, debe existir una integración curricular donde se especifique que posibles TICS pueden aplicarse para facilitar la construcción del aprender (Ilabaca, J. S. 2003).

El rol del profesorado (De Juanas y Fernández, 2008) (Abad, García, Magro y Serrano 2011) pasa de centrarse en transmitir los contenidos, a estimular la búsqueda personal del conocimiento por parte del alumnado (Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. 2015). La facilidad que tiene ahora el estudiante para acceder a la información, hace que ahora necesite al profesor para establecer un diálogo que le permita transformar la información en conocimiento y comprensión, cambiando el rol del docente tradicional en el contexto de enseñanza - aprendizaje (Riascos-Erazo, S. C., Quintero-Calvache, D. M., & Ávila-Fajardo, G. P. 2009). Sin embargo no es el simple hecho de utilizar un medio educativo determinado, la causa para que el estudiante logre desarrollar las habilidades necesarias, sino que este proceso estará ponderado por el contexto en que se integra el medio, por sus características técnicas, la metodología de enseñanza, las estrategias pedagógicas diseñadas para su uso, la calidad de sus contenidos y las características personales del usuario (Sáenz Rangel, S., Tijerina, T., Concepción, M., Pérez Quintero, M. T., & Rodríguez, O. 2013), ya que el rol del alumnado también cambia (Moreira 2010), ahora debe implicarse en la utilización de estrategias en las que pueda discutir, negociar significados y presentarle al grupo sus actividades realizadas de forma colaborativa, recibir y hacer críticas (Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. 2015); el papel del estudiante puede describirse desde la participación activa del estudiante, la cooperación del alumnado como integrantes de la comunidad universitaria para garantizar una universidad de calidad y enfatiza también en la importancia de la participación del estudiante en el proceso de enseñanza - aprendizaje (Méndez 2008; Méndez y Trillo 2010)

Diversas investigaciones coinciden en señalar que uno de los factores principales para el éxito de la implementación de estos recursos tecnológicos en la educación superior es la percepción de los docentes frente a ellas; Con respecto a este tema

García-Valcárcel (2003) ha realizado un análisis de diversos estudios relacionados con las actitudes de los docentes frente a las TIC, donde se podrían determinar las siguientes cuatro actitudes básicas:

- Docentes que perciben que las TIC son imprescindibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que hace referencia a su utilización sin un análisis previo sobre su utilidad en el contexto del aprendizaje, implicando de este modo subutilizarlas o, por el contrario, sobreutilizarla de forma irresponsable, conduciendo a resultados no adecuados del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Docentes que perciben que las TIC son importantes para algunas actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando procesos de evaluación para identificar la verdadera utilidad de las TIC dentro de su proceso de enseñanza-aprendizaje; logrando que estas formen parte natural de la enseñanza, permitiendo un desarrollo de estructuras mentales en sus estudiantes; esta percepción del docente sería, en términos generales, la más adecuada y resultado de un proceso de inclusión de las TIC consciente de los beneficios y dificultades que estas pueden tener para el proceso educativo.
- Docentes que perciben que las TIC no son herramientas útiles dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, evidenciando un escepticismo frente a la utilidad que puedan tener las nuevas tecnologías en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, argumentando diversos factores, como la mala preparación, o la falta de comprensión acerca de cómo la tecnología puede mejorar el currículum; además son docentes que sienten miedo de perder el control de su clase si utilizan alguna herramienta TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndolo en un crítico subjetivo de las TIC. Es importante comentar que las diversas actitudes y percepciones de los docentes frente a las TIC dependen en gran medida de variables propias del docente como: el género, la edad, el nivel académico, etc., y del entorno como: los recursos, la actitud de los directivos, los contenidos, etc.

- Finalmente, la percepción docente frente las TIC se manifiesta con el grado de su utilización, teniendo en cuenta las consideraciones del docente, así como el impacto que pueden tener las TIC a nivel de la institución de educación superior (Riascos-Erazo, S. C., Quintero-Calvache, D. M., & Ávila-Fajardo, G. P. 2009).

Como resultado de estas percepciones aparecen aquellos docentes que se resisten a involucrarse en los nuevos métodos, instrumentos o formas de enseñar, aduciendo que los métodos que han utilizado durante tanto tiempo han funcionado bien y no consideran necesario hacer cambios, y aquellos otros que, con mentalidad más abierta, están dispuestos a integrarse en este rol de docente innovador, en busca de mejorar las técnicas existentes de aprendizaje y planteamiento de nuevos ideales pedagógicos.

Con la implementación de la tecnología, también se han identificado cambios importantes en las metodologías, en los contenidos y en las actitudes de los participantes de este proceso (Riascos-Erazo, S. C., Quintero-Calvache, D. M., & Ávila-Fajardo, G. P. 2009). Ferro, Martínez y Otero (2010) señalan que la aplicación de las TIC motiva al alumnado y capta su atención, convirtiéndose así en uno de los motores de aprendizaje (Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. 2015). Este tipo de estrategias metodológicas que potencian la implicación del alumno en su propio aprendizaje son muy importantes porque refuerzan su responsabilidad, autoestima, interés y motivación (Pagán, J. B., Rus, T. I., & Sánchez, B. E. R. 2011). Para que esto se pueda desarrollar es clave la motivación del estudiante por lograr y ser responsable de su propio aprendizaje teniendo una participación activa dentro de este proceso (Ávila, P., & Bosco, M. 2001). (Pagán, J. B., Rus, T. I., & Sánchez, B. E. R. 2011)

Los estudiantes que carecen de una motivación adecuada tienden a dilatar en el tiempo el momento de ponerse a trabajar, se concentran menos, estudian con menor frecuencia y de una forma más superficial y suelen rendirse primero ante aquellas dificultades con que se van encontrando (Alonso Tapia, 2001) (Álvarez, B. Á., Mieres, C. G., & Rodríguez, N. G. 2007).

Los factores de atención y motivación son una condición imprescindible para que el aprendizaje no sea sólo memorístico y sí favorezca el proceso de asimilación. Por lo tanto, desde esta teoría las variables actitudinales cobran una importancia vital en el aprendizaje, sin embargo, el estar motivado es necesario, pero no suficiente. Además son necesarias una serie de variables como son los conocimientos previos, las capacidades intelectuales, auto concepto y estilos de aprendizaje, sin olvidarnos en ningún momento de fomentar las ganas de aprender que son necesarias para que se realice un verdadero aprendizaje (Aguado, M. L., & Falchetti, E. S. 2009) (Pagán, J. B., Rus, T. I., & Sánchez, B. E. R. 2011).

Este cambio de paradigma en la educación desde un modelo paternalista a un modelo centrado en el aprendizaje ha generado una serie de aportes que constituyen las líneas básicas del modelo constructivista o centrado en el aprendizaje (Pagán, J. B., Rus, T. I., & Sánchez, B. E. R. 2011):

- El conocimiento no como algo que es fijo e inmutable, que está ahí fuera para llenar el vacío de la ignorancia del estudiante.
- El conocimiento como una construcción social y negociada que debe elaborar el propio estudiante.
- Educación no sólo transmisora sino de reelaboración colaborativa y compartida del conocimiento.
- La responsabilidad de organizar y transformar el conocimiento es del profesor y del alumno.
- Los conocimientos adquiridos han de servir al estudiante para interpretar la realidad en que está inmerso.
- Actividades de aprendizaje apoyadas en las concepciones previas de los alumnos, reflexivas, constructivas y significativas.
- Aprendizaje contextualizado, ya que la adquisición de nuevo conocimiento no es independiente del contexto (lugar y momento) en que se realiza.

- Transferencia de la responsabilidad en el alumno de modo progresivo a medida que desarrolla sus conocimientos y habilidades.
- Interés práctico, apoyado en el consenso y deliberación como proceso de compartir, construir y desarrollar significados de cada aprendizaje.
- El profesor busca la implicación del estudiante para potenciar la comprensión, y fomenta su desarrollo personal, su autonomía y la mejora de su competencia para aprender a aprender.
- Se trata de que el estudiante llegue a ser un aprendiz independiente y de que aprenda a autoevaluar competentemente su trabajo.
- Los métodos expositivos se complementan con métodos interactivos –se utiliza el diálogo y las preguntas, se hace uso de técnicas de grupo (trabajo cooperativo, discusión en grupo, seminarios)-para potenciar una interacción más rica y útil para el aprendizaje.
- Se utilizan diversos materiales para el estudio de cara a que el estudiante sintetice información, la elabore, la critique, etc.
- La tutoría se usa de modo activo y sistemático, para asesorar a los estudiantes, no limitándose a esperar a que acudan los que lo deseen, planificando e incentivando su utilización.
- Evaluación cualitativa, continua, formativa y deliberativa, centrada no sólo en los resultados del aprendizaje, sino también y sobre todo, en el proceso seguido para alcanzarlos.
- No basta con cuantificar lo aprendido, valora también otros trabajos realizados por el alumno durante el curso, dando información a los alumnos de sus progresos y deficiencias para su corrección.
- Utiliza procedimientos alternativos de carácter formativo –portafolios, contrato pedagógico, seguimiento individualizado y continuo, etc.- que permiten valorar en qué medida el estudiante ha realizado una construcción personal pertinente de los conocimientos.
- El educador como un investigador en la acción que reflexiona, elabora y diseña su propia práctica.

Esta serie de requisitos que deben guiar la actuación docente nos hablan de que para que el aprendizaje sea efectivo éste debe ser: constructivo, significativo, contextualizado, activo, individualizado, motivador y basado en experiencias realistas, ya que el aprendizaje se logra gracias a la facultad mental del individuo de “construir” nuevo conocimiento sobre el que ya tiene (Pagán, J. B., Rus, T. I., & Sánchez, B. E. R. 2011) Los alumnos cuyos profesores trabajan con metodologías centradas en el aprendizaje desarrollan estrategias de aprendizaje de más calidad, tienen mejores actitudes, utilizan enfoques más profundos que aquéllos cuyos profesores trabajan con metodologías centradas en la enseñanza, de tipo tradicional y obtienen mejor rendimiento académico (Pagán, J. B., Rus, T. I., & Sánchez, B. E. R. 2011)

3. Metodología Multimodal

Históricamente, la educación se ha impartido de forma directa, en un mismo lugar físico, donde están el profesor y sus alumnos en una sala (García, 2009) (Ávila, P., & Bosco, M. (2001). En esta educación, pizarras, libros de texto, enciclopedias y cuadernos formaban parte del “entorno tecnológico” habitual de la enseñanza y el aprendizaje. Educados en dicho entorno, las “TIC analógicas” eran prácticamente invisibles para los docentes. Hernández Ortega, J. (2014).

La metodología multimodal se define como una propuesta educativa integral y de calidad fundada en las necesidades y características del aprendiente, procurando el respeto a los estilos y preferencias hacia el aprendizaje, así como a la diversidad cultural de su comunidad académica (García, 2009). Nace de la organización o de una necesidad de generar una oferta educativa no convencional o no circunscrita a una educación clásica, esta tiene que ver con la apertura en tiempos, espacios, interacciones y soportes tecnológicos para atender una demanda educativa de personas económicamente activas, las

cuales no podían asistir a una sala de clases. (García, 2009) (Ávila, P., & Bosco, M. 2001)

De esta forma van naciendo metodologías para cursos en línea, donde el foco estaba en la producción de recursos multimedia y la formación del recurso humano para el diseño de los mismos. (García, 2009) (Ávila, P., & Bosco, M. (2001). Estos recursos en línea crean la posibilidad de dar un nuevo ambiente educativo, innovador, dentro del cual no solamente se pueden entregar conocimientos, sino una nueva experiencia de aprendizaje al interactuar entre las distintas personas que lo conformen. (Relación estudiante-estudiante, estudiante-docente, etc.), respetando a la vez sus tiempos de aprendizaje. (Ávila, P., & Bosco, M. (2001)

Estos soportes a distancia han ido evolucionando a través del tiempo y son clasificados en generaciones de acuerdo al soporte dado, es así que la primera generación, la cual se genera alrededor de los años 60. En esta, el libro de texto era la base de su modelo y se hacía uso del correo postal, se desarrollaron en esta las primeras unidades didácticas y aparece un nuevo personaje que deja de llamarse profesor al cual se le denomina tutor o asesor. En esta época los exámenes se realizaban por correspondencia y se crean Centros Regionales de Apoyo. En la 2da generación se destaca el uso de medios masivos de comunicación, como el cine, radio, televisión, etc. En la 3a generación destacan los paquetes instruccionales los cuales venían con CD-ROM y videos educativos. Esta generación tiene el auge de ser la 1a generación que adquiere tecnología educativa, también daba soporte telefónico o por fax, el cual se hizo recurrente para la confección de tareas, aparecen también las videoconferencias, se da un énfasis modular a la enseñanza y se aumenta la cobertura de las instituciones a nivel local y regional. La 4a generación se desarrolla en los años 90 y tiene un mayor soporte de las telecomunicaciones, por lo que aporta con datos de audio e imagen (Ávila, P., & Bosco, M. 2001). En la medida que sigue pasando el tiempo estos soportes a distancia van presentando mejoras en sus diseños, dando mayor participación e interacción entre los distintos participantes, por lo que promueve el aprendizaje colaborativo.

Todo esto ha provocado que la incorporación o mejor, la integración de las tecnologías en los procesos educativos está obligando a cambios radicales en las estrategias de enseñanza y en los procesos de aprendizaje. (Aretio, L. G. 2017). Con el tiempo, programas multimodales mixtos de educación (convencional y a distancia) fueron creados para apoyar las experiencias educativas presenciales a través del uso de materiales en línea y TICs, usados por los estudiantes tanto para su instrucción como en su vida cotidiana, lo que permitió agrupar ambos modelos educativos (García, 2009) (Guzmán, T., & Escudero, A. 2016) (Ávila, P., & Bosco, M. 2001). Esto conlleva al desvanecimiento de fronteras entre modalidades y obliga a cuestionar los soportes conceptuales en los que se sustentó la operatividad de las modalidades no convencionales (García, 2009)

A pesar de todos estos cambios y evolución, la reacción de los docentes a estos cambios ha sido desigual. En las conclusiones del informe preliminar del proyecto TICSE 2.0 (TICSE, 2011), la investigación más amplia realizada en España sobre los usos de las TIC en las prácticas de enseñanza/ aprendizaje en el aula, se concluye que “los materiales didácticos tradicionales (como son los libros de texto y las pizarras) siguen siendo los recursos más empleados en las aulas Escuela 2.0 a pesar de la abundancia de la tecnología digital” y que la mayoría del profesorado indica que la mayor parte de las actividades que desarrolla en el aula con TIC se podrían enmarcar dentro de un paradigma didáctico que podríamos considerar clásico. (Alonso Cano, C. 2012)

Con el uso de un sistema de educación multimodal (SEM) se busca una transformación académica orientada a generar una innovación educativa, transitando de modelo educativo basado en la enseñanza a uno centrado en el aprendizaje, principalmente porque lo que se busca es resituar la experiencia educativa en su contexto social y en las particularidades de la persona que aprende al proponer un aprendizaje integral del estudiante en sus dimensiones: intelectual, profesional, social y humano (García, 2009).

En este escenario el docente se convierte en un guía, un tutor académico que orienta la ruta por la que han de avanzar sus educandos dentro de un ambiente formativo en el que se crea una atmósfera dialógica que fomenta la interacción educando-educando y educando-tutor (Guzmán, T., & Escudero, A. 2016) (Ávila, P., & Bosco, M. 2001)

Esto es posible hoy en día gracias a la evolución que han tenido los soportes en línea, donde los diseños se ajustan mucho más a sus necesidades, intereses y limitaciones de cada estudiante. (Johnson et al., 2012 y 2013) y permiten que se genere este aprendizaje personalizado (Johnson et al, 2012) que hoy viene evolucionando a la idea de aprendizaje adaptativo. La idea de este es que se debe ordenar toda acción docente y todos los recursos pedagógicos implicados hacia la satisfacción de las necesidades generadas por el proceso de aprendizaje de cada sujeto (Aretio, L. G. 2017). Esto también es referido por Scaler y Mullan (2017), los cuales creen que los sistemas de aprendizaje adaptativo ayudan a fomentar un acercamiento más personalizado y de ritmo propio al aprendizaje y son más apropiados para enseñar habilidades básicas.

Las tecnologías de hoy permiten que los sistemas hipermedia se adapten a las características del usuario y no al revés. Las tecnologías adaptativas que pueden capturar datos individuales y grupales pueden aproximarnos a unas estrategias docentes más perfiladas hacia grupos y alumnos concretos. (Aretio, L. G. 2017).

El modelo multimodal lo que hace es incorporar las nuevas tecnologías y las oportunidades de aprendizaje que estas nos pueden aportar al modelo clásico-presencial de educación, con esto genera nuevos espacios de aprendizaje. (Guzmán, T., & Escudero, A. 2016). Esto va de la mano en que los nuevos tiempos y las nuevas generaciones demandan cambios en la enseñanza universitaria aprovechando el uso de la tecnología para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, creando una era 2.0 en la educación, la cual nos ofrece múltiples posibilidades para el cuerpo estudiantil, por ejemplo, están que

este escriba y lea en entornos virtuales, incorpore fotografías y videos en el desarrollo de sus destrezas, sea capaz de analizar, de construir y diseñar textos multimodales, etc. Esta modalidad activa del estudiante representa el cambio de un modelo educativo basado en la enseñanza a uno centrado en el aprendizaje, esto va de la mano de que a nivel internacional la práctica y la investigación en Tecnología Educativa observa una evolución conceptual de pasar desde una orientación de apoyos para la enseñanza al de apoyos para el aprendizaje. (García, 2009).

En palabras de Simpson y Walsh, citado por Grosso Molano (2014):

“Ahora, con las plataformas interactivas de creación múltiple y redes sociales proporcionadas por las tecnologías Web 2.0, se pueden utilizar nuevas posibilidades pedagógicas en las aulas”.

Formular la clase como un contexto de aprendizaje multimodal nos permite tomar conciencia del potencial de aprendizaje que tienen los modos de comunicación distintos de la lengua con respecto a los textos de lectura y escritura impresos en papel tradicionales. Para la modificación no se parte de una visión estructuralista que sería la mezcla varios medios, se parte de la idea de que pueden existir diferentes modos de instrumentalizar los procesos de enseñanza/aprendizaje en materia de tiempos, espacios (físicos como la escuela o digitales en la red) y acción educativa. Pero también incide sobre el hecho de que existen diferentes códigos culturales (lenguajes, discursos, representaciones) así como tipos y niveles de interacción que acompañan al estudiante durante los diferentes momentos de la formación. Es en este sentido que la noción de “aprendizaje híbrido” da elementos de comprensión para el sistema multimodal. (Hernández, J., 2014).

García Arieto, (2004) explica que este aprendizaje mezclado más que modelos de enseñanza aprendizaje integrados, se trataría de no buscar puntos intermedios, ni intersecciones entre los modelos presenciales y a distancia, sino de integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias, técnicas más apropiados para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, por esto la importancia de que los criterios de selección de un determinado recurso y medio siga una estructura o diseño pedagógico acertado (Aretio, L. G. (2017).

Con respecto a lo mismo, Adell y Castañeda (2012) apuntan que para que haya una verdadera disrupción en las prácticas didácticas es necesario un cambio radical y repentino del contexto educativo, del marco conceptual didáctico y/o de los propios objetivos de la educación. Quiere decirse que por el sólo hecho de impartir una asignatura o curso en línea, no se está llevando a cabo una innovación disruptiva. Probablemente no se esté alterando significativamente el proceso educativo por el mero cambio al soporte digital. Podríamos decir, de todas formas, que existe una cierta ruptura (disrupción) del clásico espacio donde se han venido desarrollando los procesos educativos ordinarios, el aula. (Hernández Ortega, J., 2014). Las prácticas educativas entonces, no deben buscar sólo la novedad metodológica, sino que alcanzar resultados cualitativos a partir de la implicación del alumnado por la propia idiosincrasia del binomio tecnología-jóvenes. (Hernández Ortega, J., 2014).

