UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN

UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

SEDE CONCEPCIÓN

MAGISTER EN EDUCACIÓN PARA CIENCIAS DE LA SALUD

Evaluación del uso de TIC´S, en la metodología de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Cirugía y Traumatología Maxilofacial I para los estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad San Sebastián sede Concepción, período académico 2019.

Tesis para optar al grado de Magíster en Educación en Ciencias de la Salud

PROFESOR GUÍA: **Mg. Camila Andrea Champin Lama**

ESTUDIANTES: **Tammy Renate Luco Ulriksen**

Ana Lissett Vera Alarcón

Concepción, Chile

2019

© Tammy Renate Luco Ulriksen- Ana Lissett Vera Alarcón. Se autoriza la reproducción parcial y/o total de esta obra de cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

HOJA DE CALIFICACIÓN

En Concepción, el 30 de septiembre del 2019, los abajo firmantes dejan constancia que los alumnos TAMMY LUCO ULRIKSEN Y ANA LISSETT VERA ALARCON, Estudiantes de la Universidad San Sebastián, Sede Concepción. Han aprobado la tesis “Evaluación del uso de TIC´S, en la metodología de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Cirugía y Traumatología Maxilofacial I para los estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad San Sebastián sede Concepción, período académico 2019”. Para optar al título de Magíster en Educación Universitaria en Ciencias de la Salud con una calificación de _____.

_____ _____

Tutora de Tesis Director del programa

Magister en educación Universitaria para Ciencias de la Salud

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos a nuestras familias, por su incondicional apoyo y paciencia por el tiempo involucrado en nuestro estudio.

Nuestros agradecimientos a nuestra Tutora por ser un guía y apoyo en nuestro proceso educativo.

Nuestro agradecimiento a los colegas Magister por su disposición en colaborar con los instrumentos de evaluación.

TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN 1

Formulación del Problema 2

Justificación e Importancia de la Investigación 3

Delimitaciones 4

Hipótesis 4

Objetivos de la Investigación 4

Objetivo general 4

Objetivos específicos 5

II.- MARCO TEÓRICO 5

III.- MARCO METODOLÓGICO 11

Diseño de la Investigación 11

Muestra 12

Criterios de exclusión de la muestra 12

Método 12

Operacionalización de variables 17

Plan de análisis 19

IV.- RESULTADOS 19

tabla nº 1: Puntajes de las evaluaciones año 2018-2019 22

tabla nº 2: Puntaje 6 preguntas que involucran TICs 23

tabla nº 3: Recuento tabla cruzada pregunta número 3 25

tabla nº 4: Recuento tabla cruzada pregunta número 6 26

tabla y gráfico nº 5: Análisis de encuesta de percepción pregunta 1 27

tabla y grafico nº 6: Análisis de encuesta de percepción pregunta 2 28

tabla y grafico nº 7: Análisis de encuesta de percepción pregunta 3 29

tabla y grafico nº 8: Análisis de encuesta de percepción pregunta 4 30

tabla y grafico nº 9: Análisis de encuesta de percepción pregunta 5 31

tabla y grafico nº 10: Análisis de encuesta de percepción pregunta 6 32

tabla y gráfico nº 11: Análisis de encuesta de percepción pregunta 7 33

tabla y grafico nº 12: Análisis de encuesta de percepción pregunta 8 34

tabla y gráfico nº 13: Análisis de encuesta de percepción pregunta 9 35

tabla y gráfico nº 14: Análisis de encuesta de percepción pregunta 10 36

V.- DISCUSIÓN 37

VI.- CONCLUSIONES 40

VII.- RESUMEN 42

VII.- ABSTRACT 43

VIII.- BIBLIOGRAFÍA 44

IX.- ANEXOS 48

Anexo 1 48

Anexo 2 51

Anexo 3 53

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos durante las últimas décadas han provocado cambios revolucionarios en el mundo, los cuales han facilitado aspectos domésticos de nuestra vida diaria y en especial han cambiado la forma en que nos comunicamos. Esto transcurre a tal nivel que nuestras relaciones interpersonales se producen principalmente de manera digital, es la forma en que nos mantenemos conectados con el mundo. A un solo click de distancia desaparecen los límites para adquirir información, la cual es asequible, ilimitada e inmediata.

Estos cambios sociales se han originado principalmente por la aparición de internet, herramienta que ha moldeado nuestro comportamiento progresivamente, desde el desarrollo de su antepasado Arnapet en 1969, primera red de interconexión entre ordenadores remotos explorados en laboratorios de investigación, pero es en la década de los 90´ que el internet es liberado para el uso masivo por parte de usuarios particulares y esto, sumado a la aparición de los dispositivos móviles trajeron consigo un cambio generacional evidente con una nueva estructura social, con una marcada tendencia a la autonomía y el individualismo, que combina tanto interacciones virtuales como reales.

La irrupción de redes sociales, por otro lado, abrió un abanico de nuevas posibilidades, se han convertido en las plataformas de elección al momento de querer relacionarse con familiares, amigos o desconocidos y/o querer explotar otras actividades humanas como el comercio electrónico, el marketing, ocio, cultura, trabajo, política y movimientos sociales.

Las nuevas generaciones nacen en un mundo donde estas tecnologías son protagonistas y es por lo que se les conoce como nativos digitales, para ellos, no es un concepto nuevo ni incorporado, es algo innato. Ir al cine, ver televisión, jugar videojuegos, enviar videos y mensajes entre amigos, buscar información,

son solo algunos ejemplos de procesos en los cuales las tecnologías de información y comunicación (TICs) están presentes.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente las TICs gobiernan las actividades cotidianas de nuestras vidas, entonces se hace imperativo incorporarlas en los procesos educativos, impulsando importantes cambios, principalmente en la metodología de enseñanza, la forma como se enseña ya no puede ser la misma de años atrás. A pesar de la incorporación de nuevas técnicas educativas en el tiempo, la lección magistral, también llamada clase magistral, sigue siendo un método docente de elección en algunos programas de pregrado. Las clases magistrales básicamente consisten en la transmisión de información (o conocimiento) por parte del profesorado al alumnado de forma unidireccional. Dicho de otra forma, el profesor habla y el alumnado escucha (o intenta escuchar).

Según el informe sobre ***"Propuestas para la renovación de las metodologías educativas"*** (18).

Si bien la clase magistral tiene las siguientes fortalezas:

- *Permite estructurar el conocimiento.*
- *Favorece la igualdad de relación con los estudiantes que asisten a clase.*
- *Favorece la asimilación de un modelo consolidado en cuanto a la estructura y dinámica de la clase.*
- *Permite la docencia a grupos numerosos.*
- *Facilita la planificación del tiempo del docente.*

También tiene las siguientes debilidades:

- *Fomenta la pasividad y la falta de participación del estudiante.*

- *Dificulta la reflexión sobre el aprendizaje.*
- *Provoca un diferente ritmo docente/discente.*
- *Desincentiva la búsqueda de información por el estudiante.*
- *Limita la participación del estudiantado.*
- *No favorece la responsabilidad del estudiante sobre su propio proceso de formación.*

Es por lo mismo que se propone una estrategia de aprendizaje bidireccional, los estudiantes nativos digitales forman parte de una generación inmersa en el uso masivo de internet, redes sociales y aparatos como los celulares inteligentes, les resulta mejor aún entonces hacerlo incorporando nuevas herramientas que resultan más motivantes.

Los estudiantes se comportan como seres informados con pensamiento crítico, demandan rapidez al momento de adquirir información y que además se pueda obtener a través de una forma estimulante y motivante de enseñar por parte de los docentes, los incitan a mantenerse actualizados y que propongan nuevas iniciativas educativas, con mayor participación y desarrollo del estudiante en base a lo que les interesa o motiva, necesitan sentirse protagonistas y partícipes activos, colaborando en su formación educativa.(6)

Una Frase muy conocida de Benjamín Franklin sintetiza el cambio cualitativo que se plantea, “Dime y lo olvido, enséñame y recuerdo, involúcrame y lo aprendo” Involucrar a los estudiantes en su propio aprendizaje a través de un elemento que les es familiar, motivante e indispensable permite al docente acercarse a su entorno y mejorar su enseñanza (2).

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio se basa en la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, siendo una experiencia innovadora a nivel local y en la docencia para la asignatura de cirugía en Odontología.

La importancia de este estudio se sustenta en la necesidad de implementar nuevas metodologías pedagógicas y didácticas que servirán de base para el desarrollo y aplicación de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No eliminando lo tradicional, sino complementando.

DELIMITACIONES

Esta investigación se realiza en la Facultad de Odontología de la Universidad San Sebastián, sede Concepción, con estudiantes de cuarto año, asignatura de Cirugía y Traumatología Maxilofacial I, año 2019.

HIPÓTESIS

Hipótesis de investigación: La incorporación del uso de las TICs como medio de enseñanza, contribuye positivamente a lograr un aprendizaje significativo.

Hipótesis Nula: No se observan diferencias significativas en los resultados de aprendizaje mediante la incorporación de TICs, en comparación con las estrategias tradicionales.

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Objetivo general:

Evaluar el uso de TICs en la metodología de enseñanza - aprendizaje como apoyo de la enseñanza tradicional constituida principalmente por clases magistrales de la asignatura de Cirugía y Traumatología Maxilofacial I para los estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad San Sebastián sede Concepción, para el período académico 2019.

Objetivos específicos:

En los estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad San Sebastián, sede Concepción, cursando la asignatura de Cirugía y Traumatología Maxilofacial I, periodo académico 2019. Se busca:

- Evaluar el impacto motivacional generado en los estudiantes al incorporar un blog didáctico y realizar las evaluaciones formativas presenciales mediante una aplicación web online, como apoyo a la metodología de enseñanza tradicional.

- Determinar si hay una mejora en su aprendizaje, mediante la comparación de los resultados obtenidos por estudiantes en evaluación parcial III 2018 -2019.

- Analizar la percepción de los estudiantes frente a la utilidad de las TICs en su aprendizaje, aplicando una encuesta previamente validada.

MARCO TEÓRICO

¿Como se definen las tecnologías de la información y comunicación (TICs)?

Según Cacheiro (2014), se definen como tecnologías que permiten transmitir la información en cualquier momento y en cualquier lugar. Por otro lado, Roblizo y Cózar (2015) las definen como un fenómeno revolucionario, impactante y cambiante, que abarca tanto lo técnico como lo social y que impregna todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y consumo (16).

Según Belloch, C. En 2012, Existen múltiples instrumentos electrónicos que se encuadran dentro del concepto de TICs, la televisión, el teléfono, el video, el ordenador. El más representativos de la sociedad en ese momento eran los ordenadores que permitían utilizar las redes de comunicación, en concreto Internet. Actualmente, se considera el uso de todos los dispositivos móviles como lo más representativo, independiente de cual sea lo importante es estar conectado a la red de internet (3).