Ejemplos de los distintos tipos de recursos que se pueden usar son manifestados por Bullon, et. all (2007), este manifiesta que en los recursos audiovisuales se encuentran el video, las diapositivas y los DVD, en los recursos informáticos tenemos las presentaciones power point, multimedia, simuladores y animaciones en 3D y en los recursos telemáticos la web, entornos de teleformación, blog y wiki, que los utilizamos en la práctica docente, por lo tanto tienen aplicación en dos campos concretos en la docencia, uno como herramientas docentes y otro

como canales de comunicación (Las TICS herramientas motoras del cambio e innovación educativa 5). Todas estas herramientas nos permiten o ayudan a realizar una pedagogía emergente, la cual se puede definir como el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje. (Hernández Ortega, J., 2014).

Para la modificación no se parte de una visión estructuralista que sería la mezcla varios medios, se parte de la idea de que pueden existir diferentes modos de instrumentalizar los procesos de enseñanza/aprendizaje en materia de tiempos, espacios (físicos como la escuela o digitales en la red) y acción educativa. Pero también incide sobre el hecho de que existen diferentes códigos culturales (lenguajes, discursos, representaciones) así como tipos y niveles de interacción que acompañan al estudiante durante los diferentes momentos de la formación. Es en este sentido que la noción de “aprendizaje híbrido” da elementos de comprensión para el sistema multimodal

Cuando los diseños pedagógicos son acertados, la calidad de los aprendizajes digitales hoy en día está probada y forma parte de la disrupción educativa que está teniendo el aporte de la tecnología en la enseñanza. Esta educación a distancia está cada día ganado más espacio y más demanda en relación al modelo clásico. La eficiencia de estos modelos a distancia y semipresencial es, al menos similar a los presenciales. (Aretio, L. G., 2017) (Means, B., 2009).

Una publicación del Departamento de Educación de Estados Unidos (Means, Toyama, Murphy, Bakia y Jones, 2009), citada por García Aretio (Aretio, L. G. (2017) realizó una búsqueda sistemática de la literatura de investigación desde 1996 hasta julio de 2008. En esa búsqueda se identificaron más de un millar de

estudios empíricos de aprendizaje en línea. La selección de estos trabajos se basó en el contraste con la enseñanza presencial, en la medida de los resultados de aprendizaje. Pues bien, como promedio, los estudiantes en el aprendizaje en línea mostraron mejores resultados que los que recibieron programas cara a cara. Por otra parte, fueron superiores a ambas prácticas los resultados de aquellos estudiantes que siguieron la modalidad de blended-learning.

Un informe posterior, de otra revisión y meta-análisis sobre numerosas investigaciones relacionadas con este tema, continúa insistiendo en que no existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos en procesos formativos presenciales o virtuales (Means, B., 2009). Aretio, L. G. destaca en esta publicación que los estudiantes que más se ven favorecidos con esta modalidad son los estudiantes bien preparados académicamente y altamente motivados de aprender en forma independiente. (Aretio, L. G., 2017) (Means, B., 2009).

Siemens, Gašević y Dawson (2015), citados por Aretio, L.G. (Aretio, L. G. (2017) publicaron otro informe de amplia difusión internacional que realiza una revisión de síntesis de investigación de destacadas evidencias y meta-análisis sobre la enseñanza a distancia, el blended-learning y la enseñanza digital, en el que llegan a concluir que existen grandes evidencias respecto a la efectividad de la educación a distancia, incluyendo algunos estudios que destacan que dicha efectividad es comparable e, incluso, superior a la de la enseñanza tradicional. Más recientemente, Allen y Seaman (2017), en el informe anual del estado de la educación en línea en los Estados Unidos, apuntan que el 35,6% de los líderes académicos calificaron los resultados de aprendizaje en la educación mixta, blended o semipresencial como similares o superiores a los de la enseñanza cara a cara. El 63,3% de esos líderes consideran a la educación en línea como fundamental para la estrategia institucional a largo plazo, frente al 13,7% que considera que no. En realidad, las conclusiones avalan lo que ya viene siendo común en este tipo de estudios, es decir, que el rendimiento de los estudiantes depende más de los diseños pedagógicos de cada acción formativa que de los

recursos seleccionados para el aprendizaje. Con diseños rigurosos, sean en formatos presenciales o en modalidad a distancia, los resultados no difieren significativamente. En consecuencia, el caso es que a estas alturas del siglo XXI se hace difícil poner en duda la eficacia y eficiencia de proyectos educativos no presenciales que estén soportados por sólidos diseños pedagógicos. (Siemens, G., Gašević, D., & Dawson, S., 2015), (Aretio, L. G., 2017).

La simulación pre-clínica es una metodología educativa objetiva y sistemática de las habilidades psicomotoras y cognitivas propias de una profesión como la Odontología (Ortega, A. I., Casanova, I., Pertuz, R., & Cárdenas, E. (2010), mencionado también por Parada, V., (2015), esta sitúa al estudiante en un contexto análogo a la realidad clínica, con el fin de entrenar habilidades y evaluar conocimientos en la práctica. Vásquez & Guillamet (2008) destacan que el Poder de la simulación al repetir el entrenamiento tantas veces como sea necesario es fundamental para adquirir las habilidades entrenadas, con el fin de entrenar aspectos clínicos que en condiciones normales pueden requerir meses o años (Gamboa, D., 2013)

La metodología multimodal en este caso pretende ser una ayuda para el desarrollo práctico de los estudiantes, los cuales tienen que resolver casos clínicos y desarrollar sus procedimientos en un fantoma o muñeco simulador, siendo este la principal herramienta de simulación que usan los estudiantes a nivel preclínico. Finalmente “El objetivo de la educación dental es guiar el desarrollo de los estudiantes a través de diferentes etapas desde principiante hasta competente, resultando eventualmente en un clínico experto (Suebnuarn y cols., 2009) citado en Parada, V., 2015.

4. Hipótesis complementarias

De acuerdo lo observado en este marco teórico se pueden desprender hipótesis secundarias, vinculadas con la hipótesis central que dirige esta investigación con el objeto de robustecer el análisis, estas se presentan a continuación.

- Existen diferencias significativas en la percepción de evaluación según sexo
- Existe asociación en la evaluación de percepción y la edad de los estudiantes.
- Existe asociación en la evaluación de percepción y el promedio de notas en el curso práctico.
- Existe asociación en la evaluación de percepción y el promedio de notas en la carrera.
- Existe asociación en la evaluación de percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso.
- Existe asociación en la evaluación de percepción y la nota asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso.
- Existen diferencias en la evaluación de percepción según evaluación de los ejemplos prácticos realizados por el docente para el aprendizaje de procedimientos clínicos.
- Existen diferencias en la evaluación de percepción según la utilización del fantoma para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.
- Existen diferencias en la evaluación de percepción según evaluación de los videos tutoriales en línea para el aprendizaje de procedimientos clínicos.

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

1. Estrategia de investigación

La presente investigación utiliza un enfoque mixto, lo cual implica en una primera etapa, considerar una estrategia cuantitativa en lo que respecta a los estudiantes generando una recolección sistemática de datos para probar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, estableciendo generalizaciones respecto de la población de estudio. (Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. 2006)

Lo anterior, mediante la aplicación de un instrumento de recolección de datos con preguntas cerradas y abiertas, estas últimas con el objeto de re-categorizarlas y lograr efectuar los análisis estadísticos pertinentes.

A su vez, considera para la indagación en los docentes, un enfoque cualitativo que permite comprender de manera emergente, considerando los supuestos de la teoría fundamentada, las percepciones de esta unidad de estudio, utilizando entrevistas semiestructuradas.

2. Diseño de la investigación

El diseño considerado es de tipo no experimental porque no existe manipulación de las variables, es decir, no se aplican condiciones ni estímulos particulares a los sujetos en estudio. Las variables ya han presentado su influencia en una configuración temporal única sobre la población de estudio.

En términos de la temporalidad, la investigación es de corte transversal considerando que se realiza en un momento determinado y específico de tiempo, y representa a dicho período.

3. Carácter del estudio

El carácter o alcance de la investigación es de tipo exploratorio - descriptivo, en tanto se pretende dar cuenta de la percepción respecto de la metodología multimodal de la asignatura de rehabilitación oral preclínico y oclusión por parte de los estudiantes e indagar de manera exploratoria la percepción de los docentes respecto de la misma materia.

4. Diseño muestral

El diseño muestral es de tipo no probabilístico para ambas poblaciones de estudio, de sujetos voluntarios. Esto implica que la selección de casos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas con características de la investigación, en este caso, los estudiantes tienen la libertad de escoger si participan o no en la investigación, asimismo los docentes.

4.1. Población

El universo es el conjunto, para esta investigación, de los estudiantes del curso de Clínica Integrada del Adulto de Odontología UDD del año 2018 (84 estudiantes) y los docentes de dicha asignatura (6 docentes) en conjunto con los docentes de Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión (5 docentes)

4.2. Muestra

En la presente investigación se utiliza un diseño muestra no probabilístico de sujetos voluntarios. Lo anterior considerando las características y el acceso a los estudiantes ya que haber seleccionado una muestra a partir de los listados eventualmente podría haber predispuerto a una baja participación, lo cual hubiese presentado riesgos considerando el bajo tamaño del universo o población. De esta manera la muestra quedó constituida finalmente por 58 estudiantes y 9 docentes, teniendo 1 de estos, participación tanto en clínica como en Rehabilitación oral Preclínico y Oclusión.

Los criterios de exclusión por parte de los estudiantes fueron:

- Retiro de la carrera
- Congelamiento de la carrera
- Estudiantes ausentes al momento de haber sido rendida la encuesta.

Los criterios de inclusión fueron:

- Estudiante regular de 4to año
- Haber rendido la asignatura de Rehabilitación oral Preclínico y Oclusión en la UDD.
- Haber asistido a clases el día en que se realizó la encuesta.

Por parte de los docentes de clínica integrada no se excluyeron docentes; en Rehabilitación oral preclínico y Oclusión no se incluyó al docente coordinador para evitar un eventual sesgo de deseabilidad social considerando su participación activa de la creación y aplicación de la metodología multimodal.

5. Técnica de recolección

Para los estudiantes, la técnica corresponde al survey social o encuesta, la que contiene una serie de preguntas específicas cuya finalidad es recabar la opinión de la población de estudio de manera sistemática y estandarizada. La toma de esta encuesta se realizó por el docente al inicio de la cátedra de la asignatura de clínica integrada de 4to año y tuvo una duración promedio aproximada de 20 minutos.

Para la medición de la variable dependiente del presente estudio, Evaluación de percepción de la metodología de los estudiantes en la asignatura de Rehabilitación oral Preclínico y Oclusión, se utilizó la técnica de escalamiento Likert, consistente en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones

o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos. En esta técnica los ítems representan completamente el continuo de la variable, en otras palabras, éstos son unidimensionales a partir de los cuales se obtiene en su conjunto un puntaje total.

Por su parte, para los docentes corresponde a la entrevista semiestructurada la cual se realizó en 2 instancias, la 1ª por la Dra. Natalia González como entrevistadora y una 2da instancia por el Dr. Felipe Tagle, en similar cantidad de entrevistas por cada uno (4 y 6 respectivamente) Esta se realizó en forma anónima en una oficina privada, antes de empezar se le informa al docente el carácter del estudio y en qué consiste la entrevista, la que tendrá una duración de entre 15 a 20 minutos.

6. Instrumento

Para los estudiantes, se utiliza un cuestionario auto administrado el que consta de un conjunto de preguntas cerradas y abiertas respecto de las variables consideradas, y de carácter anónimo.

Se opta por este método considerando que las variables indagadas refieren a aspectos sensibles de los alumnos, como la percepción de la metodología del curso, con lo que se pretende disminuir el efecto de “deseabilidad social”, es decir, la tendencia de los respondientes a entregar respuestas específicas que buscan a la aprobación de la contraparte.

Para los docentes, se utiliza una pauta de registro semiestructurada, donde se ingresan las respuestas y percepciones emergentes que los investigadores consideren más atingentes a los objetivos y variables del estudio, además de documentar mediante el registro del audio de las entrevistas.

6.1. Validación del instrumento

El instrumento autoadministrado es validado mediante la aplicación de una prueba piloto para 7 estudiantes donde se analiza la confiabilidad de las escalas tipo Likert que indagan las variables “percepción del proceso instruccional multimodal del curso”, mediante el estadístico alfa de Cronbach y el análisis del poder discriminatorio de los ítems considerando la correlación de cada ítem y el puntaje total. Por su parte la pauta de entrevista, es validada a través del criterio de juicio de 4 expertos.

6.2. Sistematización de datos

Las respuestas del cuestionario son validadas y sistematizadas en una planilla del software SPSS. Además, se efectúan transformaciones funcionales y recodificación de las preguntas abiertas, para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación. A su vez, las respuestas de las entrevistas a docentes serán transcritas a partir de las grabaciones de las mismas.

7. Análisis de datos

Para los análisis descriptivos, se efectúan los procedimientos habituales de frecuencia, medidas de tendencia central y dispersión, según corresponda al nivel de medición de las variables.

Para el cumplimiento de la determinación del nivel de percepción de los alumnos, se calcula un puntaje total a partir del promedio obtenido en cada uno de los ítems indagados, y posteriormente se definen puntos de corte empíricos considerando la media y una desviación estándar de la distribución de los puntajes.

Para el análisis de las entrevistas, se utiliza la técnica de análisis de contenido temático, donde a partir de la interpretación de las respuestas se codifican conceptos e ideas que resultan más recurrentes.

Finalmente, ambos resultados, son triangulados para obtener la percepción general de ambas poblaciones de estudio y la eventual consistencia o inconsistencia de las mismas.

8. Consideraciones éticas

Con el fin de garantizar la transparencia y ética del proceso de recolección de datos, como ya se señaló en el caso de los estudiantes, el instrumento garantiza su anonimato. Además, para ambas muestras se les aplica un consentimiento informado en el cual se da cuenta de los alcances del estudio y la libertad de abandonar el mismo en el momento que estimen necesario.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

1. Análisis estadísticos descriptivos.

A continuación, se presentan los resultados que se obtienen mediante los instrumentos validados tipo cuestionario auto administrado para estudiantes y pauta de registro semiestructurada para los docentes para la variable percepción.

1.1. Análisis Descriptivo ítems individuales de la escala evaluación de Percepción.

Con el objeto de dar cuenta de la distribución de frecuencias de las categorías asignadas por los estudiantes en cada ítem, se presenta la siguiente tabla consolidada con dichas distribuciones.

Tabla 4.1: Escala Likert de distribución de frecuencias para la variable percepción estudiantes

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. Los resultados de aprendizaje del curso fueron expuestos y explicados, quedando claros desde la primera clase.	% 3,4%	12,1%	24,1%	50,0%	10,3%
N	2	7	14	29	6
2. Considero que el contenido del curso es conducente a generar las competencias en preclínico y rehabilitación oral.	% 1,7%	3,4%	17,2%	56,9%	20,7%
N	1	2	10	33	12
3. Considero que el contenido del curso se encuentra actualizado.	% 1,7%	5,2%	13,8%	53,4%	25,9%
N	1	3	8	31	15
4. Los materiales audiovisuales y guías clínicas disponibles para el aprendizaje son suficientes.	% 0,0%	5,2%	27,6%	37,9%	29,3%
N	0	3	16	22	17
5. Los materiales audiovisuales y guías clínicas disponibles para el aprendizaje son de buena calidad.	% 0,0%	1,7%	10,3%	44,8%	43,1%
N	0	1	6	26	25
6. Los materiales de apoyo, previamente entregados para el práctico (videos y guías), me hace sentir seguro para ejecutar dichos procedimientos por mí mismo.	% 1,7%	10,3%	24,1%	50,0%	13,8%
N	1	6	14	29	8
7. Me gusta la estrategia de aprendizaje multimodal entregada en el curso (videos, guías, demostraciones, casos clínicos)	% 0,0%	0,0%	22,4%	56,9%	20,7%
N	0	0	13	33	12
8. El número de repeticiones prácticas exigido te da destreza práctica	% 5,2%	24,1%	22,4%	36,2%	12,1%
N	3	14	13	21	7
9. El número de repeticiones prácticas exigido te ayuda a entender la parte teórica.	% 3,4%	1,7%	29,3%	51,7%	13,8%
N	2	1	17	30	8
10. La forma de evaluar es congruente con lo enseñado	% 1,7%	10,3%	5,2%	67,2%	15,5%
N	1	6	3	39	9
11. Los ejercicios de simulación en el fantoma logran dejar en claro cómo se debe proceder con las diferentes técnicas aprendidas.	% 0,0%	6,9%	22,4%	62,1%	8,6%
N	0	4	13	36	5
12. El curso entrega la teoría necesaria para aprender los diferentes procedimientos clínicos a aplicar.	% 3,4%	6,9%	13,8%	67,2%	8,6%
N	2	4	8	39	5
13. Logré comprender teóricamente la totalidad de los procedimientos clínicos señalados en el curso hasta la fecha.	% 3,4%	19,0%	25,9%	41,4%	10,3%
N	2	11	15	24	6
14. Logré realizar en el práctico la totalidad de los procedimientos clínicos señalados en el curso hasta la fecha	% 13,8%	17,2%	15,5%	34,5%	19,0%
N	8	10	9	20	11

1.2. Cálculo de la fiabilidad de la escala y sus ítems.

Para determinar la consistencia interna de la escala Evaluación de percepción, se efectuó un análisis de fiabilidad considerando el estadístico Alfa de Cronbach, el cual alcanza un valor de 0,88, dando cuenta de un alto nivel respecto de este coeficiente y, por lo tanto, de la confiabilidad de la escala.

Tabla N°4.2: Cálculo de fiabilidad Ítems Encuesta de percepción estudiantes

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,877	14

Además, con el fin de establecer el poder discriminatorio de los ítems, y de este modo, decidir eventualmente si es necesario eliminar alguno para el cálculo del puntaje total de la escala, se realizó la prueba de correlación ítem puntaje total.

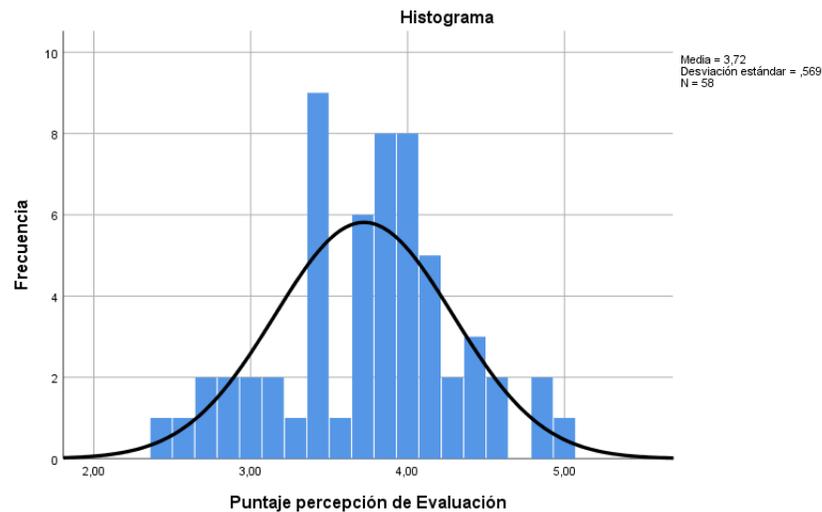
Tabla N°4.3: Cálculo de fiabilidad Ítems individuales Encuesta de percepción estudiantes

Estadísticas de total de elemento	
	Alfa de Cronbach si el ítem es suprimido
1. Los resultados de aprendizaje del curso fueron expuestos y explicados, quedando claros desde la primera clase.	,861
2. Considero que el contenido del curso es conducente a generar las competencias en preclínico y rehabilitación oral.	,868
3. Considero que el contenido del curso se encuentra actualizado.	,875
4. Los materiales audiovisuales y guías clínicas disponibles para el aprendizaje son suficientes.	,870
5. Los materiales audiovisuales y guías clínicas disponibles para el aprendizaje son de buena calidad.	,874
6. Los materiales de apoyo, previamente entregados para el práctico (videos y guías), me hace sentir seguro para ejecutar dichos procedimientos por mí mismo.	,866
7. Me gusta la estrategia de aprendizaje multimodal entregada en el curso (videos, guías, demostraciones, casos clínicos)	,866
8. El número de repeticiones prácticas exigido te da destreza práctica	,861
9. El número de repeticiones prácticas exigido te ayuda a entender la parte teórica.	,867
10. La forma de evaluar es congruente con lo enseñado	,867
11. Los ejercicios de simulación en el fantoma logran dejar en claro cómo se debe proceder con las diferentes técnicas aprendidas.	,873
12. El curso entrega la teoría necesaria para aprender los diferentes procedimientos clínicos a aplicar.	,865
13. Logré comprender teóricamente la totalidad de los procedimientos clínicos señalados en el curso hasta la fecha.	,864
14. Logré realizar en el práctico la totalidad de los procedimientos clínicos señalados en el curso hasta la fecha	,881

En la tabla anterior, es posible apreciar que la eliminación de cualquiera de los ítems considerados no implica un aumento significativo en el coeficiente Alfa de Cronbach, disminuyendo en algunos casos y/o manteniéndose, por lo que se toma la decisión de incluir la totalidad de los ítems para el cálculo del puntaje total de la escala.