Al pensar en dispositivos móviles, lo primero que se viene a la mente es el teléfono celular; pero en el mercado existe una variedad de dispositivos móviles como Tablet, laptops, Ipod entre otros, todos estos con la posibilidad de acceder a internet desde cualquier lugar y tiempo (2).

Es así como inconscientemente las TICs forman parte de la vida cotidiana y si bien, Ferding (2006) y Maloney (2007) señalan que a pesar de que las herramientas de la Web 2.0 (páginas web para leer y escribir) no fueron diseñadas con fines educativos, actualmente conforman un recurso esencial para abordar los nuevos desafíos en los procesos de enseñanza-aprendizaje (22).

Lo que individuos, organizaciones y gobiernos entienden por este tipo de tecnologías varía de manera sustantiva según la fuente consultada (21). Por lo que resulta importante definir este concepto, específicamente para el área educativa.

LAS TIC´S Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Como propuesta conceptual sobre las competencias digitales en el proceso enseñanza – aprendizaje, conforman un conjunto de herramientas que permiten manipular información de manera interactiva, donde se puede acceder, editar, producir, almacenar e intercambiar información, complementando y fortaleciendo el proceso (10). Esto genera múltiples ventajas desde el punto de vista educativo; desaparecen las barreras rígidas del aula con un horario establecido, permitiendo un acceso libre y transversal al conocimiento, donde el estudiante se hace un partícipe activo en este proceso, adaptando la búsqueda y adquisición de información a sus necesidades personales, a su tiempo, su espacio físico y su estilo de aprendizaje (10).

En este contexto, las tecnologías de información y comunicación se convierten en dispositivos facilitadores y articuladores de muchas de las tareas que debe llevar a cabo un profesional del siglo XXI. Un uso estratégico y a la vez crítico de las TICs, así como del conocimiento, ha de perfilarse como un eje transversal en los proyectos educativos en estos días (Lundvall1999) (21).

Dado que las TICs tan solo son instrumentos (Claro, 2010), que pueden formar parte de los componentes curriculares como recursos pedagógicos, su uso y aplicación en la educación no es estandarizado. Su empleo depende en gran medida de la capacidad y habilidades de todos los actores involucrados en la acción formativa, estudiantes y docentes principalmente; y de las interacciones que estos tengan con los recursos electrónicos en el aula (24).

En el entorno educativo, no se trata sencillamente de incorporar las TICs como medio de enseñanza en las asignaturas y convertirlas en un mero instrumento; sino de hacer un uso innovador, reflexivo, integrado, progresivo y pedagógico de estas (20).

La UNESCO evidencia que las TICs han sido integradas en los procesos de enseñanza y aprendizaje por muchas instituciones y docentes, cabe responder la interrogante de si su impacto tiene resultados positivos o no (17).

Según Claro, M. 2010, Si bien hay evidencia positiva sobre este impacto, ésta aún no permite obtener conclusiones claras. La investigación acumulada ha permitido sobre todo entender que la relación entre el uso de las TICs y el aprendizaje de asignaturas no es lineal y que modelos de estudio más complejos que consideren las diversas dimensiones que esconde esta relación, deben ser explorados. Temas para considerar, como el tipo de tecnología y su acceso, resultados de aprendizaje y las capacidades del propio estudiante y docente que las utilizarán (5).

La sola implementación de las TICs no es suficiente para generar un cambio positivo, es necesario innovar en ideas de incorporar como parte de la

metodología de enseñanza actual y no traerla a destronar lo tradicional por completo, ya que se evidencia que su uso en conjunto logra un mayor potencial (10).

El uso de las TICs es funcional siempre y cuando su aplicación se enfoque como ayuda para las diferentes asignaturas, adicionalmente estas deben beneficiar el desarrollo e impartición de la clase y el desempeño de maestros y alumnos durante y después de esta. Para encontrar la utilidad de los recursos tecnológicos en la impartición de una asignatura es necesario basarse en parámetros que permitan decidir por qué, para qué y cómo hacer uso de ellos (8).

Según Briede, et al. 2015, en el ámbito educativo las TICs proveen un sin número de herramientas, recursos, medios y formatos que posibilitan estrategias didácticas para facilitar la construcción de conocimientos, estos son: aulas virtuales, blogs didácticos, evaluaciones online, aprendizaje móvil, realidad virtual, entornos virtuales 3d, entre otros. No obstante, su éxito depende de la capacidad para integrar la tecnología en el plan de estudios y crear experiencias de aprendizaje personalizado para cada alumno transformando el aula en un entorno de aprendizaje colaborativo (2).

El tipo de sistema adecuado a utilizar con este fin; es el Sistemas de Gestión del Aprendizaje (SGA/LMS) o Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), ya que, si bien pueden presentar ciertas limitaciones tales como dificultades en el funcionamiento de los canales de comunicación, calidad tecnológica y diseño metodológico, poseen herramientas suficientes para desarrollar acciones formativas de calidad (3).

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje se podrían describir como herramientas que:

- Permiten el acceso a través de navegadores.
- Utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0.

- Disponen de una interfaz gráfica e intuitiva para el usuario.
- Presentan módulos para la gestión y administración académica.
- Posibilitan la comunicación e interacción docente – estudiante.
- Incorporan recursos para el seguimiento y evaluación de los estudiantes.

En este marco, la Web 2.0 representa un entorno socio- tecnológico participativo de intercambio de información, donde es posible plantear este cambio didáctico (Suárez y García, 2011). Uno de los recursos de la web 2.0 son los blogs; también conocidos como weblogs o bitácoras (1).

Los blogs son sitios web donde uno o varios autores publican periódicamente mensajes (llamados entradas o posts) con información, generalmente textual, pudiendo sus lectores participar añadiendo comentarios a estos mensajes que se muestran cronológicamente, de los más recientes a los más antiguos. Su uso se enmarca en una comunidad de usuarios del blog que comparten información, reflexiones y opiniones sobre una temática común. El blog tiene, además, un administrador o administradores que se encargan de la gestión de los aspectos técnicos y formales de funcionamiento. Su sencillez de uso, su posibilidad de añadir contenidos multimedia o enlazar otras fuentes de información relacionadas, así como su capacidad para promover la participación social hacen de los blogs una de las herramientas con más posibilidades de uso didáctico en el aprendizaje activo, autónomo y reflexivo (1).

MOTIVACIÓN Y USO DE TICs

La inevitable digitalización de nuestros centros educativos conlleva a que pensemos y diseñemos nuevas estrategias educativas, combinando metodologías y habilidades. En este ámbito se hace presente el concepto de la gamificación, ya que el juego ha estado siempre ligado al aprendizaje, ello incide

en la motivación de los estudiantes, una mayor participación y la posibilidad de obtener un feedback inmediato (9).

La motivación para aprender juega un rol fundamental en cualquier campo de estudio; y el uso de los dispositivos móviles, bien concebido es una contribución importante a la motivación por el aprendizaje en los nuevos tiempos. Utilizarlos para mejorar el aprendizaje implica diseñar actividades idóneas como la realización de proyectos o trabajos de colaboración que contribuyan a facilitar el trabajo del estudiante en un doble sentido: por un lado, fomentando su trabajo individual, y por otro, estimulando la interacción con sus compañeros de grupo (2). Además, proporciona ventajas como: flexibilidad de acceso a la información en cualquier tiempo y lugar, potencia la creación de comunidades de aprendizaje, fomenta la comunicación activa efectiva de forma síncrona y asíncrona, el aprendizaje puede ser lúdico o con estrategias interactivas, puede hacer uso de un mismo objeto de aprendizaje cuantas veces lo necesite, favorece el desarrollo de habilidades profesionales y alcanzar aprendizajes significativos a través de ambientes instruccionales (2).

Actualmente, el aprendizaje basado en el juego ha convertido en una actividad muy común en la educación (12). La gamificación o ludificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo con el fin de conseguir mejores resultados, cuyo objetivo es hacer del proceso de aprendizaje, un proceso más atractivo para los estudiantes.

Al hablar de gamificación estamos frente a una idea central extraída del acervo académico del especialista en temas informáticos: el británico Nick Pelling, quien en el año 2002 inicia en el desarrollo de su trabajo, en el mundo de las computadoras, una vinculación de elementos propios del videojuego en el mundo de la programación informática (14).

El aprendizaje basado en el juego tiene un efecto positivo en comparación con los métodos tradicionales, estudios evidencian que los estudiantes presentan un

incremento en la motivación, aumentan su participación e interés en las clases, pudiendo favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje (19).

Una de las plataformas de aprendizaje basado en el juego, utilizada en instituciones educativas es el kahoot (12). creado el 2013 por el profesor Alf Inge Wang, de la Norwegian University Of Science And Technologyse. La plataforma de aprendizaje online gratuita ha sido aceptada en todo el mundo educativo con más de 30 millones de usuarios (4), está centrado en el usuario y se basa en el juego. Sus juegos de aprendizaje, "Kahoots", son exámenes de opción múltiple que permiten la generación de usuarios y se puede acceder a ellos a través de un navegador web, dispositivo móvil. Puede usarse para revisar el conocimiento de los estudiantes, para una evaluación formativa, o como un descanso de las actividades tradicionales en el aula.

II.- MARCO METODOLÓGICO

Diseño de Investigación

Este proyecto se realizó en dos etapas, la primera consistió en la implementación y desarrollo de todo el material didáctico digital y la segunda etapa, en la recopilación y análisis de los datos recabados mediante la aplicación de una evaluación parcial y encuesta de percepción a los estudiantes.

Fue un estudio cuasi experimental, donde se manipuló intencionalmente una o más variables independientes, para analizar las consecuencias que su manipulación tuvo sobre una o más variables dependientes. Todo dentro de una situación de control para el investigador, donde los sujetos de los grupos no se asignaron al azar, sino que los grupos ya estaban conformados antes del experimento (11).