De esta manera, a partir del cálculo de un promedio simple utilizando los ítems del cuestionario y considerando análisis de fiabilidad antes señalado, se obtuvo un puntaje promedio para la variable Puntaje Evaluación de percepción de 3,72 (gráfico N°4.1). La distribución de dicho puntaje y los estadísticos correspondientes, se presentan a continuación.

Gráfico N°4.1: Distribución de los puntajes promedios para la variable evaluación de percepción por parte de los estudiantes.



Con el fin de determinar si dicha distribución se comporta como normal, para posteriormente considerar los análisis pertinentes, se efectuó la prueba de normalidad **Kolmogorov-Smirnov**.

H₀: Puntaje se distribuye similar a la normal $N \sim (0,1)$

H₁: Puntaje no se distribuye similar a la normal $N \sim (0,1)$

Tabla N°4.4: Distribución de la muestra de la variable puntaje de evaluación de percepción

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		
		Puntaje percepción de Evaluación
N		58
Parámetros normales ^{a,b}	Media	3,7217
	Desv. Desviación	,56855
Estadístico de prueba		,083
Sig. asintótica(bilateral)		,200 ^{c,d}

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

La significancia de la prueba es de $0,2 >$ que $\alpha = 0,05$, por lo que existe evidencia estadística suficiente para no rechazar la hipótesis nula de normalidad, es decir, se puede concluir que la distribución de la variable Puntaje Evaluación de percepción se distribuye de manera similar a la normal, a un 95% nivel de confianza.

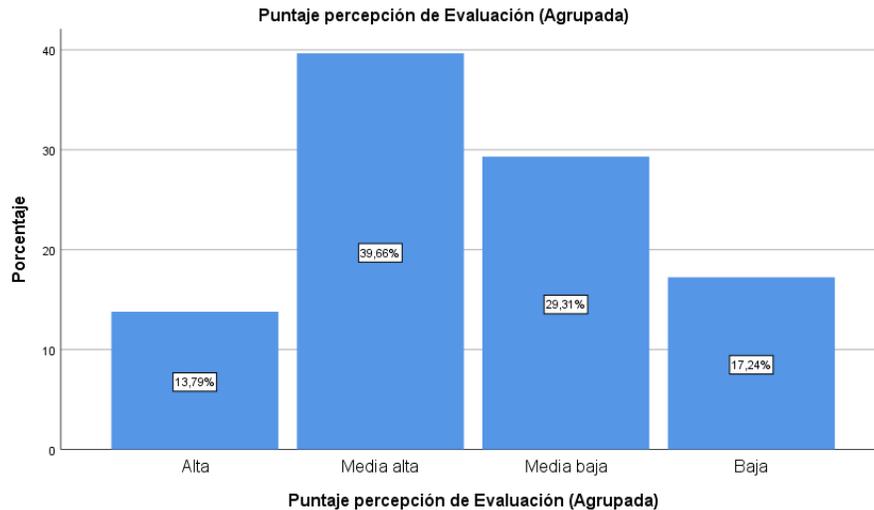
Asumiendo dicha distribución, con el objeto de dar cuenta de manera más ilustrativa la evaluación de Percepción, se generaron 3 puntos de corte a partir del promedio y ± 1 desviación estándar, estableciendo 4 grupos de carácter ordinal de Puntaje evaluación de Percepción, con las categorías Alta, Media alta, Media baja y Baja.

Tabla N°4.5: Distribución de los grupos en relación a la variable evaluación de percepción. (Agrupada)

Puntaje Evaluación de percepción (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alta	8	13,8	13,8	13,8
	Media alta	23	39,7	39,7	53,4
	Media baja	17	29,3	29,3	82,8
	Baja	10	17,2	17,2	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

La frecuencia acumulada de las categorías da cuenta que un 53,4% de los estudiantes otorgan una evaluación de percepción positiva, lo cual se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico N°4.2: Distribución de los grupos en relación a la variable evaluación de percepción (Agrupada)



Se trabaja con la distribución real de 53,4% para la generación de los grupos de corte. No se utilizó el rango de puntaje teórico de la escala, sino más bien, la distribución empírica de los puntajes, lo cual asigna un mayor grado de robustez y exigencia a la identificación de los grupos ya que captura también la variabilidad (desviación estándar) de dichos puntajes.

Para establecer la eventual variación en la evaluación de percepción de la metodología multimodal según algunas características sociodemográficas y académicas de los estudiantes es que se realizaron las siguientes pruebas.

2. Variables independientes

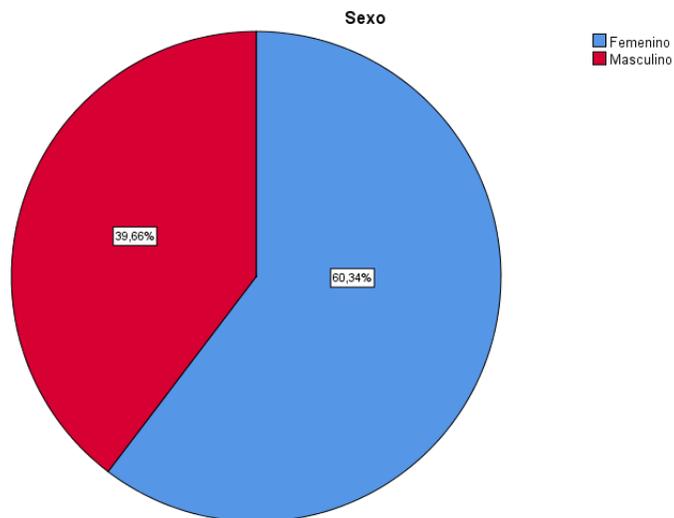
2.1. Sexo

La muestra definitiva quedó conformada por 58 estudiantes, de los cuales el 60,3% es de sexo femenino.

Tabla N°4.6: Distribución de la muestra por Sexo

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	35	60,3	60,3	60,3
	Masculino	23	39,7	39,7	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

Gráfico N°4.3: Distribución de la muestra por Sexo



2.2. Edad

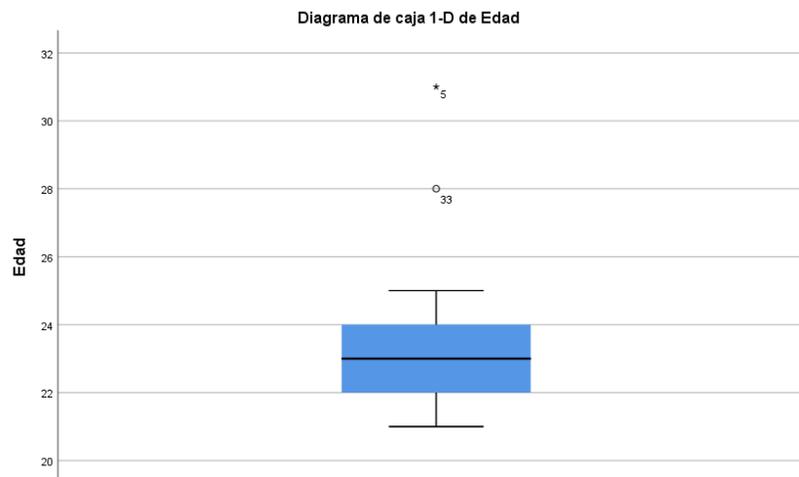
El promedio de edad de los alumnos de 23 años, con un mínimo de 21 y un máximo de 31 años.

Tabla N°4.7: Distribución de la muestra por edad

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	57	21	31	23,12	1,626
N válido (por lista)	57				

La edad se distribuye con un bajo grado de dispersión, reflejado en una desviación estándar de 1,6 años. La distribución se puede observar en el gráfico siguiente.

Gráfico N°4.4: Distribución de la muestra por edad



2.3. Promedio de calificaciones

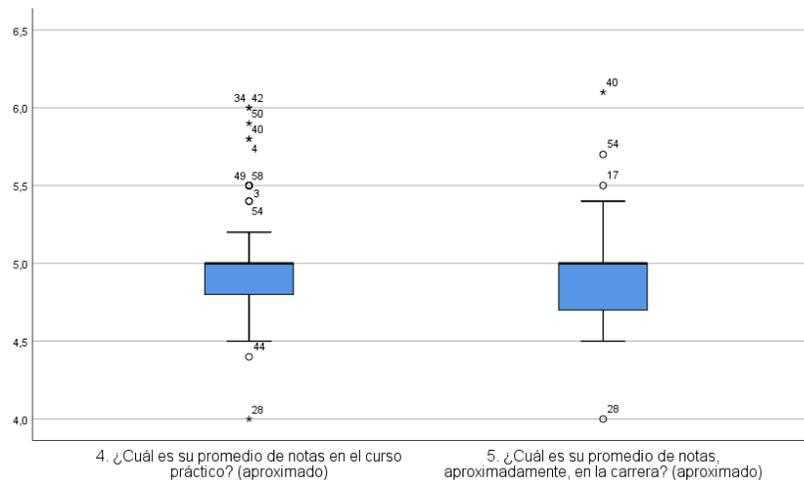
Respecto del promedio aproximado de calificaciones auto reportado por los alumnos se puede observar que para el curso práctico se obtiene un valor de 5,0 y a lo largo de la carrera de 4,9, ambos valores muy similares.

Tabla N°4.8: Promedio de notas del curso práctico y de la carrera

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
¿Cuál es su promedio de notas en el curso práctico? (aproximado)	56	4,0	6,0	5,005	,4162
¿Cuál es su promedio de notas, aproximadamente, en la carrera? (aproximado)	55	4,0	6,1	4,925	,3444
N válido (por lista)	55				

La distribución de las notas promedios declaradas, si bien presentan baja desviación estándar, presentan una distribución con una asimetría positiva, donde más del 75% de los casos tienen notas bajo 5 y las notas más altas resultan casos atípicos que elevan los promedios a los declarados anteriormente. Dichas distribuciones se exhiben en el siguiente gráfico.

Gráfico N°4.5: Distribuciones de promedios de la parte práctica del curso y de la carrera



2.4. Evaluación (nota) contenidos del curso

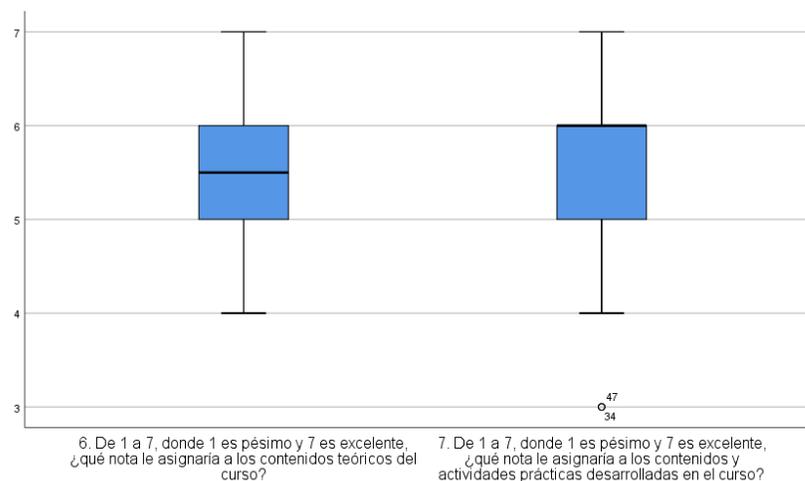
Los contenidos del curso presentan un promedio de notas adecuado, donde los contenidos teóricos obtienen un valor de 5,4 mientras que los contenidos prácticos presentan una media superior por casi dos décimas con un promedio de 5,6.

Tabla N°4.9: Nota a los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de Rehabilitación oral preclínico y Oclusión.

Estadísticos descriptivos				
	N	Máximo	Media	Desv.
De 1 a 7, donde 1 es pésimo y 7 es excelente, ¿qué nota le asignaría a los contenidos teóricos del curso?	57	7,0	5,386	,7907
De 1 a 7, donde 1 es pésimo y 7 es excelente, ¿qué nota le asignaría a los contenidos y actividades prácticas desarrolladas en el curso?	57	7,0	5,605	,9716
N válido (por lista)	57			

En ambos casos se observa una baja dispersión de las evaluaciones, de acuerdo a lo exhibido en los estadísticos de desviación estándar.

Gráfico N°4.6: Dispersión de las evaluaciones (notas) a los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de Rehabilitación oral preclínico y Oclusión.



Si bien esta variable corresponde a una variable independiente que será asociada al puntaje de Evaluación de percepción curso, se estima establecer si

las diferencias son estadísticamente significativas, lo que entregaría algunos antecedentes complementarios a los resultados finales de evaluación. Para ello se utilizará una prueba de comparación de medias rangos con signo de Wilcoxon para 2 muestras relacionadas.

Las hipótesis estadísticas para la comparación de medias entre las evaluaciones de los contenidos teóricos y prácticos, se presenta a continuación, planteando una hipótesis alternativa unilateral donde a partir de los estadísticos descriptivos, aquellos de carácter práctico tendrían un promedio más alto de evaluación que los contenidos teóricos.

H₀: □ contenidos prácticos = □ contenidos teóricos

H₁: □ contenidos prácticos > □ contenidos teóricos

Tabla N°4.10: Comparación de medias entre las evaluaciones entre contenidos teóricos y prácticos.

	Prueba de muestras emparejadas			t	gl	Sig. (bilateral)
	Diferencias emparejadas					
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio			
Nota promedio contenidos teóricos – Nota promedios contenidos y actividades prácticas desarrolladas en el curso	-,2193	,8184	,1084	-2,023	56	,048

De esta manera, al observar el valor de la prueba t correspondiente, ésta presenta una significancia de 0,048 la cual es menor que $\alpha = 0,05$ por lo que existe evidencia estadística para rechazar H₀. Lo anterior permite establecer que la diferencia de 2 décimas más que tiene la evaluación de los contenidos prácticos frente a la de los contenidos teóricos, es estadísticamente significativa a un 95% nivel de confianza.

2.5. Evaluación ejemplos prácticos para el aprendizaje de procedimientos clínicos

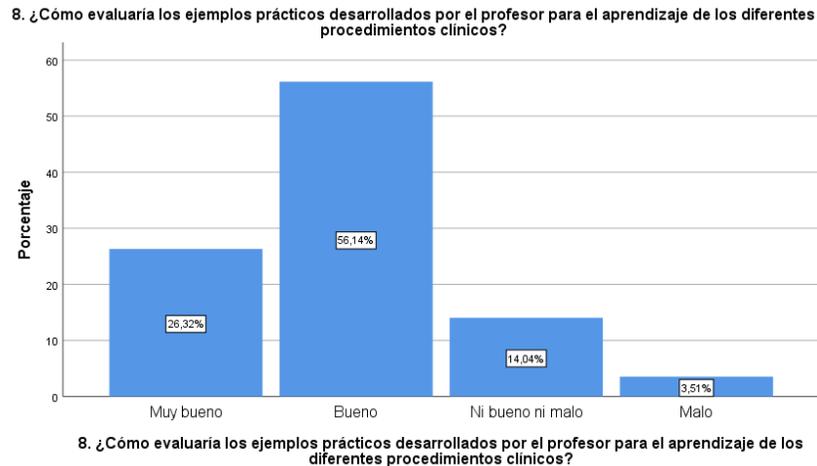
En la indagación directa respecto de la evaluación de los ejemplos prácticos desarrollados por los profesores para el aprendizaje de los procedimientos clínicos, se observa que el 82,5% los reconoce como muy buenos o buenos.

Tabla N°4.11: Porcentajes acumulados en relación a la evaluación de los ejemplos prácticos para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.

¿Cómo evaluaría los ejemplos prácticos desarrollados por el profesor para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bueno	15	25,9	26,3	26,3
	Bueno	32	55,2	56,1	82,5
	Ni bueno ni malo	8	13,8	14,0	96,5
	Malo	2	3,4	3,5	100,0
	Total	57	98,3	100,0	
Perdidos	No sabe / No responde	1	1,7		
Total		58	100,0		

La frecuencia obtenida en cada categoría evaluada se presenta en el siguiente gráfico.

Gráfico N°4.7: Frecuencia acumulada obtenida por grupos en relación a la evaluación de los ejemplos prácticos para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.



2.6. Evaluación utilización del fantoma para el aprendizaje de procedimientos clínicos

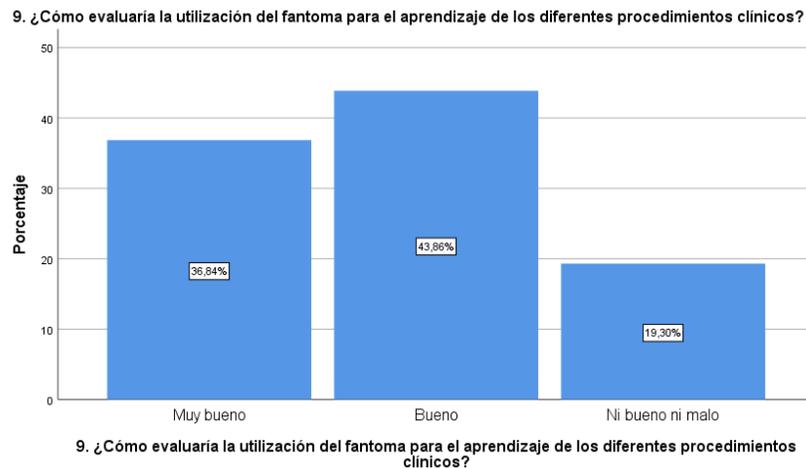
La evaluación del fantoma para el aprendizaje de los procedimientos clínicos resulta alta, en tanto un 80,7% de los estudiantes lo señala como muy bueno o bueno.

Tabla N°4.12: Evaluación utilización del fantoma para el aprendizaje de procedimientos clínicos

¿Cómo evaluaría la utilización del fantoma para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bueno	21	36,2	36,8	36,8
	Bueno	25	43,1	43,9	80,7
	Ni bueno ni malo	11	19,0	19,3	100,0
	Total	57	98,3	100,0	
Perdidos	No sabe / No responde	1	1,7		
Total		58	100,0		

La frecuencia obtenida en cada categoría evaluada se presenta en el siguiente gráfico, donde además no se observan evaluaciones negativas.

Gráfico N°4.8: Evaluación utilización del fantoma para el aprendizaje de procedimientos clínicos



2.7. Evaluación videos tutoriales para el aprendizaje de procedimientos clínicos

El aporte de los videos tutoriales para el aprendizaje de los procedimientos clínicos resulta muy positivo, en tanto un 85,7% de los estudiantes los evalúa como muy buenos o buenos.