Muestra

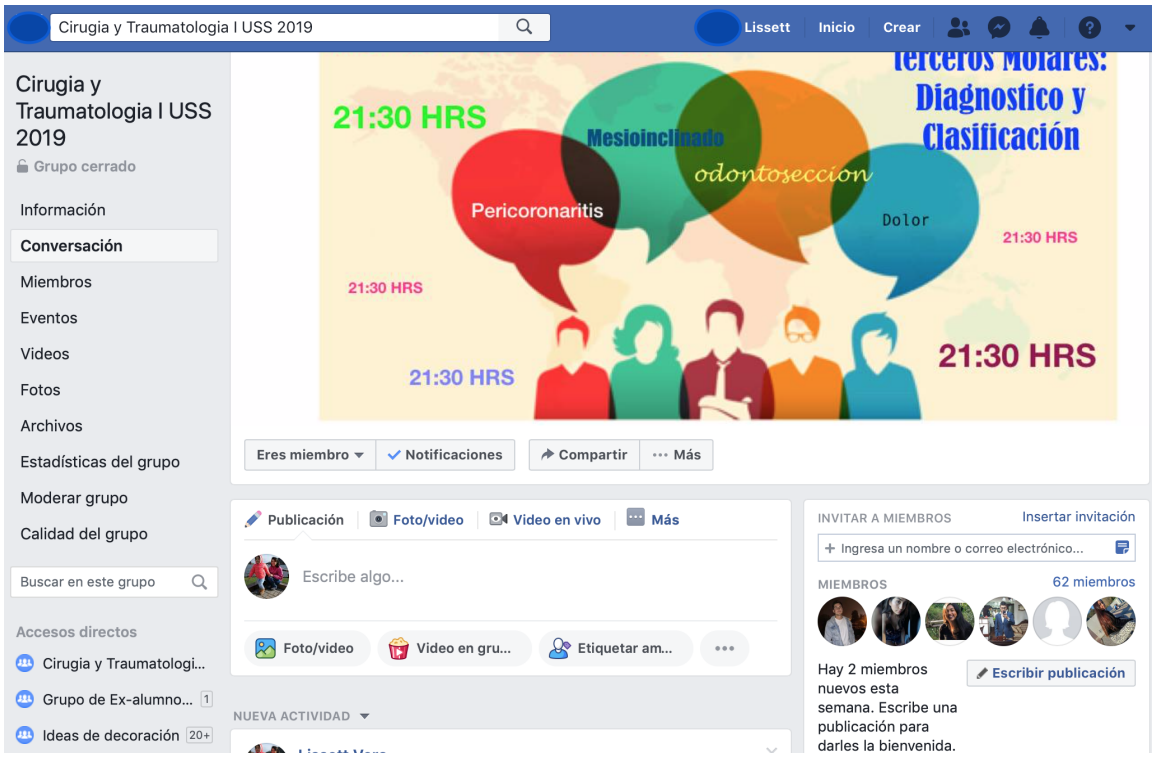
El universo estuvo compuesto por 104 estudiantes de la asignatura de Cirugía y Traumatología Maxilo Facial I de cuarto año de la carrera de Odontología, Universidad San Sebastián, sede Concepción, año académico 2019. La muestra fueron todos los estudiantes que desearon participar de manera voluntaria y firmaron el consentimiento informado, siendo un total de 80 estudiantes.

Criterios de exclusión de la Muestra

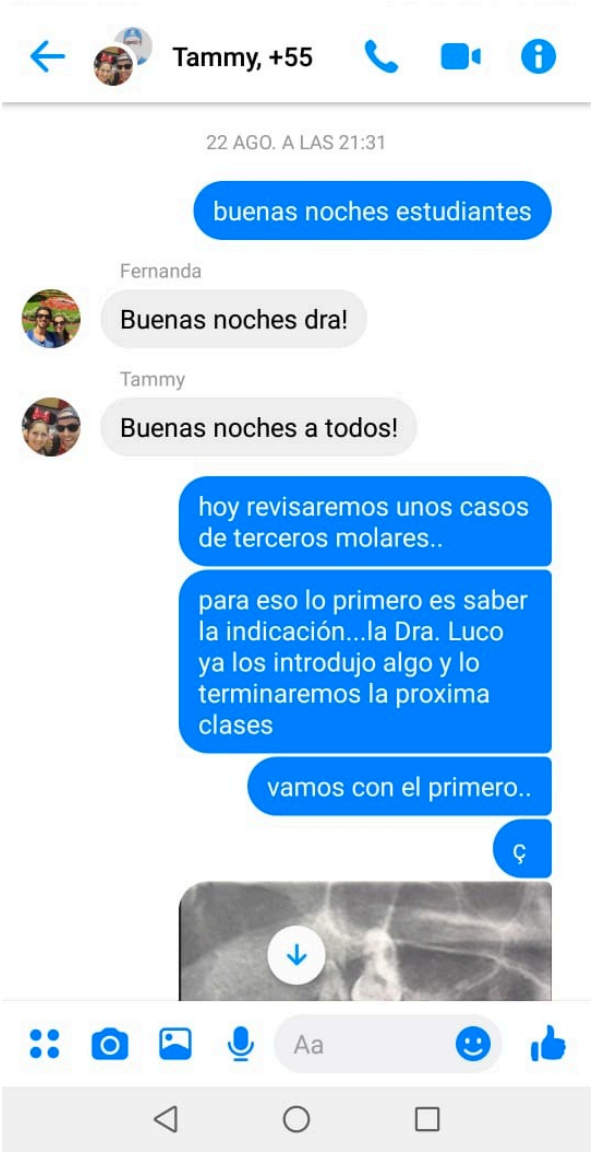
Estudiantes que rechazaron participar en el estudio y no firmaron el consentimiento informado.

Método

En la primera etapa se creó un grupo cerrado en una plataforma de red social gratuita similar a los antiguos blogs, donde se incorporó información atingente a la asignatura, en el periodo correspondiente según el programa oficial el tema fue “La exodoncia compleja y sus complicaciones”, incluyendo sus características clínicas, su confirmación diagnóstica, manejo clínico y recomendaciones. Se utilizaron recursos como: la misma réplica de la clase magistral en Presentación Power Point, Monografías tipo “cápsulas informativas”, videos de casos clínicos, bibliografía actualizada y enlaces educativos. Este grupo se conformó de 62 miembros, 60 estudiantes que solicitaron participar y las dos docentes encargadas del ramo, en función de administradoras del grupo.



La plataforma además incorporó un chat de discusión en el cual se trataron ejercicios para resolución de casos clínicos a debatir online, los martes y jueves a las 21:30 horas durante el mes de julio y agosto, sesiones que tuvieron una duración de una hora.



Todos los estudiantes de la muestra recibieron las clases magistrales de la metodología tradicional y acceso al grupo online como material de apoyo, al cual podían acceder desde cualquier lugar, en cualquier horario, desde el dispositivo móvil con acceso a internet de su elección.

Quienes optaron por no participar recibieron las clases magistrales y también se les entregó el material de apoyo propuesto mediante uso de TIC el cual fue

publicado en el portal oficial del centro educativo, sólo que sus resultados no fueron considerados en la muestra.

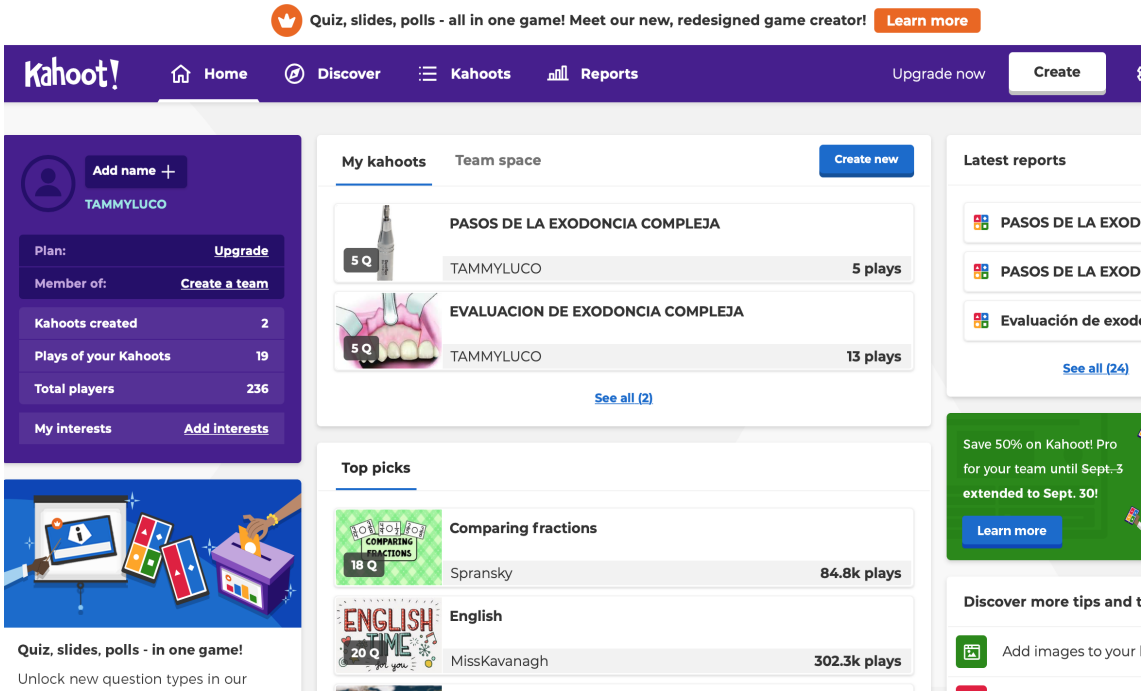
Dichas clases magistrales no presentaron variaciones con respecto al año anterior y las docentes que las realizaron fueron las mismas.

Dentro del horario de clases se incorporó el uso de la aplicación Kahoot!, plataforma a través de la cual realizamos una evaluación formativa semanal durante el periodo del estudio al final de la sesión a todo el curso, con un tiempo estimado de 10 minutos, cuyas preguntas fueron atingentes al tema tratado en la sesión del día. Previo a la evaluación los estudiantes debieron descargar la aplicación en su dispositivo móvil personal, para lo cual debían tener la capacidad de acceder a internet a través de este.

Cabe mencionar que los estudiantes podían ocupar su dispositivo móvil propio o solicitar préstamo en el centro educativo. Lo mismo para la red de internet, red propia o la red wifi del centro educativo.

La confección de las evaluaciones estuvo a cargo de las mismas docentes que realizaron las clases magistrales.

La plataforma de Kahoot! estuvo conformada por 2 paginas web, una llamada getkahoot!; https://kahoot.com, que fue la que utilizaron los docentes, y otra simplemente https://kahoot.it , que es la que los estudiantes utilizaron para entrar en cada evaluación.



La segunda etapa consistió en la recolección de datos, los que se obtuvieron mediante la aplicación de una evaluación parcial sumativa (Anexo 1), cuya forma y contenidos fueron idénticas a la evaluación que realizaron los estudiantes del periodo 2018, esto con la finalidad de hacer un análisis comparativo de sus resultados. La evaluación parcial fue una prueba impresa con las mismas preguntas, ídem puntaje, pauta de evaluación y escala de notas al 60%, con idéntica duración de 20 minutos. En referencia al contenido de esta evaluación, que estaba compuesta por 12 preguntas, de las cuales 6 aludían directamente a temas tratados mediante las Tics.

Es importante aclarar que el total de los estudiantes debió realizar la evaluación, independiente de su participación en el estudio, puesto que se enmarca en el programa de evaluaciones del ramo. Sin embargo, solo los resultados de la muestra fueron recolectados para realizar el análisis comparativo con los resultados del periodo 2018.

Para la recolección de datos de percepción, se confeccionó y aplicó una encuesta de 10 preguntas, titulada “Encuesta de percepción para estudiantes en el uso de tecnologías de la información y comunicación en el contexto universitario”, previamente validada por expertos (Anexo 2), se aplicó de manera individual a los estudiantes de la muestra, en formato impreso, al término del proceso, con el objetivo de obtener un feedback del grado de percepción, satisfacción y motivación lograda en los ellos.

Previo a la recolección de datos, se les solicitó a los estudiantes firmar un consentimiento informado (Anexo 3), previamente evaluado por el comité de ética en donde se describió el propósito de la investigación en la que participaban y las características de su participación (anónima, confidencial y voluntaria).

Operacionalización de Variables

De acuerdo con el diseño de investigación experimental, se expusieron las variables en la siguiente tabla.

Variable Independiente	**Relación**	**Variable dependiente.**
Incorporación de las TICs en la metodología de enseñanza aprendizaje. ⇒	Influye Positivamente ⇒	Aprendizaje significativo.
Incorporación de las TICs en la metodología de enseñanza aprendizaje. ⇒	Incrementa ⇒	La motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

A continuación, se muestra una tabla con la operacionalización de las variables de este estudio:

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Dependiente: **Aprendizaje significativo**	Relación entre conocimiento nuevos y antiguos. Integración y aplicación de nuevos conocimientos	Es la adquisición de nuevos conocimientos con significado, comprensión, criticidad y posibilidades de utilizar esos conocimientos en explicaciones, argumentaciones y solución de situaciones de problemas.	La actividad que vamos a utilizar para medirla es la tercera evaluación parcial sumativa. Comparar la calificación obtenida año 2018 y 2019 Análisis del porcentaje de preguntas correctas e incorrectas entre ambos grupos
Dependiente: **Motivación**	Motivación Intrínseca: Responsabilidad, confianza, autoeficiencia. Motivación extrínseca: Refuerzo e incentivo.	Conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona.	Encuesta de percepción

PLAN DE ANÁLISIS

Para el análisis de los datos se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. El análisis descriptivo fue utilizado para conocer la percepción de los estudiantes hacia la implementación de las TICs.

Luego, para evaluar una posible diferencia entre las evaluaciones parciales sumativas del año 2018 y 2019 se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney.

Finalmente, para evaluar una posible diferencia entre la proporción de respuestas correctas e incorrectas de los años 2018 y 2019 se utilizó la prueba de Chi-cuadrado.

Los test estadísticos fueron evaluados con un nivel de confianza del 5%.

Para todos los análisis se utilizó Excel, Word y software estadístico SPSS versión 23.

IV.- RESULTADOS

En este trabajo se buscó analizar si existía una mejora en el aprendizaje de los estudiantes de odontología de la Universidad San Sebastián Sede Concepción, tras la utilización de TICs en el ramo de Cirugía y Traumatología maxilofacial I.

Además, se propuso evaluar la percepción de los estudiantes del año 2019 en cuanto a la incorporación de las TICs en las clases magistrales.

Se buscaba responder: ¿Incluir TICs en las clases tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes?

Para analizar lo anterior, se comparó el puntaje obtenido del examen parcial del año 2018 v/s 2019, mediante el test estadístico t-student, para muestras independientes, puesto que las personas del 2018 fueron diferentes a las del 2019.

¿Por qué test t student independiente?

Es independiente debido a que existieron dos grupos de personas a evaluar, los estudiantes del 2018 y los del 2019, los cuales son diferentes.

Por otra parte, la variable que se utilizó para comparar, fueron notas de un examen, y dicha variable es numérica, por lo tanto, el test estadístico adecuado para este tipo de estudios es t student.

La hipótesis del test t student es:

Ho: El promedio de notas de los alumnos del 2018 es **igual** a la de los alumnos del 2019

v/s

H1: El promedio de notas de los alumnos del 2018 **no** es **igual** a la de los alumnos del 2019

Al rechazar la hipótesis nula, decimos que el promedio de notas de los estudiantes del 2018 fue diferente al promedio de notas de los estudiantes del 2019, por lo tanto, podemos decir que la intervención de Tics tuvo efecto, que es lo que esperábamos que ocurriera.

Ahora, es importante saber que el test t student es un test paramétrico, es decir que es para variables que tienen una distribución conocida (normal). Por ello, Primero se realizó un test de normalidad a la variable en el cual se rechazó la hipótesis nula y resultó no presentar una distribución normal, por lo tanto se utilizó la opción no paramétrica del test t student, llamada test U de Mann Whitney.

El test de normalidad que se utiliza es el de Kolmogorov y tiene asociada la siguiente hipótesis:

Ho: La variable sigue una distribución normal

v/s

H1: La variable NO sigue una distribución normal

Luego, para abrir un poco más el estudio y explorar de forma más específica, ya que la nota podría no ser representativa de la realidad, se evalúo si existieron diferencias entre las proporciones de respuestas correctas e incorrectas de ambos años. Lo anterior, se analizó con el test estadístico chi-cuadrado.

¿Por qué test t chi-cuadrado?

El test chi-cuadrado es utilizado para evaluar si existe relación o dependencia entre dos variables categóricas. La evaluación se hace a partir de la comparación de proporciones. En este caso, comparamos si la proporción de respuestas correctas e incorrectas, por cada una de las 6 preguntas que involucra TICs, son iguales o diferentes entre los años 2018 y 2019.

La hipótesis del test chi-cuadrado es:

Ho: Las respuestas del examen (correcta e incorrecta) son independientes del año

v/s

H1: Las respuestas del examen (correcta e incorrecta) son dependientes del año

Al rechazar la hipótesis nula, decimos que sí existe relación o dependencia entre las respuestas del examen y el año de éstas, por lo tanto, existe una diferencia

entre la proporción de respuestas correctas e incorrectas entre los años 2018 y 2019, lo que se explica por la incorporación de las TICs, es decir tuvo efecto.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS EVALUACIONES SUMATIVAS 2018 V/S 2019

TABLA 1: Comparación de los puntajes de las evaluaciones año 2018 y 2019.

Estadísticas de grupo

Año		N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Puntaje total obtenido en evaluación parcial	2018	52	4,70	0,93	2,7	6,4
	2019	80	4,82	1,12	2,7	7

Al analizar las estadísticas de grupo, podemos ver que la muestra de alumnos correspondientes al 2018 fue 52, el promedio de sus notas en el examen parcial fue 4,7, la peor y mejor calificación fue 2,7 y 6,4 respectivamente. Por otro lado, los alumnos del 2019 fueron 80, el promedio de sus notas en el examen parcial fue 4,8, la peor y mejor calificación fue 2,7 y 7 respectivamente. Al observar la dispersión de las notas, se ve que el año 2018 tiene menor variabilidad que el 2019. Al mirar de antemano una posible diferencia entre las notas del 2018 y 2019, se puede ver que es muy mínima, 1 décima (4,82-4,7=0,12)

Test de normalidad para el puntaje de las evaluaciones (2018 y 2019):

Prueba de normalidad

Año		Kolmogorov-Smirnov[a]	
		Significancia	Conclusión
Puntaje total obtenido en evaluación parcial	**2018**	**,00**	**No normal**
	2019	**,00**	**No normal**

Al realizar el test de normalidad a la variable puntaje tanto del 2018 como 2019, se observó que en ninguno de los 2 casos hubo normalidad, ambos valores p “significancia” son CERO, MENOR a 0,05, por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula, que dice que las variables son normales.

Prueba de muestras independientes

	prueba para la igualdad de medias	
	Significancia	**Conclusión**
Puntaje total obtenido en evaluación parcial	0,63	NS

El valor p entregada por el test U de Mann Whitney es 0,63 mayor a 0,05, por lo tanto, no existe evidencia para rechazar la hipótesis nula, y decimos que no existe diferencia significativa entre las evaluaciones del año 2018 y 2019, deduciendo que el uso de las TICs no produjo efecto.

TABLA 2: Puntaje obtenido de las 6 preguntas que involucran las TICs

Estadísticas de grupo

Año		**N**	**Media**	**Desviación estándar**	**Mínimo**	**Máximo**
Puntaje respuestas involucradas con TICs	2018	52	4,17	1,04	1	6
	2019	80	4,44	1,11	2	6

Debido a que fueron 6 preguntas las que se vieron directamente relacionadas con la utilización de TICs (2, 3, 4, 6, 8 y 9), y cada una de ellas tenía un punto, se realizó un análisis con el puntaje solamente de éstas. Como eran 6 preguntas

el puntaje mínimo que se puede obtener es 0 (ninguna correcta de las 6) y máximo 6 (todas correctas de las 6).

Dicho lo anterior, y al evaluar las estadísticas de grupo, se observó que la muestra de estudiantes correspondientes al 2018 fueron los mismos 52, el puntaje promedio de las 6 preguntas en cuestión fue 4,17, el peor y mejor puntaje fue 1 y 6 respectivamente. Por otro lado, los estudiantes del 2019 fueron los mismos 80, el promedio de sus puntajes de las 6 preguntas en cuestión es 4,44, la peor y mejor calificación es 2 y 6 respectivamente. Al observar la dispersión de los puntajes, se observó que el año 2018 tuvo menor variabilidad que el 2019 (desviación estándar mayor en 2019). Al mirar de antemano una posible diferencia entre los puntajes del 2018 y 2019, se pudo ver que es pequeña, pero superior a la del análisis anterior (4,44-4,17=0,27).

Pruebas de normalidad

	Año	Kolmogorov-Smirnov[a]	
		Significancia	**Conclusión**
Puntaje respuestas involucradas con TICs	**2018**	,00	No normal
	2019	,00	No normal

Al realizar el test de normalidad a la variable puntaje tanto del 2018 como 2019, se observó que en ninguno de los 2 casos hay normalidad, ambos valores p son CERO, MENOR a 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, que dice que las variables son normales. Por lo anterior, para realizar la comparación se debió utilizar el test no paramétrico alternativo a t student, U de Mann Whitney.

Prueba de muestras independientes

	prueba para la igualdad de medias	
	Significancia	**Conclusión**
Puntaje respuestas involucradas con TICs	0,16	NS

El valor p entregada por el test U de Mann Whitney es 0,16 mayor a 0,05, por lo tanto, no existe evidencia para rechazar la hipótesis nula, y decimos que no existe diferencia significativa entre los puntajes del año 2018 y 2019, por lo tanto el uso de las TICs no presentó efecto.