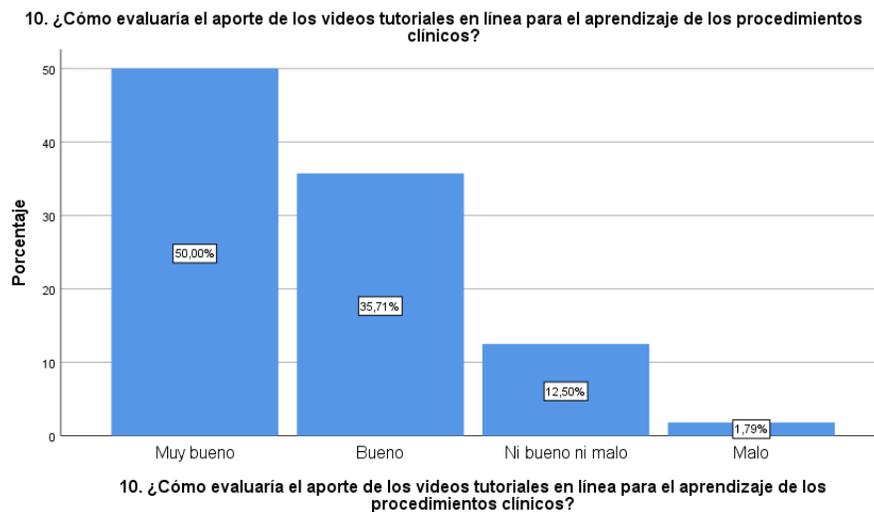
Tabla N°4.13: Evaluación de videos tutoriales para el aprendizaje de procedimientos clínicos.

10. ¿Cómo evaluaría el aporte de los videos tutoriales en línea para el aprendizaje de los procedimientos clínicos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bueno	28	48,3	50,0	50,0
	Bueno	20	34,5	35,7	85,7
	Ni bueno ni malo	7	12,1	12,5	98,2
	Malo	1	1,7	1,8	100,0
	Total	56	96,6	100,0	
Perdidos	No sabe / No responde	2	3,4		
Total		58	100,0		

La frecuencia obtenida en cada categoría evaluada se presenta en el siguiente gráfico,

Gráfico N°4.9 Evaluación de videos tutoriales para el aprendizaje de procedimientos clínicos



3. Pruebas de hipótesis complementarias

Con el objeto de identificar eventuales diferencias y asociaciones entre la evaluación de percepción según algunas variables independientes

seleccionadas, se efectúan pruebas de hipótesis estadísticas, en concordancia con las planteadas en el marco teórico, considerando para el desarrollo de las mismas su nivel de medición.

3.1.Hipótesis 1: Existen diferencias en la evaluación de Percepción según sexo.

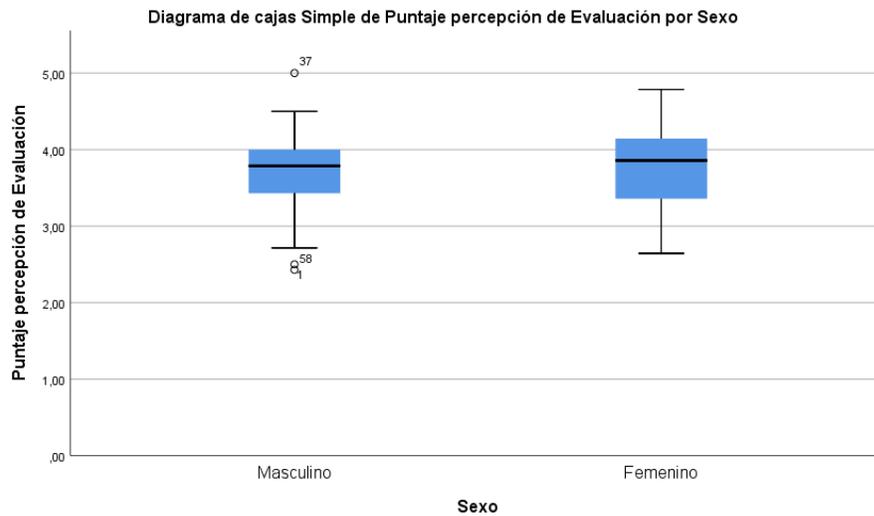
En términos descriptivos, es posible apreciar que las mujeres tienen un promedio de 3,74 puntos promedio de evaluación de percepción, mientras que los hombres presentan 3,69 para dicho indicador.

Tabla N°4.14: Evaluación de la percepción según sexo.

Estadísticas de grupo					
	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Puntaje percepción de Evaluación	Masculino	23	3,6894	,61581	,12841
	Femenino	35	3,7429	,54349	,09187

La distribución de los puntajes promedio se puede observar comparativamente en el siguiente gráfico.

Gráfico N°4.10: Distribución de las evaluaciones de percepción según sexo



Considerando que se pretende comparar el promedio del puntaje de percepción de evaluación según sexo, y esta última variable presenta dos categorías, hombre y mujer, se opta por utilizar la prueba T para comparación de medias de dos muestras independientes.

Para establecer cual significancia de la prueba T se realiza la prueba de Levene para establecer si las varianzas de ambas categorías se pueden asumir como iguales o no. A continuación, se presenta la siguiente prueba para determinar la igualdad de varianzas de ambos grupos mediante las siguientes hipótesis estadísticas:

$$H_0: S^2_{\text{hombre}} = S^2_{\text{mujer}}$$

$$H_1: S^2_{\text{hombre}} \neq S^2_{\text{mujer}}$$

Tabla N°4.15: Evaluación de varianzas de evaluación de percepción según sexo.

		Prueba de muestras independientes						
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
Puntaje de percepción de Evaluación	Se asumen varianzas iguales	,056	,814	-,347	56	,730	-,05342	,15380
	No se asumen varianzas iguales			-,338	42,996	,737	-,05342	,15788

La significancia de la de la prueba (0,814) es mayor que $\alpha = 0,05$ por lo que no existe evidencia estadística para rechazar H_0 con un nivel de confianza del 95%. Esto quiere decir que las varianzas de evaluación de percepción para hombres y mujeres se pueden asumir como iguales, por lo que se puede utilizar la prueba T correspondiente.

Las hipótesis estadísticas para la comparación de medias puntaje de percepción de evaluación según sexo, se presenta a continuación, planteando una hipótesis alternativa unilateral donde las mujeres tendrían promedios más altos que los hombres, basada en el análisis descriptivo efectuado previamente.

$$H_0: \tilde{x}_{\text{mujeres}} = \tilde{x}_{\text{hombres}}$$

$$H_1: \tilde{x}_{\text{mujeres}} > \tilde{x}_{\text{hombres}}$$

De esta manera, al observar el valor de la prueba t correspondiente, ésta presenta una significancia de 0,730 la cual es mayor que $\alpha = 0,05$ por lo que no existe evidencia estadística para rechazar H_0 . Lo anterior permite establecer que la diferencia de 0,05 puntos promedio de evaluación de percepción que tienen en promedio las mujeres por sobre los hombres no es estadísticamente significativa, a un 95% nivel de confianza. Por lo anterior, no se verifica la hipótesis.

3.2. Hipótesis 2: Existe asociación en la evaluación de Percepción y la edad de los estudiantes.

Para determinar la eventual asociación del puntaje de percepción de evaluación y la edad, se realiza el procedimiento de correlación bivariada de Spearman considerando el tamaño muestral. A continuación, se detallan las hipótesis estadísticas correspondientes y la ejecución del procedimiento.

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

Tabla N°4.16: Asociación entre evaluación de percepción y edad de los estudiantes

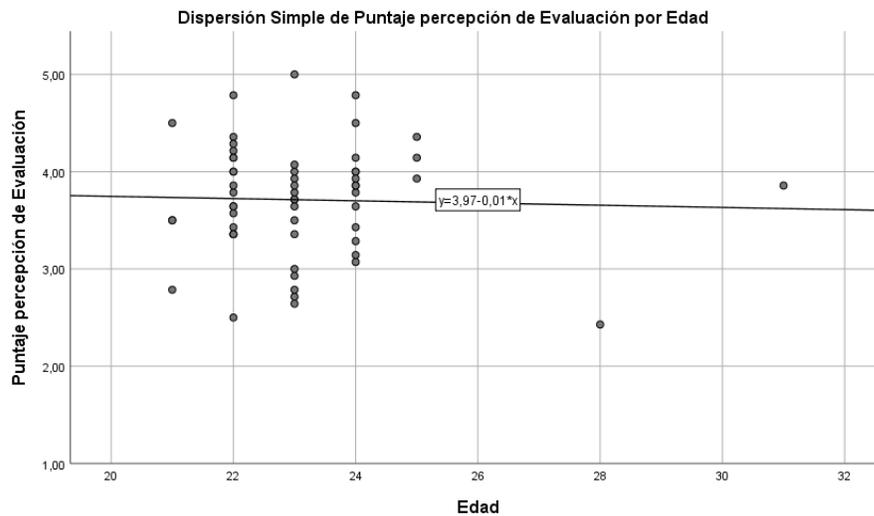
Correlaciones		Puntaje percepción de Evaluación
Rho de Spearman	Edad	,050
		,714
		57

Como es posible apreciar en la tabla, el coeficiente de correlación entre Percepción de Evaluación y la edad de los alumnos es muy cercano a 0, es decir, a mayor o menor edad la Percepción de Evaluación se mantendría relativamente constante.

Lo anterior, confirmado por la prueba de correlación señalada anteriormente, la cual obtiene una significancia de 0,714 mayor que $\alpha = 0,05$, por lo que no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula H_0 , es decir, no existe asociación estadísticamente significativa a un 95% de confianza. Por lo anterior, no se verifica la hipótesis.

A continuación, se presenta el gráfico de dispersión correspondiente.

Gráfico N°4.11 Asociación entre evaluación de percepción y edad de los estudiantes



3.3. Hipótesis 3: Existe asociación en la Evaluación de Percepción y el promedio de notas en el curso práctico.

Para establecer la eventual asociación del puntaje de evaluación de percepción y el promedio de notas en el curso práctico, se realiza el procedimiento de correlación bivariada de Spearman. A continuación, se plantean las hipótesis estadísticas correspondientes y la ejecución del procedimiento.

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

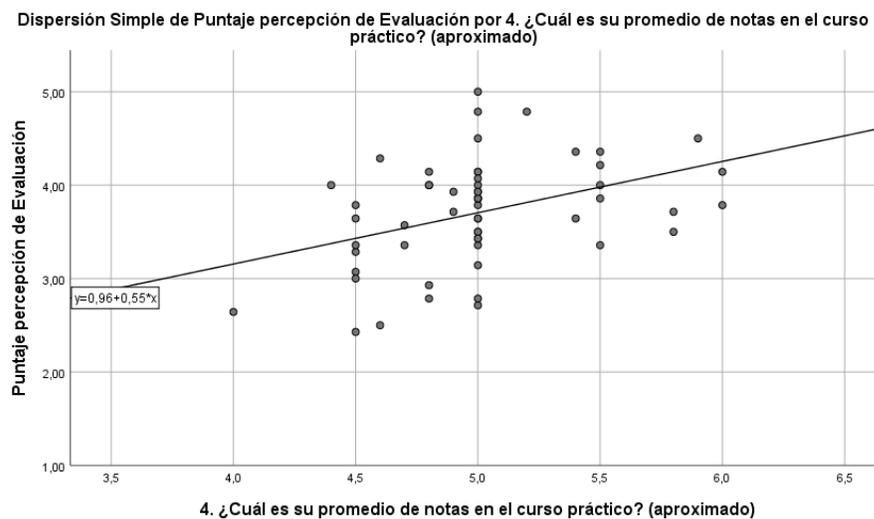
Tabla N°4.17: Asociación entre puntaje de evaluación de percepción y el promedio de notas en el curso práctico

Correlaciones		Puntaje percepción de Evaluación
Rho de Spearman	¿Cuál es su promedio de notas en el curso práctico? (aproximado)	,405
		,002
		56

Como es posible apreciar en la tabla, el coeficiente de correlación entre Evaluación de Percepción y promedio de notas en el curso práctico es positivo, es decir, a mayor promedio de notas en el curso práctico, existe una mayor evaluación de Percepción. Además, dicha asociación es relativamente alta, considerando que el coeficiente de Spearman alcanza un valor de 0,405.

La prueba de correlación señalada anteriormente obtiene una significancia de 0,002 la cual menor que $\alpha = 0,05$, por lo que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula H_0 , es decir, la asociación es estadísticamente significativa a un 95% de confianza. A partir de lo anterior es posible inferir que existe una asociación directa entre la Evaluación de Percepción y el promedio de notas en el curso práctico. Por lo anterior, se verifica la hipótesis. A continuación, se presenta el gráfico de dispersión donde se advierte la asociación.

Gráfico N°4. 12: Asociación entre puntaje de evaluación de percepción y el promedio de notas en el curso práctico



3.4. Hipótesis 4: Existe asociación en la Evaluación de Percepción y el promedio de notas en la carrera.

Para determinar la eventual asociación del puntaje de evaluación de percepción según promedio de notas de la carrera, se realiza el procedimiento de correlación bivariada de Spearman considerando el tamaño muestral. A continuación, las hipótesis estadísticas correspondientes y la ejecución del procedimiento.

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

Tabla N°4.18: Asociación entre evaluación de percepción y el promedio de notas en la carrera.

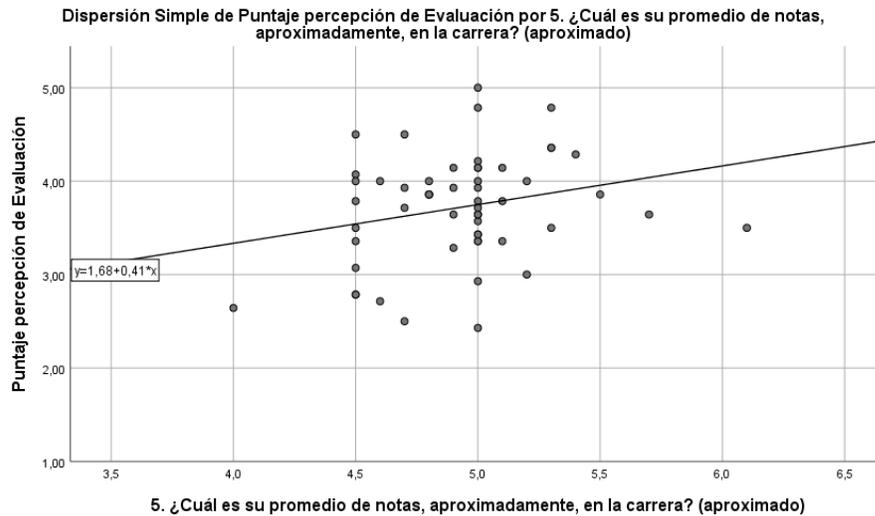
Correlaciones		Puntaje percepción de Evaluación
Rho de Spearman	¿Cuál es su promedio de notas, aproximadamente, en la carrera? (aproximado)	,207 ,129 55

Como es posible apreciar en la tabla, el coeficiente de correlación entre Percepción de Evaluación y promedio de notas de la carrera es positivo, es decir, a mayor promedio de notas de la carrera existe una mayor Percepción de Evaluación. Dicha asociación es relativamente baja, considerando que el coeficiente de Spearman alcanza un valor de 0,207.

La prueba de correlación señalada anteriormente obtiene una significancia de 0,129 la cual mayor que $\alpha = 0,05$, por lo que no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula H_0 , es decir, no existe asociación estadísticamente significativa a un 95% de confianza Por lo anterior, no se verifica la hipótesis.

A continuación, se presenta el gráfico de dispersión correspondiente.

Gráfico N°4.13: Asociación entre evaluación de percepción y notas de la carrera.



3.5. Hipótesis 5: Existe asociación en la Evaluación de Percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso.

Con el objeto de establecer la eventual asociación del puntaje de evaluación de percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso, se realiza el procedimiento de correlación bivariada de Spearman considerando el tamaño muestral. A continuación, las hipótesis estadísticas correspondientes y la ejecución del procedimiento.

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

Tabla N°4.19: Asociación entre la evaluación de percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso.

Correlaciones		
		Puntaje percepción de Evaluación
Rho de Spearman	De 1 a 7, donde 1 es pésimo y 7 es excelente, ¿qué nota le asignaría a los contenidos teóricos del curso?	,546 ,000 57

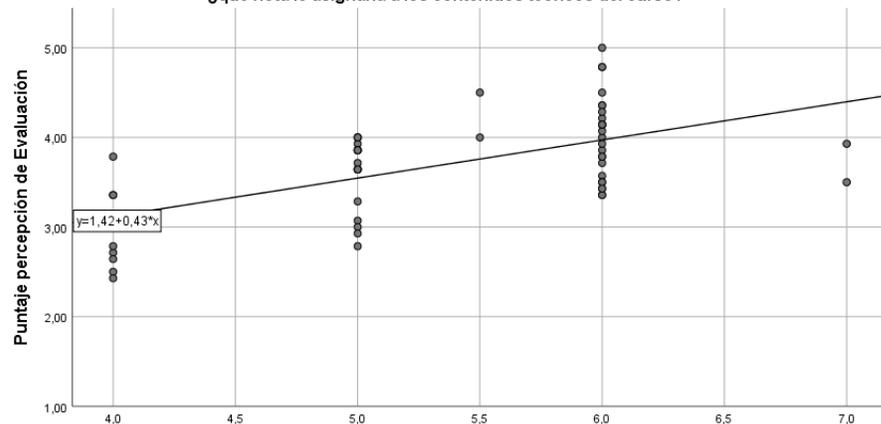
Como es posible apreciar en la tabla, el coeficiente de correlación entre Evaluación de Percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso es positivo, es decir, a mayor nota asignada a los contenidos teóricos del curso existe una mayor Percepción de Evaluación. Además, dicha asociación es relativamente alta, considerando que el coeficiente de Spearman alcanza un valor de 0,546.

La prueba de correlación señalada anteriormente obtiene una significancia de 0,000 la cual es menor que $\alpha = 0,05$, por lo que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula H_0 , es decir, la asociación es estadísticamente significativa a un 95% de confianza. A partir de lo anterior es posible inferir que existe una asociación directa entre la evaluación de Percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso. Por lo anterior, se verifica la hipótesis.

A continuación, se presenta el gráfico de dispersión, donde se advierte la asociación.

Gráfico N°4.14: Asociación entre la evaluación de percepción y la nota asignada a los contenidos teóricos del curso.

Dispersión Simple de Puntaje percepción de Evaluación por 6. De 1 a 7, donde 1 es pésimo y 7 es excelente, ¿qué nota le asignaría a los contenidos teóricos del curso?



6. De 1 a 7, donde 1 es pésimo y 7 es excelente, ¿qué nota le asignaría a los contenidos teóricos del curso?

3.6. Hipótesis 6: Existe asociación en la Evaluación de Percepción y la nota (calificación) asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso.

A fin de establecer la eventual asociación del puntaje de evaluación de percepción y la nota asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso, se realiza el procedimiento de correlación bivariada de Spearman. A continuación, se exhiben las hipótesis estadísticas correspondientes y la ejecución del procedimiento.

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

Tabla N°4.20: Asociación entre evaluación de percepción y la nota (calificación) asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso.

Correlaciones		
		Puntaje percepción de Evaluación
Rho de Spearman	De 1 a 7, donde 1 es pésimo y 7 es excelente, ¿qué nota le asignaría a los contenidos y actividades prácticas desarrolladas en el curso?	,552 ,000 57

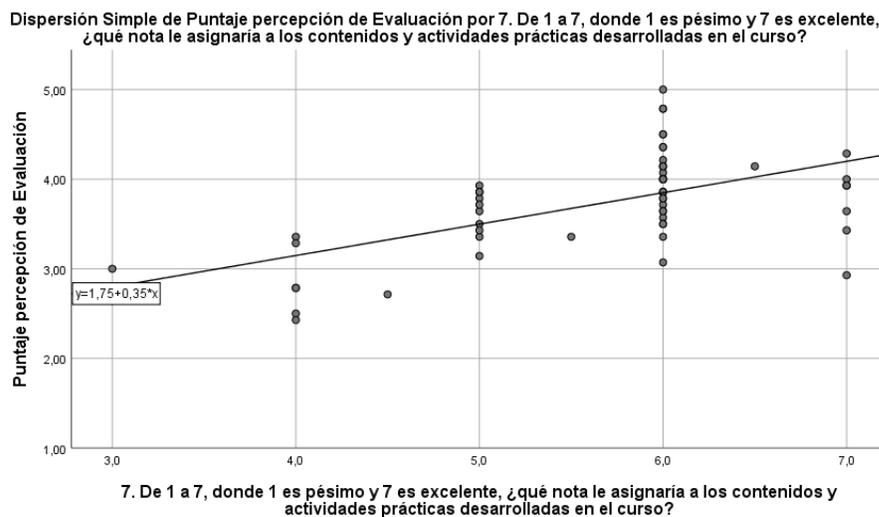
Como es posible apreciar en la tabla, el coeficiente de correlación entre Evaluación de Percepción y la nota asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso es positivo, es decir, a mayor nota asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso existe una mayor evaluación de percepción. Además, dicha asociación es relativamente alta, considerando que el coeficiente de Spearman alcanza un valor de 0,552.

La prueba de correlación señalada anteriormente obtiene una significancia de 0,000 la cual es menor que $\alpha = 0,05$, por lo que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula H_0 , es decir, la asociación es estadísticamente

significativa a un 95% de confianza. A partir de lo anterior es posible inferir que existe una asociación directa entre la Evaluación de percepción y la nota asignada a contenidos y actividades prácticas del curso. Por lo anterior, se verifica la hipótesis.

A continuación, se presenta el gráfico de dispersión, donde se advierte la asociación.

Gráfico N°4.15: Gráfico de dispersión entre evaluación de percepción y la nota (calificación) asignada a los contenidos y actividades prácticas del curso



3.7. Hipótesis 7: Existen diferencias en la Evaluación de percepción según evaluación de los ejemplos prácticos realizados por el docente para el aprendizaje de procedimientos clínicos.

En términos descriptivos, es posible apreciar cierta tendencia a tener más altos promedios de Evaluación de percepción en los alumnos que declaran categorías más altas de evaluación de los ejemplos prácticos. La excepción es la categoría malo, que podría explicarse por contar con sólo dos casos.

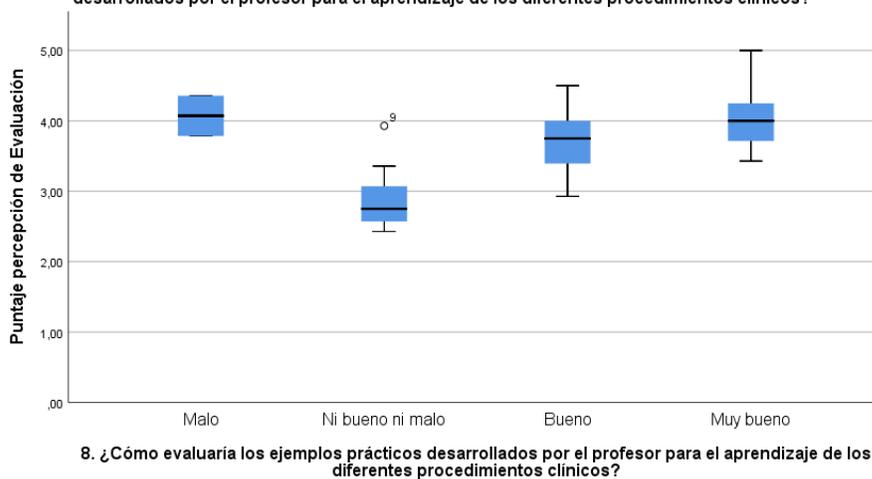
Tabla N°4.21: Evaluación de percepción según la evaluación de los ejemplos prácticos

Puntaje de Evaluación de percepción	Descriptivos				
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Malo	2	4,0714	,40406	3,79	4,36
Ni bueno ni malo	8	2,8929	,50363	2,43	3,93
Bueno	32	3,7188	,41449	2,93	4,50
Muy bueno	15	4,0810	,46906	3,43	5,00
Total	57	3,7105	,56718	2,43	5,00

La distribución de los puntajes promedio se puede observar comparativamente en el siguiente gráfico.

Gráfico N°4. 16: Evaluación de percepción según la evaluación de los ejemplos prácticos

Diagrama de cajas Simple de Puntaje percepción de Evaluación por 8. ¿Cómo evaluaría los ejemplos prácticos desarrollados por el profesor para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos?



Considerando que se pretende comparar el promedio Puntaje Evaluación de percepción según evaluación de los ejemplos prácticos para el aprendizaje de procedimientos clínicos, y esta última variable presenta tres o más categorías, en concreto 4 con valores válidos, se opta por utilizar la prueba ANOVA para comparar medias de tres o más grupos independientes.

Las hipótesis estadísticas para la comparación de medias del puntaje de Percepción de evaluación según evaluación de los ejemplos prácticos para el aprendizaje de procedimientos clínicos, se presenta a continuación.

$H_0: \tilde{x}_{\text{Malos}} = \tilde{x}_{\text{Ni bueno ni malo}} = \tilde{x}_{\text{Bueno}} = \tilde{x}_{\text{Muy bueno}}$

$H_1: H_0$ es falso, hay alguna diferencia entre los grupos.

De esta manera, al observar el valor de la prueba F correspondiente, ésta presenta una significancia de 0,000 menor que $\alpha = 0,05$, por lo que existe evidencia estadística para rechazar H_0 e inferir que al menos un par de categorías de evaluación de los ejemplos prácticos para el aprendizaje de procedimientos clínicos presenta diferencias estadísticamente significativas en su promedio de puntaje de Percepción de evaluación, con un 95 % nivel de confianza.

Tabla N°4.22: Análisis entre categorías de evaluación de percepción y los ejemplos prácticos.

ANOVA					
Puntaje percepción de Evaluación					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	7,670	3	2,557	13,098	,000
Dentro de grupos	10,345	53	,195		
Total	18,015	56			

Considerando la significancia estadística general de la ANOVA, con el objeto de establecer específicamente cuáles son categorías de evaluación de los ejemplos prácticos que presentan diferencias estadísticamente significativas en el puntaje promedio de Percepción de evaluación, se ejecutan pruebas Post-Hoc, en específico la de Tukey.

Tabla N°4. 23: Análisis entre categorías de evaluación de percepción y los ejemplos prácticos (2ª parte)

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: Puntaje percepción de Evaluación
HSD Tukey

(I) ¿Cómo evaluaría los ejemplos prácticos desarrollados por el profesor para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos?	(J) ¿Cómo evaluaría los ejemplos prácticos desarrollados por el profesor para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos?	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig.
Malo	Ni bueno ni malo	1,17857*	,34927	,007
	Bueno	,35268	,32201	,694
Bueno	Ni bueno ni malo	,82589*	,17464	,000
Muy bueno	Malo	,00952	,33258	1,000
	Ni bueno ni malo	1,18810*	,19342	,000
	Bueno	,36220	,13825	,054

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

En la tabla de comparaciones múltiples es posible identificar que quienes evalúan los ejemplos prácticos con la categoría muy bueno y bueno, obtienen promedio de puntaje de Evaluación de percepción estadísticamente significativos más altos que quienes evalúan con la categoría ni bueno ni malo, en tanto la significancia estadística es menor que $\alpha = 0,05$. Si bien existen diferencias entre las categorías malo y ni bueno ni malo (más alto promedio en la primera) no se analiza por el bajo número de casos. Con todo, se verifica la hipótesis.

3.8. Hipótesis 8: Existen diferencias en la Evaluación de Percepción según la utilización del fantoma para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.

En la tabla de estadísticos descriptivos es posible advertir cierta tendencia a tener más altos promedios de Evaluación de percepción en los estudiantes que declaran categorías más altas de evaluación en la utilización del fantoma.

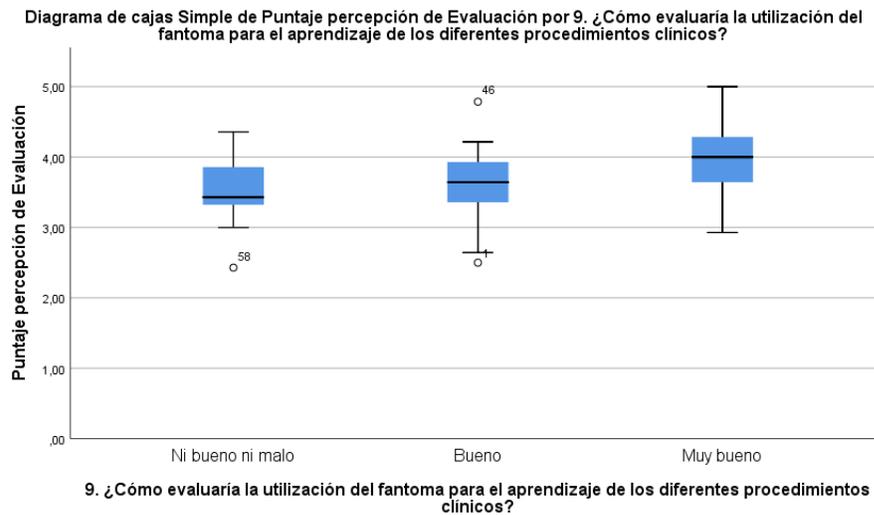
Tabla N°4. 24: Evaluación de percepción según la evaluación en la utilización del fantoma para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.

Descriptivos

Puntaje percepción de Evaluación					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Ni bueno ni malo	11	3,5260	,53764	2,43	4,36
Bueno	25	3,5629	,55876	2,50	4,79
Muy bueno	21	3,9830	,50755	2,93	5,00
Total	57	3,7105	,56718	2,43	5,00

La distribución de los puntajes promedio se puede observar comparativamente en el siguiente gráfico.

Gráfico N°4.17: Asociación entre evaluación de percepción y utilización del fantoma para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos.



En el entendido que se pretende comparar el promedio Puntaje evaluación de percepción según evaluación del uso del fantoma en el aprendizaje de procedimientos clínicos, y esta última variable presenta tres categorías, se opta por utilizar la prueba ANOVA para comparar medias de tres o más grupos independientes.

Las hipótesis estadísticas para la comparación de medias del puntaje de evaluación de Percepción según evaluación del uso del fantoma para el aprendizaje de procedimientos clínicos, se presenta a continuación.

$H_0: \square \text{ Ni bueno ni malo} = \square \text{ Bueno} = \square \text{ Muy bueno}$

$H_1: H_0 \text{ es falso, hay alguna diferencia entre los grupos.}$

De esta manera, al observar el valor de la prueba F correspondiente, ésta presenta una significancia de 0,018 menor que $\alpha = 0,05$, por lo que existe evidencia estadística para rechazar H_0 e inferir que al menos un par de categorías de evaluación del fantoma para el aprendizaje de procedimientos clínicos presenta diferencias estadísticamente significativas en su promedio de puntaje de Evaluación de percepción con un 95% nivel de confianza.

Tabla N°4.25: Evaluación entre grupos de acuerdo a evaluación de percepción y utilización del fantoma.

ANOVA					
Puntaje percepción de Evaluación					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	2,479	2	1,239	4,308	,018
Dentro de grupos	15,536	54	,288		
Total	18,015	56			

Considerando la significancia estadística general de la ANOVA, con el objeto de establecer específicamente cuáles son categorías de evaluación del fantoma que presentan diferencias estadísticamente significativas en el puntaje promedio de Percepción de evaluación, se ejecutan pruebas Post-Hoc, en específico la de Tukey.

Tabla N°4.26: Comparaciones múltiples.

Comparaciones múltiples				
Variable dependiente: Puntaje percepción de Evaluación				
HSD Tukey				
(I) ¿Cómo evaluaría la utilización del fantoma para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos?	(J) ¿Cómo evaluaría la utilización del fantoma para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos?	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig.
Bueno	Ni bueno ni malo	,03688	,19407	,980
Muy bueno	Ni bueno ni malo	,45702*	,19964	,066
	Bueno	,42014*	,15877	,028

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.10.

En la tabla de comparaciones múltiples es posible identificar que quienes evalúan la utilización del fantoma con la categoría muy bueno, obtienen promedio de puntaje de evaluación de percepción estadísticamente significativos más altos que quienes evalúan con las categorías bueno y ni bueno ni malo, en tanto la

significancia estadística es menor que $\alpha = 0,10$. Por lo anterior, se verifica la hipótesis, al 90% nivel de confianza

3.9. Hipótesis 9: Existen diferencias en la Evaluación de percepción según evaluación de los videos tutoriales en línea para el aprendizaje de procedimientos clínicos.

En la tabla de estadísticos descriptivos, se observa que los promedios de Evaluación de percepción presentan promedios similares para todas las categorías evaluación de los videos tutoriales en línea. Lo anterior, con excepción de la categoría malo que presenta un promedio más bajo, pero sólo corresponde a un caso.

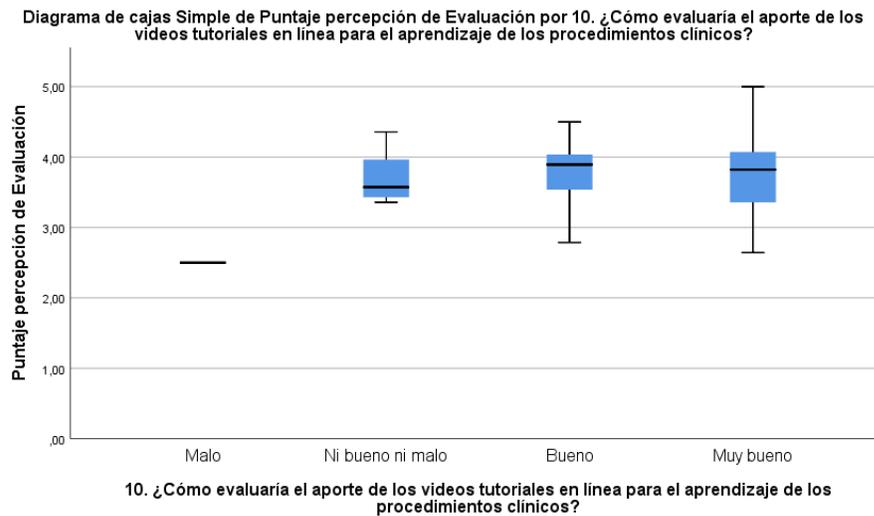
Tabla N°4.27: Evaluación entre percepción de evaluación y evaluación de los video tutoriales.

Puntaje percepción de Evaluación	Descriptivos				
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Malo	1	2,5000	.	2,50	2,50
Ni bueno ni malo	7	3,7245	,39216	3,36	4,36
Bueno	20	3,7714	,45448	2,79	4,50
Muy bueno	28	3,7526	,60655	2,64	5,00
Total	56	3,7334	,54509	2,50	5,00

En el entendido que se pretende comparar el promedio Puntaje evaluación de percepción según evaluación de los videos tutoriales en línea en el aprendizaje de procedimientos clínicos, y esta última variable presenta tres categorías válidas, se opta por utilizar la prueba ANOVA para comparar medias de tres o más grupos independientes.

La distribución de los puntajes promedio se puede observar comparativamente en el siguiente gráfico.

Gráfico N°4.18: Evaluación entre percepción de evaluación y evaluación de los video tutoriales



Las hipótesis estadísticas para la comparación de medias del puntaje de Evaluación de percepción según evaluación de los videos tutoriales en línea para el aprendizaje de procedimientos clínicos, se presenta a continuación. Cabe señalar que la categoría malo no es considerada en este análisis de ANOVA, en tanto sólo presenta un solo caso y no permitiría efectuar eventuales comparaciones múltiples.

H_0 : Ni bueno ni malo = Bueno = Muy bueno

H_1 : H_0 es falso, hay alguna diferencia entre los grupos.

De esta manera, al observar el valor de la prueba F correspondiente, ésta presenta una significancia de 0,979 mayor que $\alpha = 0,05$, por lo que no existe evidencia estadística para rechazar H_0 e inferir que al menos un par de categorías de evaluación del fantoma para el aprendizaje de procedimientos clínicos presenta diferencias estadísticamente significativas en su promedio de puntaje de Percepción de evaluación, con un 95% nivel de confianza.

Tabla N°4.28: Análisis relación evaluación de percepción y videotutoriales.

ANOVA					
Puntaje percepción de Evaluación					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	,012	2	,006	,021	,979
Dentro de grupos	14,781	52	,284		
Total	14,793	54			

Por lo expuesto, no habría diferencias estadísticamente significativas y, por tanto, no se verifica la hipótesis.

Para indagar la percepción de docentes de metodología multimodal en Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de Odontología UDD. se realizan las encuestas semiestructuradas al cuerpo docente obteniendo los siguientes resultados.

4. Análisis Cualitativo-temático

En el siguiente apartado, se presenta el análisis integrado de las entrevistas, a partir de los temas abordados. Para ello, se exhibirán las principales conclusiones, consensos y discrepancias, dando cuenta de algunas citas representativas que permitan comprender de mejor manera los resultados.

4.1. Reestructuración de la malla curricular realizada durante 2015.

En general se examinan elementos positivos respecto de este ámbito, reconociendo una perspectiva más integral de las cátedras, y lo cual beneficia directamente a los alumnos.

“Se integraron varios ramos, por lo que ha habido una suerte de integración útil en cuanto lo que es metodología Y a lo que es no repetir materias”. (Docente 3)

Lo anterior, observado como un proceso de cambio donde se ve una evolución que apunta a la mejora continua y que permite la innovación e integración.

“Se transformó de una clínica segmentada en cuanto a especialidades a una integrada”. (Docente 2)

Si bien se registran algunos aspectos negativos, en general se observan comentarios al proceso de cambio, ajuste y maduración a la nueva metodología. En esta línea reconocen que ha implicado mayor grado de trabajo para los docentes, en términos del material, programas y coordinaciones, además del tiempo que se requiere para la construcción de los mismos y acostumbrarse a funcionar distinto a como lo estaban haciendo.

En un caso se advierte que el cambio podría implicar una menor profundidad en el tratamiento de contenidos en cada especialidad.

4.2. Contenido teórico que se abarca en 3er año vs como llegan y se desempeñan teóricamente en 4to año

Entre los profesores indagados (de 3er año), se aprecia un consenso respecto de los contenidos en términos que los mismos se encuentran bien dirigidos y profundizados a los resultados esperados de aprendizaje, y que es una carga adecuada de acuerdo al nivel del estudiante de tercer año. Los profesores de preclínico además señalan que se encuentran integrados.

“No podemos abrumarlos de materia. Tiene que ser lo básico para que ellos puedan investigar, pero no complejizarles mucho la materia. Nosotros tenemos muy en claro que esto es preclínico, dentro de casos muy ideales y ellos también lo saben, es más que nada una etapa de preparación para lo que se van a enfrentar después en clínica por lo que no podemos abarcar demasiada materia.” (Docente 1)

En términos negativos, los profesores de preclínico, señalan que sienten que les falta tiempo para cumplir dichos contenidos y dar más profundidad.

“Desde el punto de vista cantidad sería conveniente profundizar en algunos aspectos, pero finalmente siempre hay que considerar el tiempo”. (Docente 2)

Por su parte los profesores del nivel clínico, evalúan de manera dispar. Algunos piensan que no notan diferencias y otros que la base de los alumnos es deficiente o con menos profundidad, de todas maneras 3 de 6 docentes dicen que están más integrados.

“En base teórica no veo grandes diferencias, pero sí se ve que tienen más integradas las cosas, pero hay que buscarlas...”. (Docente 9)

“realmente en cuanto a teoría, no encuentro que sea ni mejor ni peor, me encontrado con las mismas dificultades de aprendizaje o de conocimientos previos que siempre...” (Docente 5)

4.3. Contenidos prácticos y competencias de los estudiantes

Los profesores de preclínico reconocen que en clases los ejemplos prácticos aportan de manera importante, aunque se deben mejorar todavía, reconociendo que los video-tutoriales, son un buen aporte para los estudiantes. Lo anterior considerando que se necesita mayor tiempo para desarrollo de contenidos prácticos en clases.