Comparación entre proporción de respuestas correctas e incorrectas entre los años 2018 y 2019, específicas del examen que involucra en uso de TICs:

	Pruebas Chi-cuadrado	
Preguntas con TICs	**Significancia**	**Conclusión**
Pregunta 2	0,48	NS
Pregunta 3	0,04	Significativo
Pregunta 4	0,14	NS
Pregunta 6	0,00	Significativo
Pregunta 8	0,26	NS
Pregunta 9	1	NS

Al evaluar si existió diferencia entre las proporciones de respuestas correctas e incorrectas de los años 2018 y 2019, se tiene que solo en las preguntas 3 y 6, tuvieron diferencia significativa, la cual se pudo deber a la incorporación de TICs. Por lo tanto, decidimos comparar los resultados específicamente de las preguntas 3 y 6 para ambos años, mediante un recuento de tabla cruzada (Tabla 3 y 4).

TABLA 3: Recuento tabla cruzada pregunta número 3

Recuento tabla cruzada				
		Año		
		2018	**2019**	**Total**
Respuesta pregunta 3	**Correcta**	38	70	108
	Incorrecta	14	10	24
Total		52	80	132

Para la pregunta 3, se tiene que, de las 38 respuestas correctas del 2018, se pasó a 70 el año 2019, casi el doble. Además, de las 14 incorrectas del 2018, se disminuyó a 10 en el año 2019. Esta mejora se puede deber a la incorporación de TICs en las clases magistrales.

TABLA 4: Recuento tabla cruzada pregunta número 6

Recuento tabla cruzada

		Año		
		2018	**2019**	**Total**
Respuesta pregunta 6	**Correcta**	9	35	44
	Incorrecta	43	45	88
Total		52	80	132

Para la pregunta 6, se tiene que, de las 9 respuestas correctas del 2018, se pasó a 35 el año 2019, un gran aumento. Y de las 43 incorrectas del 2018, se aumentó a 45 en el año 2019. La mejora en particular se puede deber a la incorporación de Tics en las clases, sin embargo, al aumentar en dos unidades las incorrectas pudo deberse a otros factores inherentes al estudiante.

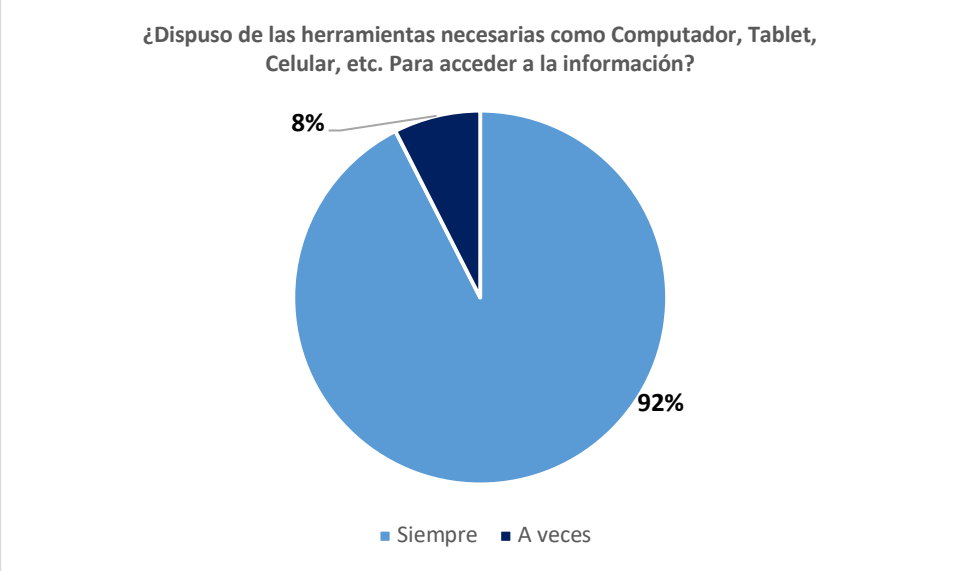
ANÁLISIS DE LA "ENCUESTA DE PERCEPCIÓN PARA ESTUDIANTES EN EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO" DEL AÑO 2019:

Luego del análisis de los resultados comparativos de las evaluaciones sumativas, continuamos con la revisión de los resultados obtenidos en la encuesta de

percepción de los estudiantes del año 2019 en relación con incluir Tics en sus clases.

TABLA Y GRÁFICO 5: Análisis de encuesta de percepción pregunta 1.

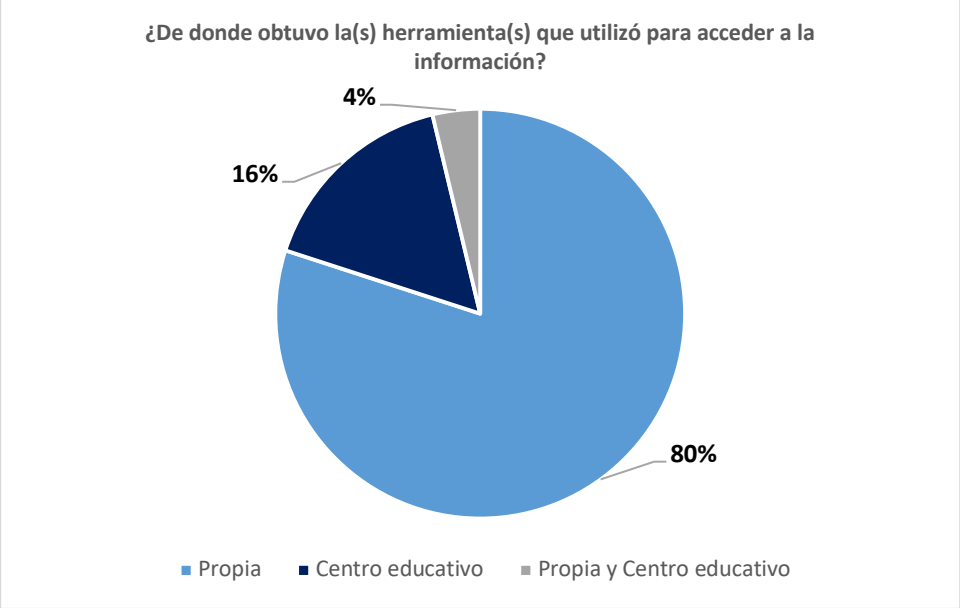
¿Dispuso de las herramientas necesarias como Computador, Tablet, Celular, etc. para acceder a la información?	Frecuencia	%
Siempre	74	92,5
A veces	6	7,5
Total	**80**	**100**



La gran mayoría de los estudiantes, 92% (74), dispuso siempre de las herramientas necesarias para acceder a la información, mientras que el 0% de los estudiantes relata nunca haber dispuesto de las herramientas.

TABLA Y GRÁFICO 6: Análisis de encuesta de percepción pregunta 2.

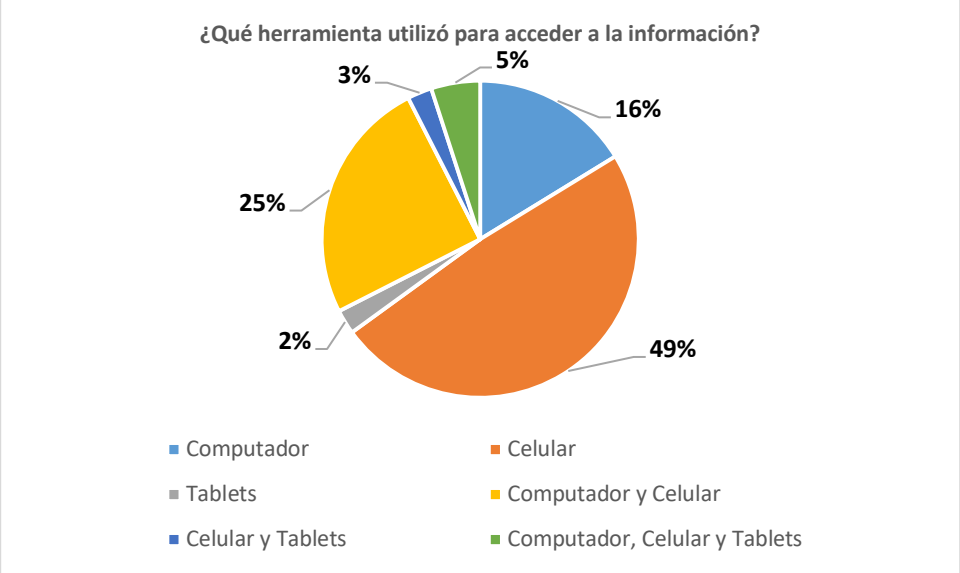
¿De dónde obtuvo la(s) herramienta(s) que utilizó para acceder a la información?	Frecuencia	%
Propia	64	80
Centro educativo	13	16,25
Propia y Centro educativo	3	3,75
Total	**80**	**100**



La gran mayoría de los estudiantes, 80% (64), contaba con herramientas propias para acceder a la información. Un 16% (13), indica que debió utilizar herramientas del centro educativo, y el 4% (3) restante utilizó tanto herramientas propias como del centro educativo para acceder a la información.

TABLA Y GRAFICO 7: Análisis de encuesta de percepción pregunta 3.

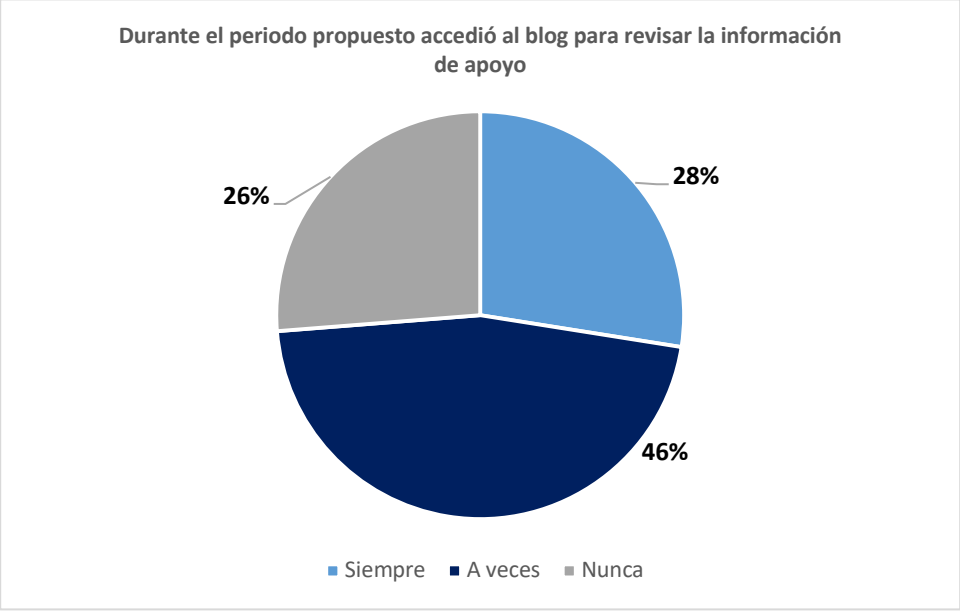
¿Qué herramienta utilizó para acceder a la información?	Frecuencia	%
Computador	13	16,25
Celular	39	48,75
Tablet	2	2,5
Computador y Celular	20	25
Celular y Tablet	2	2,5
Computador, Celular y Tablet	4	5
Total	**80**	**100**



En cuanto al tipo de herramienta que utilizaron para acceder a la información, el 49% (39) utilizó su celular, seguido de un 16% (13) que utilizó computador y solo un 2% (2) accedió por medio de Tablet. Un 25% (20) de los estudiantes utilizó tanto celular como computador.