“Básicamente los ejemplos prácticos considerados en clases son lo que queremos que hagan en la parte práctica”. (Docente 3)

Los profesores de clínica, tienen opiniones diversas. La principal opinión emergente es que llegan mejor preparados con nueva metodología, pero algunos no aprecian diferencias sustantivas y las asocian a la calidad y características propias de los mismos estudiantes. Otros reconocen que los alumnos manifiestan destreza motriz relativa, aunque ahora llegan comprendiendo mejor la aplicación de los contenidos.

“...lo que sí se podría decir es que, los alumnos de ahora no es que traigan más base teórica, sino que entienden un poco mejor la aplicación clínica que van a tener después, y eso les facilita el aprendizaje.” (Docente 7)

4.4. Utilización del fantoma para el aprendizaje de los diferentes procedimientos clínicos.

En general respecto de la utilización del fantoma, los profesores coinciden que es una buena herramienta de simulación, especialmente en espacios reducidos y un contexto de visión indirecta. Señalan que permite un gran cambio en el desarrollo del estudiante, considerando absolutamente necesario su utilización.

“En preclínico se le da gran uso, por ejemplo, para impresiones preliminares, tomar impresiones funcionales, toman placas de relación, todo en fantoma. En prótesis fija también, con visión indirecta (las impresiones) asociados siempre a un caso clínico, o sea, tratando de darle un contexto (siempre el paciente tiene un nombre, una historia médica, etc.)” (Docente 1)

“Lo que nosotros tratamos es realizar un trabajo de simulación en relación al fantoma, tratamos de que los estudiantes piensen están tratando un paciente real y no un par de modelos sobre un Mesón, lo que no tenía ningún sentido.” (Docente 4)

Por otra parte, indican que se debe incorporar en más unidades, y asignar más tiempo para su utilización.

“Nos gustaría hacer esto mismo con otras etapas de la prótesis fija, lo estamos estudiando para el próximo año, o sea, presentarles un caso clínico y que los estudiantes lo resuelvan todo en el fantoma” (Docente 3)

Si bien, especialmente los profesores de clínica, reconocen que tiene limitantes frente a un paciente real, no realizan mayores críticas o cuestionamientos a su utilización. Señalan que su aporte también depende de la participación del docente en el proceso de instrucción.

“Si bien es cierto nunca va a ser como un paciente real, pero si es una simulación mucho más real que un modelo en la mano, creo que es un aporte en el fondo el trabajo con fantoma.” (Docente 5)

4.5. Aporte de los videos tutoriales en línea para el aprendizaje de los procedimientos clínicos.

Los profesores de preclínico son quienes han visto principalmente los videos, quienes consideran que son un muy buen aporte para los aprendizajes, ya que dan cuenta del paso a paso. Estos, permiten disminuir la cantidad de demostraciones prácticas en el curso práctico y por lo mismo optimiza el tiempo de trabajo de los estudiantes, en tanto siempre están disponibles (online) y los pueden revisar a requerimiento. No se destacan algunas ventajas a nuestro parecer, por ejemplo que permite que todos los estudiantes vean cada detalle del procedimiento, estandariza la enseñanza, respeta los estilos de aprendizaje y tiempo de aprendizaje por parte de cada estudiante al permitirle que lo vea las veces que considere necesario.

“Yo pienso que es muy bueno el aporte, porque ya lo dijimos un poco, el hecho de leer un texto y ver fotos muchas veces no logramos hacer conexión entre estos, el video permite ver el paso a paso.” (Docente 1)

Los profesores del nivel clínico, si bien lo han visto menos, señalan que han recibido buenos comentarios de los estudiantes, especialmente para repasar algunos procedimientos, considerando que los mismos pueden repetir el paso a paso. Destacan como principal ventaja el que esté disponible para los estudiantes en forma de video y online

“...hoy en día los estudiantes son muy audiovisuales y nuestras metodologías deben ir según los tiempos”. (Docente 9)

Sin embargo, reconocen que por un tema generacional, algunos estudiantes no lo utilizan. Se les dan herramientas que no las toman.

“Pero en el fondo a mí me da la impresión que mientras más se dan las cosas fáciles como menos peso o importancia le toman”. (Docente 7)

4.6. Opinión estrategia multimodal.

Sobre este punto, también hay discrepancias entre los profesores de preclínico y clínica. Los primeros reconocen que lo mejor de la estrategia multimodal son los videotutoriales, ya que tienen disponibilidad de los procedimientos que deben realizar en forma de video e inmediata y en cualquier lugar, aunque reconocen su subutilización y con el trabajo extra que implica para el docente.

“El trabajo de simulación es lo que me parece más productivo, porque es lo que más nos acerca a la realidad clínica. Les permite en el fondo tener un mejor acercamiento a la clínica”. (Docente 4)

“Es más trabajo para uno y a pesar de esto uno se da cuenta de que hay alumnos que no ven los videos, cómo que a uno mismo le afecta más, porque te frustras, lo bueno es que estos son casos menores.” (Docente 1)

Algunos de los profesores de clínica, reconocen diferencias positivas en lo procedimental por parte de los estudiantes habiendo trabajado con los dos modelos. En este punto no hay consenso general.

“Encuentro que si hay diferencia en los estudiantes que hoy en día llegan a cuarto si los comparó con lo que cursaron Clínica Hace 2 años o más.” (Docente 6)

4.7. Dificultades de los estudiantes respecto de su aprendizaje.

En general, los profesores manifiestan dificultades bastante diversas por parte de los estudiantes. Realizan bastantes críticas asociadas a su nivel de madurez, contexto generacional, manifestándose aquello en una falta de proactividad e interés.

“En el fondo lo que más les cuesta es la planificación que deben tener y responsabilidad.” (Docente 3)

“Cuando me tocó entrar a preclínico me tocó enfrentar un grupo de chicos inmaduro en este sentido todavía y de hecho cuando yo conversaba con ellos era como conversar con mi hijo adolescente, esto fue muy complejo...” (Docente 2)

“Pienso que la mayor dificultad es que los estudiantes no saben o les cuesta relacionar la materia con la práctica. Se aprenden de memoria los conceptos para pasar la prueba, pero no para relacionarlos y hacer un tratamiento.” (Docente 4)

En particular, los profesores de clínica identifican que los estudiantes no tienen seguridad para desarrollar los procedimientos y manifiestan algunas deficiencias teóricas.

“Es la misma dificultad que me encontrado siempre, qué es uno, Integrar la información que traen, porque si tú le preguntas de memoria al alumno, una cosa suponte, ‘describeme los 10 pasos para hacer una restauración’, te lo van a decir, pero cuando están con el paciente ahí, y se van a enfrentar a una cavidad y te digo que vas a hacer, así en forma general y todo, y se confunde.” (Docente 5)

También se relaciona con aspectos de responsabilidad reconocidos por los profesores de preclínico.

“Yo creo que la falta de compromiso por parte de los estudiantes de adquirir el conocimiento teórico en forma previa. Por otro lado, el miedo que tienen.” (Docente 7)

“Lo que yo pienso como mayor dificultad es que les falta estudiar más. Ellos tienen miedo de ejecutar acciones, o demoran mucho en hacer ciertas acciones es porque cuando llegan a clínica y no han estudiado, tienen que comenzar en su tiempo clínico a repasar materia... ..si tenían planificado una hora con el paciente, perdieron la mitad repasando lo que debieron haber repasado en la casa.” (Docente 8)

4.8. Sugerencia al diseño del curso para mejorar el proceso de aprendizaje.

Las sugerencias de los profesores se centran en la profundización de los temas más importantes para clínica, reconociendo la necesidad de entregar más tiempo, tanto a lo teórico y práctico, para que los estudiantes logren integrar de mejor manera cambiando o mejorando la didáctica de las clases teóricas, principalmente para mejorar la motivación de los estudiantes.

*“me gustaría lograr algo más interactivo, me gustaría bajar la carga de clases teóricas y hacer cosas más interactivas, como por ejemplo los talleres de diseño o simplemente hacer clases más interactivas con el modelo flipped classroom y con eso tener más tiempo de práctica.”
(Docente 3)*

“que los estudiantes de pre clínico vayan a la clínica, aunque sea para ayudar algún compañero, y que de esa forma tengan un acercamiento previo.” (Docente 6)

“Yo dividiría el preclínico de modo que, si fuese un sueño, daría más carga horaria preclínico, de que tenga un tiempo teórico independiente del tiempo clínico, muy parecido a lo que ocurre en clínica” (Docente 8)

El poder evaluar los contenidos de los videos, también puede ser un aporte ya que promueve que los alumnos busquen información, idealmente bibliográfica y entregándoles más responsabilidades en su proceso de aprendizaje.

“Poner preguntas de los videos en las pruebas para obligar a los estudiantes a verlos.” (Docente 2)

“Buscaría otra forma de que los estudiantes se hagan responsables de su educación Y lean la bibliografía complementaria que se da, pero que no leen”. (Docente 3)

“Determinar o crear una mayor autonomía del estudiante en su aprendizaje, o sea, estoy pensando en clases invertidas o flipped classroom”. (Docente 6)

CAPITULO IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y

DISCUSIÓN.

El análisis de percepción positiva agrupada por parte de los estudiantes corresponde a un 53,4%; la moda del estudio se encuentra en la categoría 4 (buena), concluyendo así que la percepción general de estos acerca de la metodología multimodal es positiva. Con respecto a las categorías de respuesta para cada uno de los ítems individuales, se toma la decisión de incluir 5 alternativas, considerando que la teoría de la medición mediante escalas da cuenta que a mayor nivel educacional de los sujetos es que son capaces de discriminar un mayor número de alternativas. Si bien categorías impares pueden generar eventualmente un efecto de “Response Set” (sesgo a dar respuesta neutra), los investigadores asumen el riesgo de hacerlo, en tanto la variable indagada presenta un carácter evaluativo, por lo que la distribución de una categoría neutral resulta pertinente. En general se incluyen un número de categorías pares cuando se pretende obligar al respondiente para que asuma una posición especialmente en estudios de opinión. (Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. 2006). Con todo, la distribución de las respuestas da cuenta a nivel de ítems individuales que efectivamente hay discriminación, lo cual se refrenda en dichas proporciones, la prueba de normalidad, distribución efectuada y el análisis de fiabilidad tanto a nivel global de la escala como en su relación de ítem-puntaje total.

Hay autores, que definen que al ser esta una percepción favorable, influiría sobre la conducta social (Patiño Olaya, J.F. 2015), jugando un papel fundamental en el aprendizaje. Vale la pena recordar que, el aprendizaje se trata de una serie de procesos biológicos y psicológicos que ocurren en la corteza cerebral que, gracias a la mediatización del pensamiento, llevan al sujeto a modificar su actitud, habilidad, conocimiento e información, así como sus formas de ejecución, por las

experiencias que adquiere en la interacción con el ambiente externo, en busca de dar respuestas adecuadas únicamente se puede hablar de “aprendizaje” cuando el cambio que se produce es duradero, para lo cual la practica resulta imprescindible. (Kandel, 2004) (Patiño Olaya, J.F. 2015).

Ahora bien, se puede definir que dentro de los aspectos que favorecen a la percepción positiva por parte de los estudiantes se encuentran las siguientes afirmaciones: los materiales audiovisuales y las guías clínicas son de buena calidad; la forma de evaluar es congruente con lo enseñado; el contenido del curso se encuentra actualizado y es conducente a generar las competencias necesarias y que la estrategia de aprendizaje multimodal no presentó estudiantes que dijeran que estaban en desacuerdo o muy en desacuerdo con la metodología. Esto también lo menciona López de la Madrid (2007), el cual destaca que las nuevas formas audiovisuales para la transmisión y conservación del conocimiento, han cambiado la forma en que se enseña y se aprende. Ferro, Martínez y Otero (2010) destacan que la aplicación de Tics motiva al alumnado, captan su atención y se convierten en un motor de aprendizaje. Cabrero (1999) indica que propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los sujetos, la captación y comprensión de la información por el estudiante y la creación de entornos diferenciados que propicien aprendizaje. Sin embargo, debemos destacar que, al igual que lo descrito por Rangel, S. (2013) no es el simple hecho de utilizar un medio educativo determinado la causa para que el estudiante logre desarrollar las habilidades necesarias, este proceso depende del contexto en que se integra el medio por sus características técnicas, la metodología de enseñanza, las estrategias pedagógicas diseñadas para su uso, la calidad de sus contenidos y las características personales del usuario (Riascos-Erazo, S.C., Quintero-Calvache, D.M., & Ávila-Fajardo, G.P. (2009), por lo mismo, el uso de las Tics debe estar pensado como una herramienta que promueva la construcción del aprender, definido dentro de la integración curricular. (Ilabaca, J.S., 2003)

Por otro lado, este resultado de percepción puede verse afectado por factores como el tiempo, es decir, los estudiantes no sienten que el número de repeticiones sea suficiente para lograr destreza práctica y no logran realizar la totalidad de los procedimientos clínicos señalados en el curso, o que no logran comprender la totalidad de los procedimientos clínicos enseñados. Estos puntos podrían deberse al tiempo entregado por programa a la parte práctica de la asignatura. Autores como Vázquez & Guillamet (2008), destacan que el poder repetir el entrenamiento tantas veces como sea necesario es fundamental para adquirir las habilidades practicadas, con el fin de entrenar aspectos clínicos que en condiciones normales pueden requerir meses o años.

Con respecto a la evaluación de percepción de la metodología según sexo y edad se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas para ambas variables.

Existe una asociación positiva de percepción de la metodología multimodal en relación con las calificaciones de la parte práctica, los contenidos teóricos y los contenidos y actividades prácticas de la asignatura, pero no así con las calificaciones históricas de la carrera. Este resultado nos permite pensar que la percepción de los estudiantes hacia la asignatura es favorable no por su desempeño histórico, sino porque la metodología usada para la entrega de los contenidos les parece favorable. Esto puede deberse, tal como dice E. Díaz (2012), García, R.E., & Calderón, R. (2009) y Ávila, P., & Bosco, M. (2001) que aunque los estudiantes de una misma aula posean características similares en cuanto a su dotación individual y a sus necesidades educativas, sus estilos de aprendizaje suelen ser diversos, de allí la necesidad de que el docente a cargo utilice el ciclo de aprendizaje experiencial e incorpore estrategias metodológicas que beneficien a todos los estilos. De esta manera, podrá influir positivamente en el nivel de motivación, interés, involucramiento y, por lo tanto, de aprendizaje de

sus estudiantes (García, R.E., & Calderón, R. (2009) (Ávila, P., & Bosco, M. (2001) lo que cumpliría muy bien la metodología multimodal.

También se ven diferencias significativas en la evaluación que realizan los estudiantes del área práctica con respecto a la parte teórica de la asignatura. Esta diferencia en la percepción de los estudiantes se entiende porque es principalmente en la parte práctica de la asignatura de la asignatura es donde se utilizan más herramientas multimodales, con puntajes especialmente altos. Ejemplo de esto se puede evidenciar en los resultados obtenidos en la percepción de los estudiantes de los ejemplos prácticos, la utilización de videos y el uso del fantoma.

Para determinar específicamente la evaluación de percepción según la utilización del fantoma en los distintos grupos, se amplía el nivel de confianza al 90%, debido a que el valor de la significancia de la prueba está cercano al valor de la región crítica del 95% y que con una muestra más elevada podrá haberse rechazado a dicho nivel de confianza. Al respecto, el tamaño muestral puede considerarse como una limitación del estudio, en tanto eventualmente podrían haberse encontrado otras diferencias o relaciones.

En relación a la percepción docente a través del análisis cualitativo de las entrevistas semi-estructuradas realizadas, se observa la aceptación al nuevo modelo curricular. Este nuevo escenario educativo ha requerido esfuerzo extra por parte de todos los integrantes, tanto docentes como estudiantes y si bien se implementa sin un plan piloto, se describe que el primer año fue normal o esperable una reticencia al cambio. Esto es mencionado por Riasco Eraso, S.C.; Quintero-Calvache, D.M., & Ávila-Fajardo, G. P. (2009), los cuales destacan que existen docentes que resisten involucrarse en los nuevos métodos, instrumentos o formas de enseñar, aduciendo que los métodos que han utilizado durante tanto tiempo han funcionado bien y no consideran necesario hacer cambios; y aquellos otros que, con mentalidad más flexible, están dispuestos a integrarse en este rol de docente innovador, en busca de mejorar las técnicas existentes de aprendizaje y planteamiento de nuevos ideales pedagógicos.

Este esfuerzo se puede entender, tal como es citado por Morales M.(2015), porque para poder reconfigurar estos nuevos escenarios educativos, tanto el docente como todos los involucrados en estos procesos, requieren de formación y perfeccionamiento, en donde las tecnologías sean un medio más, generando metodologías diversas, transformando las estructuras organizativas y generando dinámicas de motivación, el cambio hacia un uso crítico, didáctico y pedagógico de las tecnologías (Sáenz Rangel, S., Tijerina, T., Concepción, M., Pérez Quintero, M.T., & Rodríguez, O. 2013). (Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J.M., & Raso Sánchez, F. 2015), el cual debe estar dentro de un marco de integración curricular. (Ilabaca, J.S. 2003).

Se aprecia que esta modificación de la malla curricular, integra mejor los contenidos en los estudiantes, pero con una menor profundidad de estos. Según De Juanas y Fernández, (2008); Abad, García, Magro y Serrano (2010); Morales Capilla, M; Trujillo Torres, J.M., & Raso Sánchez, F.(2015) esto no es un problema porque la educación hoy en día pretende un cambio del rol del docente, el cual pasa de centrarse en transmitir los contenidos, a estimular la búsqueda personal del conocimiento por parte del alumnado; al igual que lo señalado por Méndez (2008); Méndez y Trillo (2010); Pagán, J.D., Rus, T.I., & Sánchez, B.E.R. (2011) donde se enfatiza un rol más activo del estudiante en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con respecto a los contenidos teóricos entregados en 3er año, los docentes de Rehabilitación oral preclínico y Oclusión consideran que estos se encuentran dirigidos y profundizados de acuerdo a sus resultados de aprendizaje, lo que es coherente, ya que son ellos mismos quienes desarrollan el programa del curso siguiendo las directrices entregadas por la Universidad, pero al igual que los estudiantes, señalan la falta de tiempo como uno de los aspectos negativos de la reestructuración. Para los docentes de Clínica Integrada esta evaluación no es unánime, algunos no ven diferencias en el manejo teórico de los estudiantes previo y posterior a la reestructuración y otros consideran que los estudiantes llegan con una base teórica deficiente o con baja profundización en los

contenidos, aunque estos se encuentran más integrados, se puede proyectar que para mejorar la estrategia multimodal, es necesario, desarrollar instancias de comunicación y convergencia entre los docentes de Preclínico y Rehabilitación oral con Clínica Integrada de 4to año.

Esta opinión dispar se da también a la entregada hacia el cambio de malla curricular de la carrera, lo que se puede inferir por la reticencia a los cambios por parte de los docentes, los cuales deben entender el cambio de rol de docente a tutor (Riascos-Erazo, S.C., Quintero-Calvache, D.M., & Ávila-Fajardo, G.P 2009), promoviendo en los estudiantes el aprender a aprender.(Cabero & Aguaded, 2003 ; Pérez & Aguaded, 2007); (Hinojo, F.J., Asnar, I., & Cáceres, M.P. 2009) (Álvarez, B.Á., Mieres, C.G., & Rodríguez, M.G. 2007). En otras palabras, los docentes deben fomentar las zonas de desarrollo próximo y experiencias previas, amparados en el constructivismo y metacognición, acompañados del trabajo grupal y comunitario. Al final del día el papel del docente se sustenta en enseñar al estudiante a que desarrolle habilidades cognitivas, afectivas, actitudinales y también a que aplique su conocer por medio del desarrollo de habilidades prácticas, logrando obtener un aprendizaje significativo. El estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje y el profesor el facilitador de este proceso, permitiendo desarrollar actitudes y habilidades que la enseñanza pasiva promueve.

Sin embargo, conviene señalar que al referirse a los contenidos prácticos, los docentes de tercer año consideran que los ejemplos son oportunos y van directamente dirigidos al desarrollo de las competencias esperadas, esta opinión es compartida por un porcentaje importante de los estudiantes en la evaluación de estos ejemplos y con respecto a la evaluación directa en el práctico. Esto se puede deber a que estos ejemplos están basados en el modelo constructivista donde las actividades de aprendizaje están apoyadas en las concepciones previas de los estudiantes, reflexivas y significativas. El aprendizaje está contextualizado en el lugar en el que se realiza. (Pagán, J.B., Rus, T.I., & Sánchez, B.E.R. 2011). La elección del contexto sería, por tanto, lo que hace que

la actividad sea auténtica. Esta elección es responsabilidad del profesor quien debe tener presente que el aprendizaje de una destreza se produce en el contexto de un proyecto amplio de interés para el estudiante y que el aprendizaje se crea mejor en un contexto de cooperación, interacción y acceso a la fuente (Rioseco M.).

El aprendizaje por competencia es un método de enseñanza aprendizaje que pretende que la persona no sólo desarrolle habilidades necesarias que le ayudaran a un mejor desenvolvimiento social y profesional, sino más bien busca la integración de un individuo tolerante, ético, propositivo y constructivo. No sólo se desarrolla el ámbito del conocimiento y habilidades, sino también las actitudes y valores sociales. Los principios que sustentan la educación por competencia se caracterizan por ser un proceso que tiende a acercar al estudiante lo más pronto posible al campo ocupacional, integrar la teoría y la práctica, reconocer actitudes y valores en la formación profesional, reconocer el aprendizaje independientemente del lugar en donde se adquiera, centrar el aprendizaje en el estudiante y trabajar en equipo (Ricart, 2005).

Por otro lado, el hecho de existir distintas estrategias en la parte práctica del curso, potencia la implicación del estudiante en su propio aprendizaje, siendo importante porque refuerzan su responsabilidad, autoestima, interés y motivación. (Pagán, JB., Rus, T.I., & Sánchez, B.E.R. 2011). A pesar de estos cambios, si bien los docentes de clínica destacan que los estudiantes logran integrar mejor los contenidos, aún no ven diferencia en el desarrollo de la motricidad de estos, pudiendo ser consecuencia de la necesidad de otorgar más tiempo para realizar las actividades relatadas por estudiantes y docentes de tercer año, por lo que una segunda sugerencia de este estudio, es la de aumentar el tiempo dedicada al desarrollo de las actividades prácticas en simulación preclínica para respetar la curva de aprendizaje individual de los estudiantes de tercer año, talleres de desarrollo de destrezas o gimnasio preclínico

Dentro de la asignatura de Rehabilitación oral preclínico y Oclusión se destaca por parte de los docentes que el estudiante que llega es prácticamente un

principiante y que una vez terminado el proceso preclínico, gracias a las estrategias entregadas en la asignatura, principalmente la simulación clínica, se logra transformar a este estudiante el cual pasa de principiante a competente. (Suebnuarn y cols., 2009, citado por Parada, V., 2015).

La utilización del fantoma para el desarrollo de competencias es entendido como una buena herramienta por parte de todos los docentes y por casi el 80% de los estudiantes, siendo fundamental en el aprendizaje. Con esta herramienta, los estudiantes tienen la oportunidad de prevenir y evaluar riesgos que se puedan generar en sus actividades clínicas, por lo tanto, es considerada como un método auxiliar que ayuda a mejorar el desempeño de los estudiantes en escenarios simulados, logrando el desarrollo de criterios para la toma de decisiones en la realización de tratamientos, habilidad psicomotriz necesaria, actitud frente a un paciente, con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo. (Huamaní, T., & Carmela, L. (2014).

Del aporte de los videos tutoriales, la gran mayoría de los estudiantes opina que es un complemento online favorable para el desarrollo del práctico, esta valoración positiva también coincide con la visión de todos los docentes, los cuales destacan que estos son un gran beneficio porque permite su revisión en cualquier momento y lugar con algún aparato móvil o fijo con conexión a internet, de esta forma se motiva el autoaprendizaje, respetando los estilos y tiempos de aprendizaje de cada estudiante. El aporte de los videos o medios audiovisuales es mencionado y destacado en la literatura por López de la Madrid (2007) y por Riascos-Erazo, S.C., Quintero-Calvache, D.M., & Ávila-Fajardo, G.P (2009) los cuales indican que las nuevas formas audiovisuales para la transmisión y conservación del conocimiento han cambiado la forma en que se enseña y se aprende. El hecho de que estos videos se encuentren de manera online amplía la oferta informativa creando entornos más flexibles para el aprendizaje eliminando las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes,

favorece tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo. (Sáenz Rangel, S., Tijerina, T., Concepción, M., Pérez Quintero, M. T., & Rodríguez, O. 2013). Morales Capilla, M; Trujillo Torres, J.M., & Raso Sánchez, F. (2015).

A nuestro entender, los video-tutoriales también poseen otras ventajas, la primera es lograr un acercamiento temprano por parte de los estudiantes tanto al preclínico como a la clínica; optimiza el tiempo y permite al estudiante ver el proceso completo antes de realizarlo, ayudando a la internalización de cada procedimiento; ecualizar la demostración práctica para los estudiantes y evita la dificultad de la demostración que realiza el docente en un modelo tradicional de preclínico debido a su posición en la sala.

Los estudiantes, ante la pregunta si les gustaba la estrategia multimodal, no reportaron casos en desacuerdo o muy en desacuerdo y la gran mayoría opinaba que era buena o muy buena (77,6%). Así mismo se puede indicar que otra limitante de este estudio es que los estudiantes sólo trabajaron con una estrategia metodológica, impidiendo hacer comparación entre distintas metodologías. Con respecto a la percepción docente de la metodología multimodal, ellos si pueden hacer una comparación, al haber sido formados con la metodología tradicional, logran una mejor valoración de esta nueva modalidad. En base a esto es que los docentes de Rehabilitación oral preclínico y Oclusión destacan que lo mejor de esta metodología es que presenta videos tutoriales online lo que facilita el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Con respecto a la enseñanza, los docentes realizan críticas principalmente ligadas a las características generacionales (Millennials) a la cual los estudiantes de hoy pertenecen, dentro de las que se encuentra la inmadurez y falta de compromiso, manifestándose esto en que a pesar del esfuerzo por parte la parte docente de realizar los videos tutoriales y mantenerlos online para su fácil acceso y estudio, muchas veces no son aprovechados por los estudiantes. Salaway (2008), Kennedy (2007) y Waycott (2010) coinciden en la separación que existe por parte de los estudiantes entre el uso de las tecnologías en los contextos

personales y sociales y los contextos de aprendizaje formal. En definitiva, si bien los estudiantes manejan a la perfección el uso de la tecnología para el uso social o personal, no presentan la misma capacidad para el uso de estas mismas herramientas en contextos educativos. (Waycott, J., Bennett, S., Kennedy, G., Dalgarno, B., & Gray, K. (2010) (Gisbert, M., & Esteve, F. (2016).

Para cerrar se analizan las sugerencias de los docentes como opciones de mejora sugieren aumentar el tiempo por programa tanto como para el teórico como el práctico, modificando las clases teóricas dándole más interacción con los estudiantes, haciendo que estos sean más protagonistas de su aprendizaje (clases invertidas), que realicen visitas a la clínica y que los videos sean preguntados tanto en pruebas como en los controles habilitantes, para que aumente el uso de estos por parte de los estudiantes.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y PLAN DE MEJORA.

1) Conclusiones

En esta etapa del estudio se procede a detallar las conclusiones a las que se ha llegado, después de haber realizado un estudio de tipo exploratorio – descriptivo sobre la percepción de la aplicación de una metodología multimodal en la asignatura de Rehabilitación oral Preclínico y Oclusión, teniendo como punto de partida la pregunta de investigación para posteriormente continuar con los objetivos específicos y finalmente lo que concierne al objetivo general.

Respondiendo a la pregunta de la investigación: ¿Cuál es la percepción de estudiantes y docentes respecto de la metodología multimodal en Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de Odontología UDD? Se concluye que ambas percepciones son positivas, sin poder cuantificar cual es más positiva entre ellas por ser una medición cuantitativa de percepción en los estudiantes y cualitativa en los docentes.

Continuando con los objetivos específicos, el primero de ellos es determinar la percepción de estudiantes de la metodología multimodal en Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de Odontología UDD. Del mismo se concluye que la evaluación de la percepción a la metodología es positiva al tener un resultado en el cual la frecuencia de los puntajes de evaluación de percepción agrupada da cuenta que un 53,4% de ellos se encuentran por sobre la media referencial de 3,72, determinada como promedio de los puntajes obtenidos a través del cuestionario aplicado a los estudiantes.

Con respecto al 2do objetivo específico, el cual es establecer la variación en la evaluación de percepción de la metodología multimodal según algunas características sociodemográficas y académicas de los estudiantes se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas con respecto a la valorización de percepción de la metodología multimodal por parte de los estudiantes en relación a las variables edad y sexo, tampoco existe asociación

entre la valorización de percepción de la metodología multimodal en relación a los promedios históricos autoreportados por los estudiantes, pero si existe una relación positiva en la valorización de percepción de la metodología multimodal en relación a los promedios de los estudiantes, tanto del área teórica como práctica de la asignatura de Rehabilitación oral preclínico y Oclusión lo cual es muy significativo porque destaca que la percepción positiva de la metodología multimodal no es por las notas históricas de los estudiantes en la carrera, sino que por la metodología aplicada en la asignatura.

En relación al 3er objetivo específico, el cual es indagar la percepción de docentes de metodología multimodal en Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión de Odontología UDD se puede concluir que la percepción de la metodología por parte de los docentes es muy buena por convención unánime entre ellos.

Referente a nuestro objetivo general el cual es determinar la percepción de docentes de la asignatura de Rehabilitación Oral Preclínico y oclusión y de estudiantes y docentes de la asignatura de Clínica integral del adulto I, sobre la metodología multimodal en la asignatura de Rehabilitación Oral Preclínico y Oclusión UDD, tal como fue mencionado anteriormente, si bien no es posible comparar bajo una misma escala las percepciones de estudiantes y docentes, ambas coinciden en ser valorizaciones positivas de la metodología, con lo cual se comprueba la hipótesis de nuestro estudio.

2) Plan de mejora.

2.1) Desarrollar instancias de comunicación y convergencia entre los docentes de Preclínico y Rehabilitación oral con Clínica Integrada de 4to año

2.2) Una segunda sugerencia de este estudio, es la de aumentar el tiempo dedicada al desarrollo de las actividades prácticas en simulación preclínica para respetar la curva de aprendizaje individual de los estudiantes de tercer año, talleres de desarrollo de destrezas o gimnasio preclínico

2.3) Actualizar los videos online, siempre con la intención de hacerlos más atractivos aún para los estudiantes.

2.4) Incluir el contenido de los videos en las pruebas habilitantes.

2.5) Realizar mayor cantidad de actividades teóricas con modalidades activas para el estudiante.

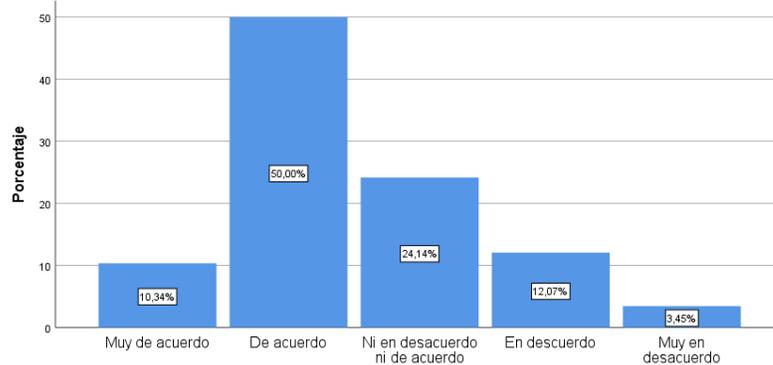
ANEXO

ANEXO 1: Tablas de Frecuencias y gráficos de Barra para ítems individuales

1. Los resultados de aprendizaje del curso fueron expuestos y explicados, quedando claros desde la primera clase.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	6	10,3	10,3	10,3
	De acuerdo	29	50,0	50,0	60,3
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	14	24,1	24,1	84,5
	En desacuerdo	7	12,1	12,1	96,6
	Muy en desacuerdo	2	3,4	3,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

3.1. Los resultados de aprendizaje del curso fueron expuestos y explicados, quedando claros desde la primera clase.

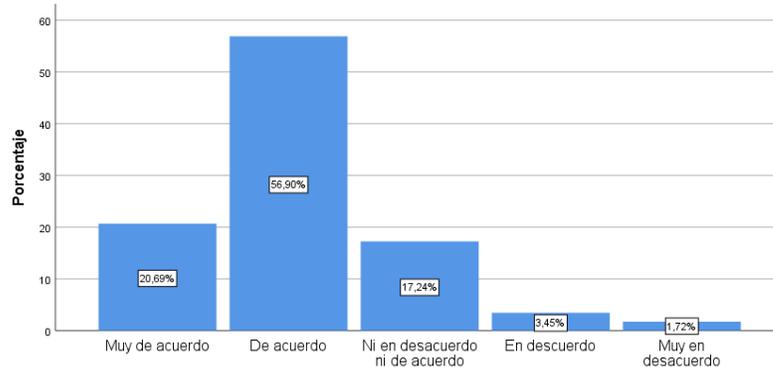


3.1. Los resultados de aprendizaje del curso fueron expuestos y explicados, quedando claros desde la primera clase.

2. Considero que el contenido del curso es conducente a generar las competencias en preclínico y rehabilitación oral.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	12	20,7	20,7	20,7
	De acuerdo	33	56,9	56,9	77,6
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	10	17,2	17,2	94,8
	En desacuerdo	2	3,4	3,4	98,3
	Muy en desacuerdo	1	1,7	1,7	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

3.2. Considero que el contenido del curso es conducente a generar las competencias en preclínico y rehabilitación oral.

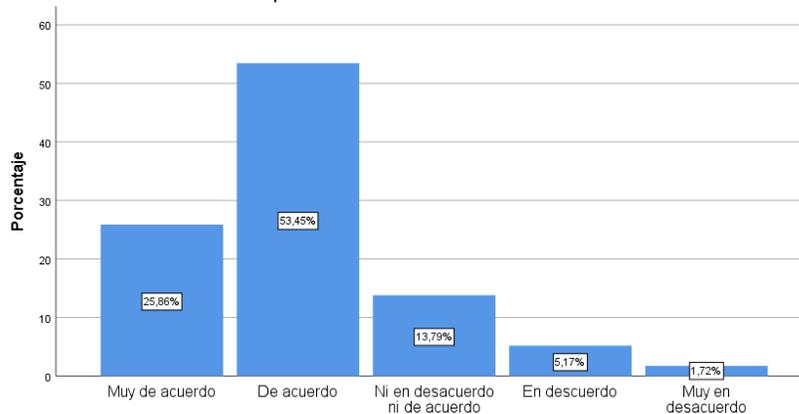


3.2. Considero que el contenido del curso es conducente a generar las competencias en preclínico y rehabilitación oral.

3. Considero que el contenido del curso se encuentra actualizado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	15	25,9	25,9	25,9
	De acuerdo	31	53,4	53,4	79,3
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	8	13,8	13,8	93,1
	En desacuerdo	3	5,2	5,2	98,3
	Muy en desacuerdo	1	1,7	1,7	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

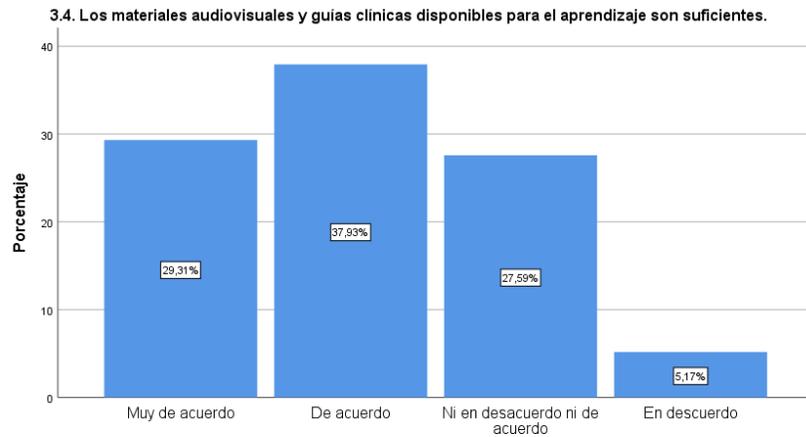
3.3. Considero que el contenido del curso se encuentra actualizado.



3.3. Considero que el contenido del curso se encuentra actualizado.

4. Los materiales audiovisuales y guías clínicas disponibles para el aprendizaje son suficientes.

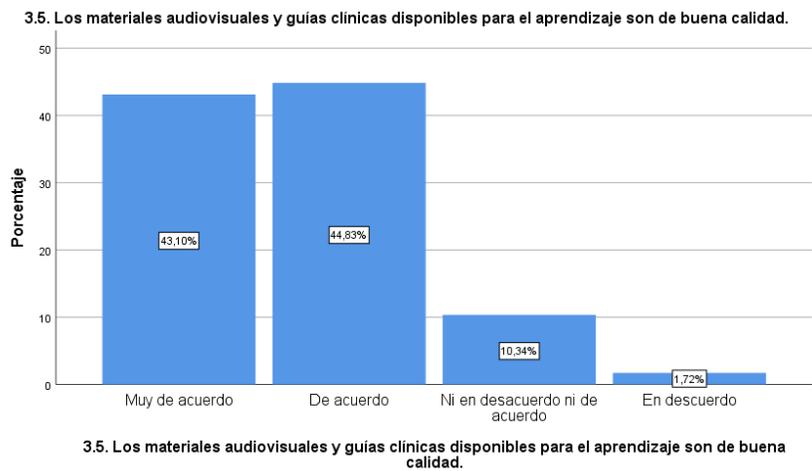
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	17	29,3	29,3	29,3
	De acuerdo	22	37,9	37,9	67,2
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	16	27,6	27,6	94,8
	En desacuerdo	3	5,2	5,2	100,0
	Total	58	100,0	100,0	



3.4. Los materiales audiovisuales y guías clínicas disponibles para el aprendizaje son suficientes.

5. Los materiales audiovisuales y guías clínicas disponibles para el aprendizaje son de buena calidad.

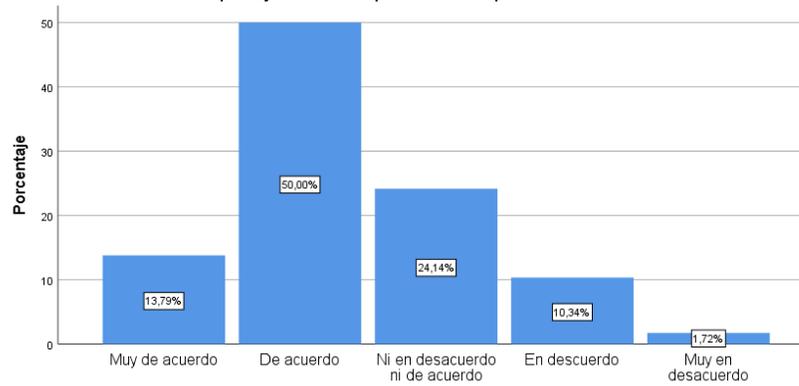
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	25	43,1	43,1	43,1
	De acuerdo	26	44,8	44,8	87,9
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	6	10,3	10,3	98,3
	En desacuerdo	1	1,7	1,7	100,0
	Total	58	100,0	100,0	



6. Los materiales de apoyo, previamente entregados para el práctico (videos y guías), me hace sentir seguro para ejecutar dichos procedimientos por mí mismo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	8	13,8	13,8	13,8
	De acuerdo	29	50,0	50,0	63,8
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	14	24,1	24,1	87,9
	En desacuerdo	6	10,3	10,3	98,3
	Muy en desacuerdo	1	1,7	1,7	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

3.6. Los materiales de apoyo, previamente entregados para el práctico (videos y guías), me hace sentir seguro para ejecutar dichos procedimientos por mí mismo.