TABLA Y GRÁFICO Nº 8: Análisis de encuesta de percepción pregunta 4

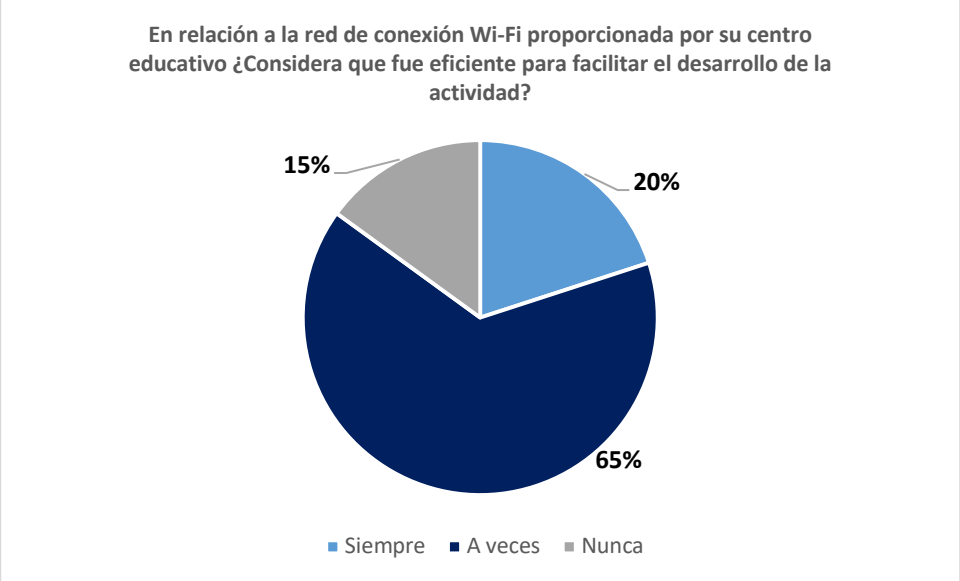
Durante el periodo propuesto accedió al blog para revisar la información de apoyo	Frecuencia	%
Siempre	22	27,5
A veces	37	46,25
Nunca	21	26,25
Total	**80**	**100**



En cuanto a si accedió a la plataforma online para revisar la información durante el periodo propuesto, se tiene que un 46% (37) de los estudiantes indica que “a veces”, seguido de un 28% (22) que indica haber ingresado “siempre” a la plataforma, y un no despreciable 26% (21), indica que nunca ingresó. De estos últimos, sus observaciones o excusas a no haber ingresado son mayormente a falta de tiempo. Otros indican que no utilizan la red social, y algunos estudiantes (3) indican que no les interesó, no llamó su atención o simplemente se le olvidaba.

TABLA Y GRÁFICO Nº 9: Análisis de encuesta de percepción pregunta 5.

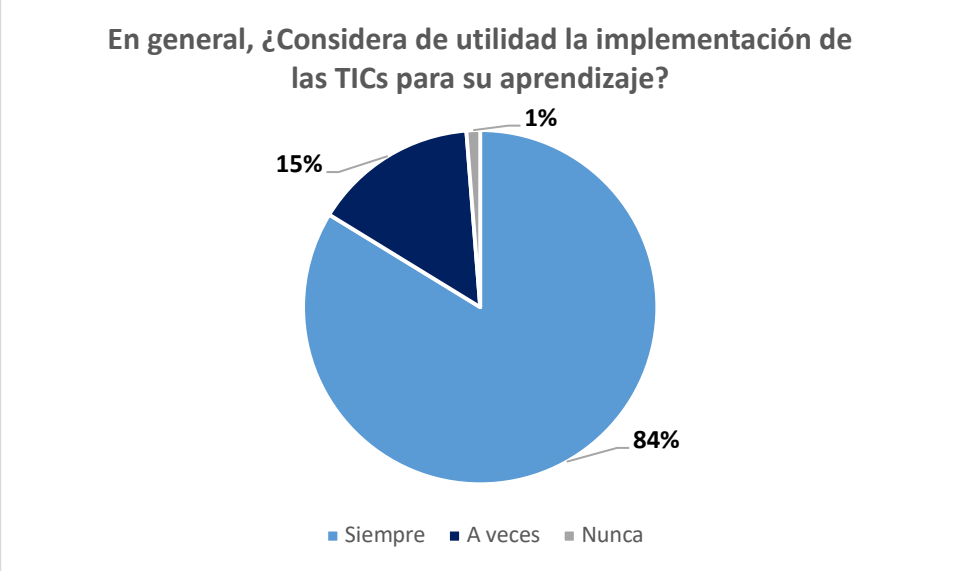
En relación con la red de conexión Wi-Fi proporcionada por su centro educativo ¿Considera que fue eficiente para facilitar el desarrollo de la actividad?	Frecuencia	%
Siempre	16	20
A veces	52	65
Nunca	12	15
Total	**80**	**100**



En relación con la eficiencia de la red de conexión Wi-Fi de la universidad, el 65% (52) de los estudiantes indica que solo “a veces” la conectividad era eficiente, seguido de un 20% (16) que indica que “siempre” la conectividad fue eficiente, y el 15% (12) restante, indica que nunca fue eficiente. De estos últimos, 13 estudiantes indican que la red o nunca conectó, o siempre presentaba problemas, por ende, algunos de ellos tuvieron que optar por utilizar datos móviles personales.

TABLA Y GRAFICO Nº 10: Análisis de encuesta de percepción pregunta 6

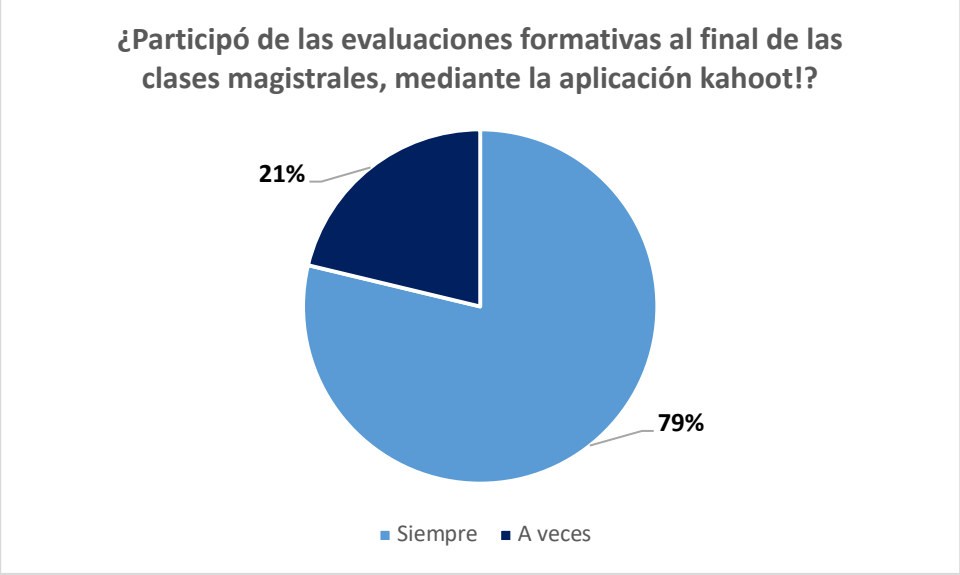
En general, ¿Considera de utilidad la implementación de las TICs para su aprendizaje?	Frecuencia	%
Siempre	67	83,75
A veces	12	15
Nunca	1	1,25
Total	**80**	**100**



En cuanto a si consideraron de utilidad la implementación de las Tics para su aprendizaje, el 84% (67) de los estudiantes indicó que “Siempre” fue de utilidad, seguida de un 15% (12) que indicó que “a veces” fue útil. Solo 1 estudiante dice que “nunca” lo fue, y además comenta que se utilizaban horarios inadecuados para las actividades.

TABLA Y GRÁFICO Nº 11: Análisis de encuesta de percepción pregunta 7.

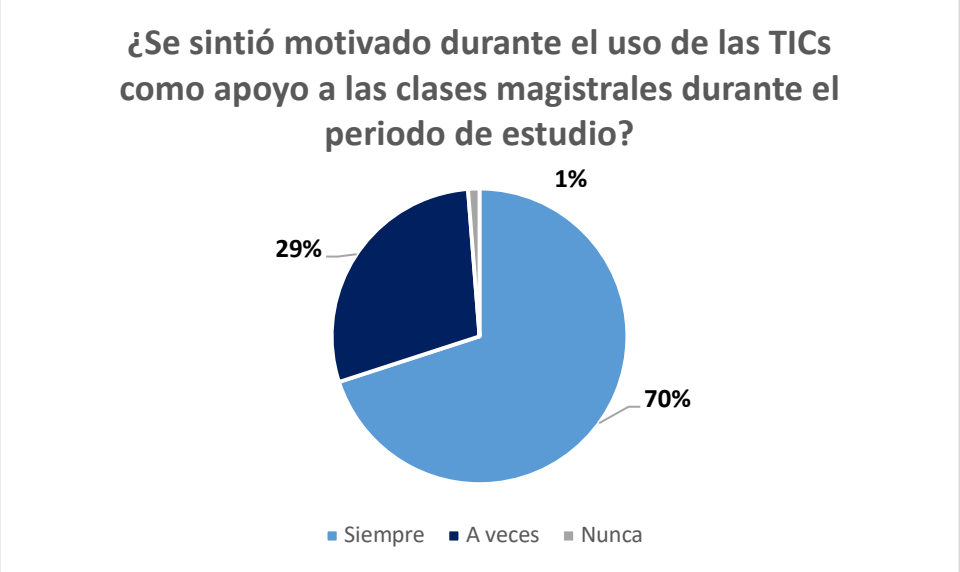
¿Participó de las evaluaciones formativas al final de las clases magistrales, mediante la aplicación kahoot!?	Frecuencia	%
Siempre	63	78,75
A veces	17	21,25
Total	**80**	**100**



En cuanto a si participaron de las evaluaciones formativas mediante kahoot!, el 79% (63) de los estudiantes indica que “Siempre” participó, y el 21% (17) restante indica que “a veces” participó. Es decir que todos los estudiantes, al menos en una ocasión participaron, ya que ningún estudiante indica “nunca”.