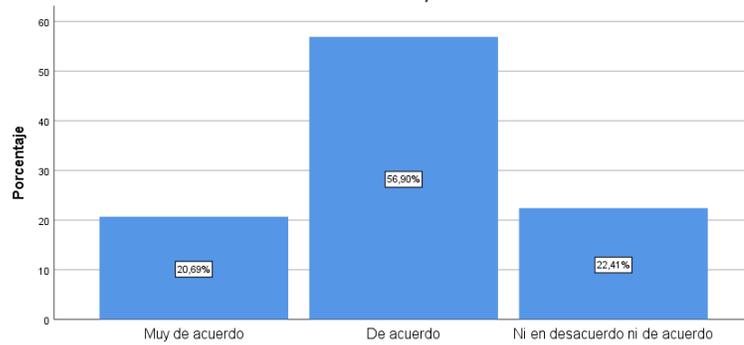


3.6. Los materiales de apoyo, previamente entregados para el práctico (videos y guías), me hace sentir seguro para ejecutar dichos procedimientos por mí mismo.

7. Me gusta la estrategia de aprendizaje multimodal entregada en el curso (videos, guías, demostraciones, casos clínicos)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	12	20,7	20,7	20,7
	De acuerdo	33	56,9	56,9	77,6
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	13	22,4	22,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

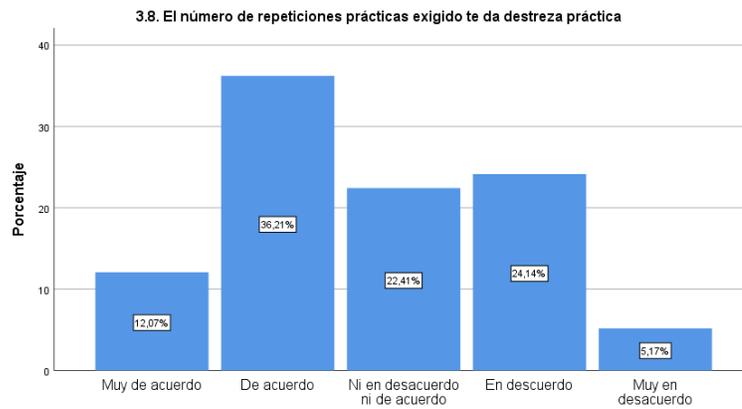
3.7. Me gusta la estrategia de aprendizaje multimodal entregada en el curso (videos, guías, demostraciones, casos clínicos)



3.7. Me gusta la estrategia de aprendizaje multimodal entregada en el curso (videos, guías, demostraciones, casos clínicos)

8. El número de repeticiones prácticas exigido te da destreza práctica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	7	12,1	12,1	12,1
	De acuerdo	21	36,2	36,2	48,3
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	13	22,4	22,4	70,7
	En desacuerdo	14	24,1	24,1	94,8
	Muy en desacuerdo	3	5,2	5,2	100,0
	Total	58	100,0	100,0	



3.8. El número de repeticiones prácticas exigido te da destreza práctica

9. El número de repeticiones prácticas exigido te ayuda a entender la parte teórica.

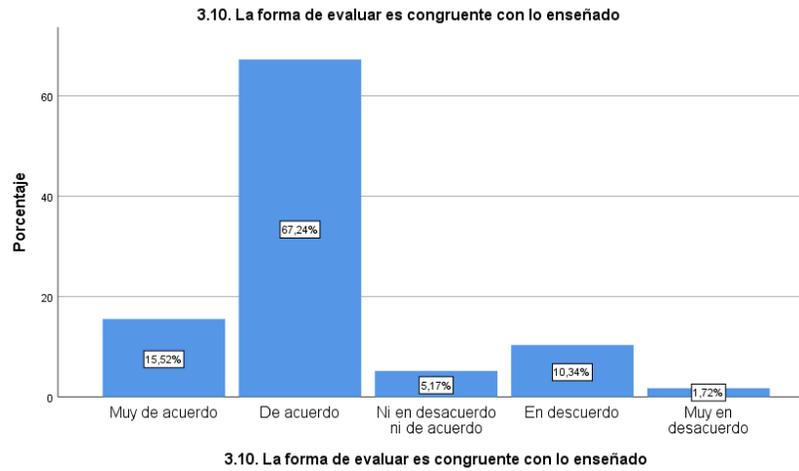
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	8	13,8	13,8	13,8
	De acuerdo	30	51,7	51,7	65,5
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	17	29,3	29,3	94,8
	En desacuerdo	1	1,7	1,7	96,6
	Muy en desacuerdo	2	3,4	3,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0	



3.9. El número de repeticiones prácticas exigido te ayuda a entender la parte teórica.

10. La forma de evaluar es congruente con lo enseñado

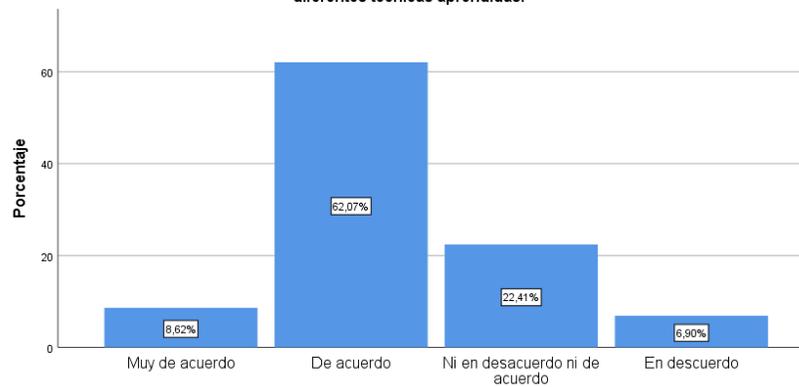
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	9	15,5	15,5	15,5
	De acuerdo	39	67,2	67,2	82,8
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	3	5,2	5,2	87,9
	En desacuerdo	6	10,3	10,3	98,3
	Muy en desacuerdo	1	1,7	1,7	100,0
Total		58	100,0	100,0	



11. Los ejercicios de simulación en el fantoma logran dejar en claro cómo se debe proceder con las diferentes técnicas aprendidas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido				
Muy de acuerdo	5	8,6	8,6	8,6
De acuerdo	36	62,1	62,1	70,7
Ni en desacuerdo ni de acuerdo	13	22,4	22,4	93,1
En desacuerdo	4	6,9	6,9	100,0
Total	58	100,0	100,0	

3.11. Los ejercicios de simulación en el fantoma logran dejar en claro cómo se debe proceder con las diferentes técnicas aprendidas.

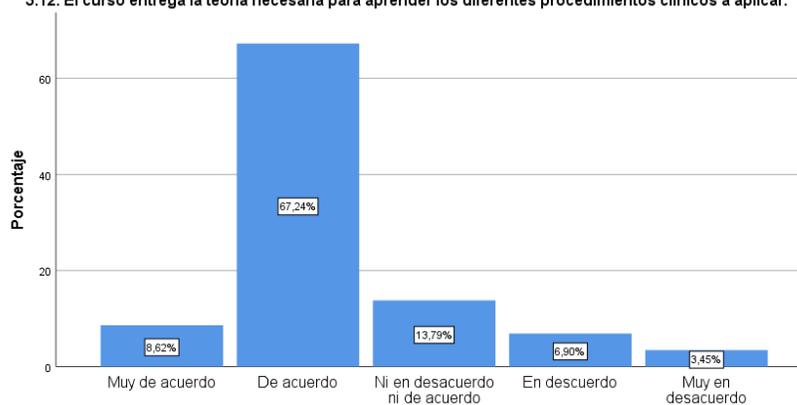


3.11. Los ejercicios de simulación en el fantoma logran dejar en claro cómo se debe proceder con las diferentes técnicas aprendidas.

12. El curso entrega la teoría necesaria para aprender los diferentes procedimientos clínicos a aplicar.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	5	8,6	8,6	8,6
	De acuerdo	39	67,2	67,2	75,9
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	8	13,8	13,8	89,7
	En desacuerdo	4	6,9	6,9	96,6
	Muy en desacuerdo	2	3,4	3,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

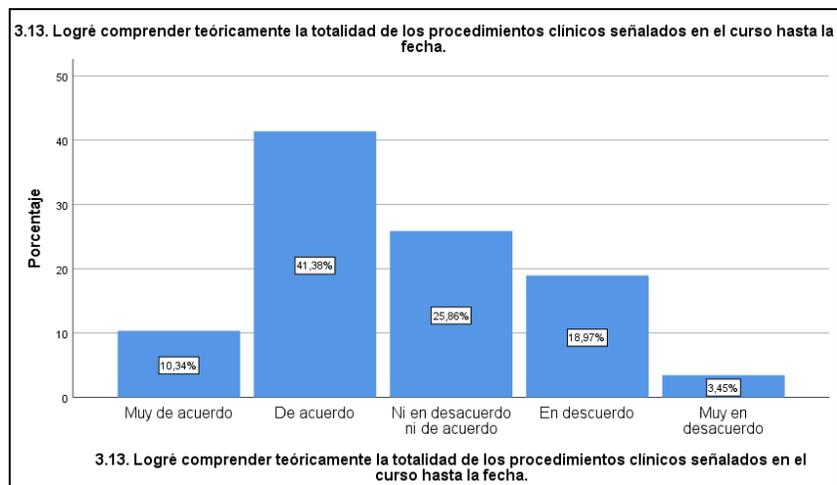
3.12. El curso entrega la teoría necesaria para aprender los diferentes procedimientos clínicos a aplicar.



3.12. El curso entrega la teoría necesaria para aprender los diferentes procedimientos clínicos a aplicar.

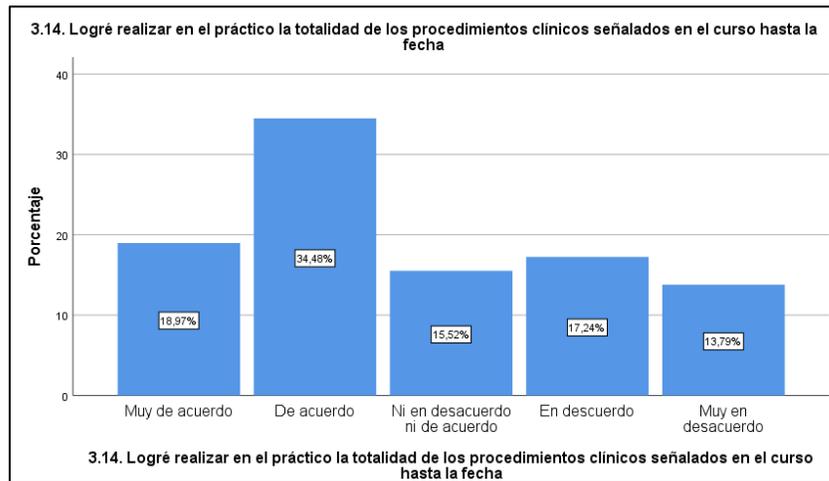
13. Logré comprender teóricamente la totalidad de los procedimientos clínicos señalados en el curso hasta la fecha.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	6	10,3	10,3	10,3
	De acuerdo	24	41,4	41,4	51,7
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	15	25,9	25,9	77,6
	En desacuerdo	11	19,0	19,0	96,6
	Muy en desacuerdo	2	3,4	3,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0	



14. Logré realizar en el práctico la totalidad de los procedimientos clínicos señalados en el curso hasta la fecha

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porc. acumulado
Válido	Muy de acuerdo	11	19,0	19,0	19,0
	De acuerdo	20	34,5	34,5	53,4
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	9	15,5	15,5	69,0
	En desacuerdo	10	17,2	17,2	86,2
	Muy en desacuerdo	8	13,8	13,8	100,0
	Total	58	100,0	100,0	



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿Pedagogías emergentes. *Tendencias emergentes en educación con TIC*, 13-32.
- 2) Aguado, M. L., & Falchetti, E. S. (2009). Estilos de aprendizaje. Relación con motivación y estrategias. *Journal of Learning Styles*, 2(4).
- 3) Alonso Cano, C., Guitert Catasús, M., Area Moreira, M., & Romeu Fontanillas, T. (2012). Un ordenador por alumno: reflexiones del profesorado de Cataluña sobre los entornos 1x11. Capítol del llibre: *Tendencias emergentes en Educación con TIC, Espiral, Educación y Tecnología, Barcelona, 2012*, ISBN 978-84-616-0431-9, 286 p./pp 83-101.
- 4) Álvarez, B. Á., Mieres, C. G., & Rodríguez, N. G. (2007). La motivación y los métodos de evaluación como variables fundamentales para estimular el aprendizaje autónomo. *Revista de Docencia Universitaria*, 1(2).
- 5) Aretio, L. G. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25.
- 6) Avila, P., & Bosco, M. (2001). *Ambientes virtuales de aprendizaje: una nueva experiencia*. trabajo presentado en el veinteavo consejo internacional para la educación abierta ya distancia en Dusseldorf, Alemania, del, 1.
- 7) Cabero Almenara, J., & Duarte Hueros, A. M. (1999). Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia. Pixel-Bit. *Revista de medios y educación*, 13, 23-45.
- 8) Camarero Suárez F, Martín del Buey F & Herrero Diez J (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, vol. 12, núm. 4, 2000, pp. 615-622
- 9) Covi Druetta, D. (2010). Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LII (209), 119-133
- 10) Díaz, I. A., Lucena, F. J. H., & Reche, M. P. C. (2009). Percepciones del alumnado sobre el blended learning en la universidad. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (33), 165-174.
- 11) Department of Biochemistry and Molecular Biophysics Thomas Jessell, Siegelbaum, S., & Hudspeth, A. J. (2000). *Principles of neural science* (Vol. 4, pp. 1227-1246). E. R. Kandel, J. H. Schwartz, & T. M. Jessell (Eds.). New York: McGraw-hill.

- 12) Espinosa Brito, Alfredo. (2017). Profesores "migrantes digitales" enseñando a estudiantes "nativos digitales". *MediSur*, 15(4), 463-473.
- 13) Ferro, C., Martínez, A. I., & Otero, M. C. (2009). Ventajas de uso de las TICs, docencia aprendizaje, desde la óptica de docentes españoles.[en línea]. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa EDUTEC*, (29).
- 14) Gamboa, D., Martinez, S., Perez, M.(2013) *Percepción de los estudiantes de enfermería de la Pontificia Universidad Javeriana sobre el aprendizaje a través de simulación clínica*. (Tesis de Enfermería), Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
- 15) García Aretio, L. (2004). Blended Learning, ¿enseñanza y aprendizaje integrados?. *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BENED)*
- 16) García, R. E., & Calderón, R. (2009). *Sistema de Educación Multimodal en la Universidad Veracruzana*. In X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, Ver (Vol. 21).
- 17) Gilberto Leonardo, O. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de estudios sociales*, (18), 89-96.
- 18) Grosso Molano, E., Nájjar Sánchez, O., & García Ávila, S. P. (2014). La plataforma virtual como herramienta didáctica dinamiza la lectura y la escritura. *Revista Vinculos*, 11 (1), 189-202
- 19) Guzman, T., & Escudero, A.(2016). Sistema Multimodal de Educación de la Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro: Dirección de Planeación de la UAQ. Recuperado de [Http://www.uaq.mx-planeacion/cuadernos de planeación/EI-SISTEMA-MULTIMODAL-DE-EDUCACION.PDF](http://www.uaq.mx-planeacion/cuadernos-de-planeacion/EI-SISTEMA-MULTIMODAL-DE-EDUCACION.PDF)
- 20) Hernández Ortega, J., Prennesi Fruscio, M., Sobrino López, D., & Vázquez Gutiérrez, A. (2014). Tendencias emergentes en Educación con TIC.
- 21) Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (Vol. 3). México: McGraw-Hill.
- 22) Herrera, M. A. F., Alcívar, K. R. P., & Loza, R. E. M. (2018) SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN SENSORIAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- 23) Hinojo J, Aznar I y Cáceres M.P. (2009). Percepciones del alumnado sobre el blended learning en la universidad. *Comunicar*, nº 33, v. XVII, 2009, *Revista Científica de Educomunicación*; ISSN: 1134-3478; páginas 165-174.
- 24) Ilabaca, J. S. (2003). Integración curricular de TICs concepto y modelos. *Revista enfoques educacionales*, 5(1).

- 25) Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- 26) Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2009). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies.
- 27) Melgarejo, L. M. V. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, (8), 47-53.
- 28) Mola Garay, J. E. L. (2008). Los estilos de aprendizaje de Honey-Alonso y el rendimiento académico en las áreas de formación general y formación profesional básica de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico privado "Nuestra Señora de Guadalupe" de la provincia de Huancayo. *Journal of Learning Styles*, 1(1).
- 29) Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 46, 103-117.
- 30) Mosquera, E. D. (2012). Estilos de aprendizaje. *Eidos*, (5), 5-11.
- 31) Ortega, A. I., Casanova, I., Pertuz, R., & Cárdenas, E. (2010). Tendencias tecnológicas: simulación en la formación odontológica. *Ciencia Odontológica*, 7(2).
- 32) Ortiz Granja, Dorys (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 19 (2), pp. 93-110.
- 33) Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- 34) Pagán, J. B., Rus, T. I., & Sánchez, B. E. R. (2011). Percepción del alumnado de Pedagogía ante el uso de metodologías activas. *Educatio Siglo XXI*, 29(2), 353-368.
- 35) Parada, V. (2015). *Estudio exploratorio de simulación de realidad virtual como herramienta educativa odontológica en estudiantes de la Universidad de Chile del sexto semestre año 2014*. (tesis de investigación para optar al título de cirujano dentista), Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- 36) Patiño Olaya, J. F. (2015). Percepción de los estudiantes de primer año de fisioterapia y de odontología sobre el aporte de los entornos virtuales en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Básicas Biomédicas, en la Universidad CES.

- 37) Riascos-Erazo, S. C., Quintero-Calvache, D. M., & Ávila-Fajardo, G. P. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. *Educación y educadores*, 12(3), 133-157.
- 38) Ricart, P. Mónica; Sánchez, C. Gloria. (2005). *Propuesta de un cambio en el sistema enseñanza-aprendizaje en el Área de Prótesis Fija de la carrera de Odontología de la Universidad de Chile, de un sistema tradicional a uno por competencias*. Santiago, Chile: Tesis para optar al grado de Magister en Pedagogía Universitaria, Universidad Mayor.
- 39) Sáenz Rangel, S., Tijerina, T., Concepción, M., Pérez Quintero, M. T., & Rodríguez, O. (2013). Las TICs: herramientas motoras del cambio e innovación educativa.
- 40) Serrano González-Tejero, J. M., & Pons Parra, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1-27.
- 41) Siemens, G., Gašević, D., & Dawson, S. (2015). Preparing for the digital university: A review of the history and current state of distance, blended, and online learning.
- 42) Simpson A; Walsh M; Rowsell J. (2013) the digital reading path: researching modes and multidirectionality with iPads. *Literacy* Vol 47, Issue 3.
- 43) Suebnukarn, S., Phatthanasathiankul, N., Sombatweroje, S., Rhiemora, P., y Haddawy, P. (2009). Medidas de proceso y resultado del desempeño experto / principiante en un sistema de realidad virtual háptica. *Revista de odontología*, 37 (9), 658-665.
- 44) Vázquez, G., Guillamet, A., & Chaves, J. (2008). La simulación como herramienta de aprendizaje. *DPM*, 1, 5-12.
- 45) Ventura, Ana Clara; Noviembre 2011; *Estilos de aprendizaje: Una posible operacionalización de conceptos aplicada a la práctica educativa*; III Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología; Facultad de Psicología; ISBN: 978-950-34-0707-3.