TABLA Y GRÁFICO Nº 12: Análisis de encuesta de percepción pregunta 8.

¿Se sintió motivado durante el uso de las TICs como apoyo a las clases magistrales durante el periodo de estudio?	Frecuencia	%
Siempre	56	70
A veces	23	28,75
Nunca	1	1,25
Total	**80**	**100**



En cuanto a si se sintieron motivados durante el uso de las TICs como apoyo a las clases, el 70% (56) de los estudiantes indica que “Siempre” se sintió motivado,

seguido de un 29% (23) que indica que “a veces”. Solo 1 estudiante dice que “nunca” sintió motivación, y comenta que fue debido al horario.

TABLA Y GRÁFICO Nº 13: Análisis de encuesta de percepción pregunta 9.

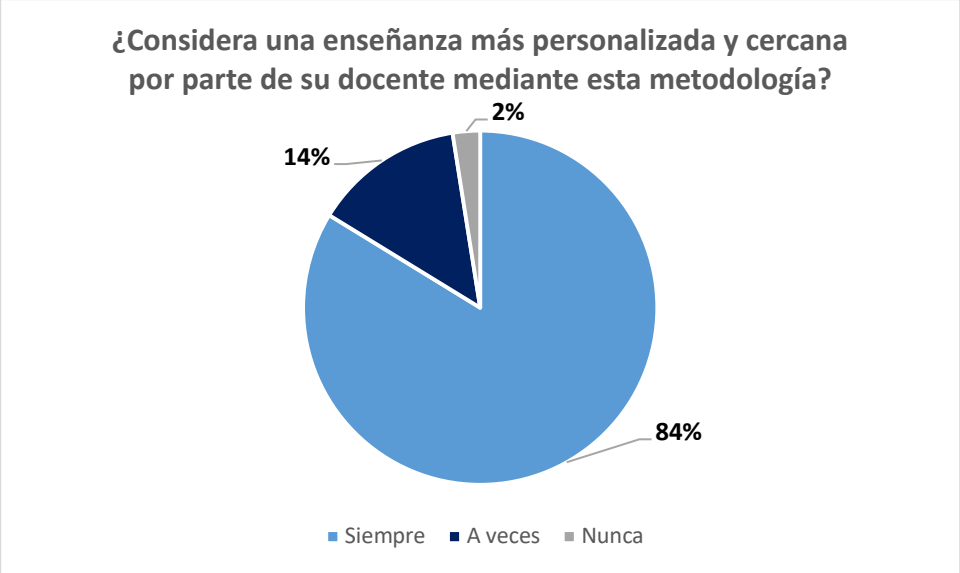
¿Se sintió con un rol más activo como estudiante para su proceso de aprendizaje?	Frecuencia	%
Siempre	63	78,75
A veces	17	21,25
Total	**80**	**100**

En cuanto a si se sintieron con un rol más activo como estudiantes, el 79% (63) indica que “Siempre” se sintió más activo, y el 21% (17) restante indica que “a

veces". Ningún estudiante indica "nunca", por ende, la implementación de las TICs al menos en temas de percepción sí logró motivar a los estudiantes.

TABLA Y GRÁFICO Nº 14: Análisis de encuesta de percepción pregunta 10.

¿Considera una enseñanza más personalizada y cercana por parte de su docente mediante esta metodología?	Frecuencia	%
Siempre	67	83,75
A veces	11	13,75
Nunca	2	2,5
Total	**80**	**100**



En cuanto a si consideran esta técnica como más personalizada y cercana a los docentes, el 84% (67) de los estudiantes indica que "Siempre", el 14% (11) indica

que “a veces” y un 2% (2) dice que “nunca”. En donde, 1 estudiante considera que no es más personalizada y que a su parecer no es una técnica didáctica para todos.

V.- DISCUSIÓN:

De acuerdo con los resultados obtenidos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los resultados de aprendizaje mediante la incorporación de TICs en comparación con las estrategias tradicionales, por lo tanto, podemos señalar que la hipótesis de investigación no se cumple.

Esta situación se replica en otros estudios, en los cuales, si bien hay evidencia positiva sobre el impacto de las TICs, estas no permiten obtener conclusiones claras. Los resultados son muchas veces contradictorios entre sí y obtenidos en circunstancias muy particulares que no permiten realizar generalizaciones. (Claro, M. 2010)(5).

Durante el desarrollo de esta investigación, surgieron interrogantes que nos llevaron a reflexionar sobre el por qué las TICs no lograron el efecto esperado, lo que se debe a que la relación entre las TICs y el aprendizaje tiene muchas aristas a considerar, que en un futuro requieren ser abordadas y exploradas a profundidad.

Una arista está ligada a la plataforma educativa. Para este estudio se utilizó una plataforma predeterminada, global y gratuita, que brindó los requerimientos básicos para llevar a cabo la actividad online. Sin embargo, resultó ser una plataforma poco atractiva en su uso por las nuevas generaciones, las cuales constantemente evolucionan a la par con las redes sociales. Esto pudo influir directamente en el bajo porcentaje de acceso a la plataforma por parte de los estudiantes de este estudio, afectando los resultados obtenidos en la evaluación parcial analizada.

Por otra parte, el contar con recursos económicos para el desarrollo de esta herramienta, hubiera permitido considerar una mejora en las condiciones de acceso e integración de plataformas institucionales, con condiciones amigables, llamativas, acorde con el avance tecnológico actual, diseñadas de manera personalizada a los requerimientos de nuestros estudiantes nativos digitales.

Otra arista que considerar es el papel que juegan los factores inherentes a los estudiantes, características sociales, familiares, genero, capacidad cognitiva, intereses, objetivos, motivación personal, entre otros. Los cuales influyen directamente en el nivel de participación y compromiso para con las actividades propuestas en este estudio. Hay que considerar además que la incorporación de las TICs como complemento de las clases magistrales, no es una actividad habitual en la escena universitaria local actual, la cual exige mayor compromiso, disciplina, organización y por sobre todo tiempo por parte del estudiante.

Al considerar que este cambio en la modalidad de enseñanza como parte del estudio, no incluyó liberar tiempo de la malla curricular para este fin y considerando además que la asignatura de Cirugía y Traumatología Maxilofacial I en la cual se realizó esta intervención no es la única a la cual los estudiantes deben designar su tiempo, es que se le considera como un factor determinante en los resultados obtenidos en esta investigación.

Se requiere entonces considerar la temática tiempo como un pilar fundamental para el desarrollo exitoso de una metodología de enseñanza - aprendizaje donde se busca y se espera que el estudiante sea más autónomo, entregándole herramientas para optimizar la administración de su tiempo y asegurando instancias programadas para este fin, sin requerir tiempo extra que los estudiantes universitarios muchas veces no tienen. Esta situación se evidencia en los resultados obtenidos en la encuesta de percepción en el uso de las TICs aplicada a los estudiantes de este estudio, donde solo el 28% informa haber ingresado siempre a la plataforma online cuyo acceso fue de horario libre y/o fuera del horario oficial de la clase magistral, mientras que el 79% de los

estudiantes informó haber participado siempre de la plataforma Kahoot! cuyo acceso fue dentro del horario de la clase magistral. Esta notoria diferencia de porcentaje entre ambas actividades se puede atribuir a que la modalidad de horario libre y/o fuera del horario oficial de la clase magistral fue percibida como un factor obstaculizador por parte de algunos estudiantes en la encuesta.

Estos últimos pueden ser factores que impidieron que los alumnos mejoraran sus evaluaciones y reflejaran una diferencia significativa en comparación con los resultados del año 2018.

Este análisis es similar a experiencias de otros autores, quienes consideran que es necesario que estas herramientas estén bien diseñadas y que se dispongan en un entorno lógico, intuitivo y accesible por el alumno. Así lograremos una mayor atención y rendimiento de los nativos digitales en lo referente a información, contenidos y tareas (García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. 2007)(6).

En términos generales, el análisis de la encuesta de percepción en el uso de las Tics, deja en manifiesto resultados favorables en relación a la participación en las actividades de esta metodología. Sobre todo, los estudiantes consideran que es una técnica de enseñanza más personalizada, que tienen un rol más activo y se sintieron más motivados durante su uso. Este resultado es similar a otras experiencias llevadas a cabo en contextos y usos diferentes de los blogs, donde el alumnado se muestra a favor de su uso, considerándolos como un recurso interesante, ventajoso, positivo, importante o útil para el desarrollo de asignaturas universitarias (Alventosa, J. P. M., Peris, A. V., & Guerrero, C. S. 2016)(1).

VI.- CONCLUSIONES:

Se puede concluir que la implementación de este estudio en general fue positiva puesto que incorporaba herramientas innovadoras en el aula de clases, por lo menos a nivel local hacía partícipe al estudiante de un rol protagonista en su aprendizaje ya que agrega nuevos elementos a su entorno académico y forma de aprender, claramente lo percibieron como un proceso mucho más motivante y didáctico que solo sentarse a escuchar al docente y recibir información unidireccionalmente.

Con respecto al análisis de los resultados esperados de este estudio en relación a la mejora del aprendizaje del estudiante , si bien estos no fueron favorables en cuanto a si fue significativo, consideramos que un promedio no es un parámetro confiable, ya que agrupa en una misma categoría de aprobación a un estudiante que obtiene calificación 4,0 y 7,0. Por lo tanto , se considera que fue más representativo analizar y comparar los resultados de las preguntas cuyos contenidos fueron tratados mediante las TICs y las que no. Pareció útil evaluar si hubo un aumento en el porcentaje de resultados positivos para las preguntas en comparación al año 2018, la cual si fue favorable en aquellas cuya respuesta demandaba pensamiento crítico y reflexivo en comparación con las que se limitaban a aprender contenidos de memoria.

También, se evidencia que quizás las herramientas utilizadas; plataforma de red social y aplicación web didáctica no fueron suficientes en contenido o fueron dispares, no teniendo el mismo impacto y motivación en el estudiante, puesto que les acomodó utilizar solo una y no ambas.

En términos generales, la mayoría de los estudiantes tuvieron una percepción positiva hacia la implementación de las TICs. Las consideraron útiles, los motivaba, los acercaba a sus docentes y los hacía sentir más activos en su proceso educativo. Sólo se percibieron algunas barreras como lo es la conectividad limitada a internet que ofrecía la universidad, la plataforma de red

social que no todos utilizaban y los horarios en los cuales se realizaron algunas actividades que no fueron adecuados a cada estudiante. Estos últimos pueden ser factores que impidieron que los estudiantes mejorarán en los resultados de sus evaluaciones y no reflejarán una diferencia significativa en comparación al 2018.

Desde la perspectiva de la docencia, los encargados de realizar el estudio consideraron que a pesar de no contar con las herramientas adecuadas para implementar en un 100% las metodologías que incluyen el uso de las TICs, ya que se involucra bastante tiempo extra fuera del aula, recursos económicos y además de exigir una adecuada capacitación; les generó gran satisfacción los resultados de percepción obtenidos y los comentarios que brindaron los estudiantes luego de implementar esta metodología.

Por eso se hace necesario que los docentes interesados en esta metodología adquieran las herramientas de capacitación necesarias para estar a la vanguardia de la tecnología educativa. Además de contar con los recursos tecnológicos y las competencias que demandan las Tics para su eficiente aplicación, no se debe olvidar que las temáticas y casos que se abordan en el aula son múltiples, al igual que los perfiles de competencia de los distintos grupos de estudiantes que deben tratar.

Como propuesta se considera que esta metodología debe ser incorporada gradualmente como parte de los programas oficiales de las asignaturas de pregrado de la carrera de Odontología, en horarios adecuados que faciliten el acceso y participación de los estudiantes, durante en un periodo más extenso para así evaluar un impacto a largo plazo.

Otra propuesta, es la implementación de una herramienta interactiva para el uso de las Tics dentro de la plataforma del portal universitario, que permita una comunicación bidireccional entre el estudiante y su docente. Ya que actualmente

se limita a ser un medio de entrega de información unidireccional, en un formato poco amigable y motivante.

Importante complementar a nuestro parecer, que es posible que a los estudiantes se les brinden todas las herramientas necesarias para mejorar su aprendizaje, pero el factor persona/estudiante es muy importante, es decir, que si no muestra interés, no estudian a conciencia, presenta desgaste físico y mental debido a una carga académica demandante, no les gusta lo que están estudiando, tienen problemas personales y/o económicos (financiamiento de la carrera misma), etc., es difícil que el aprendizaje mejore debido a la influencia directa de estos factores externos.

VII.- RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el uso de las Tics en la metodología de enseñanza - aprendizaje como apoyo a la enseñanza tradicional constituida principalmente por clases magistrales de la asignatura de Cirugía y Traumatología Maxilofacial I para los estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad San Sebastián, sede Concepción, período académico 2019.

La evaluación de esta metodología incluyó la implementación de una plataforma de red social, foros de discusión online para resolución de casos y uso de una aplicación web didáctica para la creación de evaluaciones formativas, a las cuales los estudiantes debían acceder por medio de los distintos instrumentos tecnológicos, con el propósito de evaluar y generar en el estudiante un cambio en el rendimiento académico y la percepción del proceso enseñanza aprendizaje, principalmente que fueran más acorde a las generaciones actuales inmersas en la tecnología.

Este estudio fue de tipo cuasi experimental en base a la recolección de datos cuantitativos y cualitativos, mediante evaluación de notas y encuesta de percepción previamente validada.

Si bien los resultados no fueron los esperados en relación con la medición del rendimiento, si fueron favorables en la percepción y motivación por parte de los estudiantes al uso de esta nueva metodología.

PALABRAS CLAVES: Aprendizaje, Motivación, TICs

VII.- ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the use of ICTs in the teaching-learning methodology in support of traditional education, mainly constituted by master classes of the subject of Maxillofacial Surgery and Traumatology I for dentistry students of the San Sebastián University, Concepción headquarters, 2019 academic period.

The evaluation of this methodology included the implementation of a social network platform, online discussion forums for case resolution and use of a didactic web application for the creation of formative evaluations, to which students had to access through different electronic devices of their choice, With the purpose of evaluating and generating in the student a change in academic performance and perception of the teaching-learning process, mainly one more in line with current generations technologically immersed.

This study was of a quasi-experimental type based on the collection of quantitative and qualitative data, through evaluation of grades and a previously validated perception survey.

Although the results were not as expected in relation to performance measurement, they were favorable in the perception and motivation on the part of the students for the use of this new methodology.

KEY WORDS: Learning, Motivation, ICTs

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

1.- Alventosa, J. P. M., Peris, A. V., & Guerrero, C. S. (2016). Percepción de los estudiantes de una experiencia de uso didáctico de blog docente en Educación Superior. Educación XXI, 19 (1).

2.- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. Formación universitaria, 10(2), 79-88.

3.- Belloch, C. (2012). Entornos virtuales de aprendizaje. *Valencia: universidad de Valencia*.

4.- Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of Students for Gamification Approach: Kahoot as a Case Study. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 13(2).

5.- Claro, M. (2010). Impacto de las TICs en los aprendizajes de los estudiantes: estado del arte.

6.- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2007, September). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. In *SPDECE*.

7.- García, M. (2008). Consentimiento informado. Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud. Universidad de San Carlos de Guatemala.

8.- Garfias, J. V. E., Morales, L. D. G., & Montoya, M. S. R. (2015). Apropiación tecnológica con pizarrón interactivo y tabletas digitales en profesores de educación básica. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (53), a312-a312.

9.- González, T. O., & Paciente, M. M. (2019, March). Una propuesta de Diseño Instruccional en el Ámbito jurídico: Ludificación y motivación en el aula. In Conference Proceedings EDUNOVATIC 2018: 3rd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT (p. 294). Adaya Press.

10.- Hernández, L., Acevedo, J., Martínez, C., & Cruz, B. C. (2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia. In Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación (Vol. 8).

11.- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (Vol. 3). México: McGraw-Hill.

12.- Ismail, M. A. A., & Mohammad, J. A. M. (2017). Kahoot: A promising tool for formative assessment in medical education. *Education in Medicine Journal*, *9*(2).

13.- Leiva Núñez, J. P. (2016). Formación y capacitación tecnológica de los estudiantes que ingresan a primer año de ciencias de la educación en la universidad de playa ancha, Chile.

14.- Oliva, H. A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión, 2016, Año. 16, núm. 44, p. 108-118*.)

15.- Ortí, C. B. (2011). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Univ.Valencia, Unidad Tecnol. Educ*, *951*, 1-7. https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf

16.- Pérez, E. M., & Delgado, S. C. (2019). Competencia digital, formación y actitud del profesorado de educación especial hacia las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 23(1), 209-241.

17.- Pérez Loaiza, I. F. (2017). Estrategias para Implementar las Tic en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la Gestión pedagógica.

18.- Pérez, L. A. S. (2008). Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad. Revista electrónica sobre la enseñanza de la Economía Pública Págs, 65, 73.

19.- Pintor Holguín, E., Gargantilla Madera, P., Herreros Ruiz Valdepeñas, B., & López del Hierro Casado, M. (2014). Kahoot en docencia: una alternativa práctica a los clickers.

20.- Rivero, I. L., Padrón, A. L., & Izaguirre, E. Z. (2012). Didáctica del uso de las TIC y los medios de enseñanza tradicionales en las Instituciones de Educación Superior (IES) municipalizadas. New approaches in educational research, 1(1), 33-40.

21.- Romaní, J. C. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. Zer: Revista de estudios de comunicación, 14(27).

22.- Ruiz Franco, M., & Abella García, V. (2011). Creación de un blog educativo como herramienta TIC e instrumento TAC en el ámbito universitario. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 12(4).

23.- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. International Journal of Educational Technology in Higher Education (ETHE), 1(1).

24.- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional. Cepal.

25.- Valdez, W. R., & Villarruel, J. I. B. (2017). Uso de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica en instituciones de educación superior de san luis potosí. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (60), a360-a360.

ANEXOS

ANEXO 1: EVALUACIÓN FORMATIVA AÑO 2018-2019

UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN

EVALUACIÓN PARCIAL III CIRUGIA Y TRAUMATOLOGIA I

NOMBRE: _____ FECHA: _____

Responda las siguientes preguntas en base a la resolución de casos clínicos. 1 punto cada respuesta

Caso clínico 1: Paciente 25 años, sexo femenino sin antecedentes mórbidos, fumadora de 6 cigarrillos diarios, consume anticonceptivos orales, consulta por dolor moderado en la mucosa retromolar del diente 3.8 que le dificulta abrir la boca y tragar alimentos. Al exámen clínico se observa diente 3.8 parcialmente erupcionado libre de caries, buena higiene, sin su antagonista, con la encía edematizada por disto oclusal que a la presión drena pus, al exámen radiográfico se observa integridad corono radicular, dos raíces convergentes en posición vertical bajo el plano oclusal con su corona ubicada entre en cuello y la cara oclusal de 3.7 con espacio suficiente para erupcionar. Relata que anoche tuvo fiebre y se tomo un paracetamol. El paciente solicita la exodoncia si se puede realizar. En base al caso anterior responda las preguntas de la 1 a la 7

1. ¿Cuál es el diagnóstico clínico?

a) Pericoronaritis Crónica
b) Pericoronaritis Congestiva
c) Pericoronaritis Supurada
d) Patología de retención del diente.

2. ¿Cuál es el diagnóstico radiográfico según Winter y Pell & Gregory? Respectivamente.

a) Posición A , Clase II, Vertical
b) Vertical, Posición B Clase 1
c) Posición B, Clase 3 , Vertical
d) Vertical, Posición C, Clase 1

3.- ¿Qué factor predisponente puede agravar el cuadro?

a) Higiene deficiente
b) Fumadora

c) Presencia del antagonista

d) Toma de anticonceptivos

4.- ¿Qué tipo de flora bacteriana es predominante en este cuadro?

a) Cocos gram (+) Aerobios estrictos

b) Cocos gram (+) Anaerobios facultativos

c) Bacilos gram (-) Anaerobios estrictos

d) Bacilos gram(+) Anaerobios facultativos

5.- ¿Cuál será su manejo inmediato?

a) Irrigar con clorhexidina abundante e indicar AINES.

b) Indicar AINES y antibioterapia adecuada

c) Indicar AINES y realizar la exodoncia simple.

d) Irrigar con clorhexidina, AINES y antibioterapia adecuada.

6.- ¿Qué tipo de cirugía necesita para extraer la pieza 3.8?

a) Exodoncia Compleja a colgajo

b) Exodoncia Simple con Ostectomía

c) Exodoncia Compleja con Odontosección

d) Exodoncia Simple a Colgajo Semilunar

7.- ¿Cuál es la evolución que debería tener este cuadro?

a) Remisión con o sin tratamiento médico

b) Remisión con tratamiento médico

c) Faringitis unilateral recurrente

d) Celulitis Rápidamente progresiva

Caso clínico 2: Paciente masculino 45 años, Hipertenso ASA II, fumador, consulta por molestias en tercer molar superior izquierdo, apertura bucal de 30 mm, a la clínica se observa erupcionado completamente, al examen radiográfico raíces convergentes, integridad corono radicular. El paciente solicita la exodoncia de la pieza la cual se hace sin inconvenientes, se dan las indicaciones de cuidado y se receta Ibuprofeno 400 mg cada 8 horas por 3 días. Al 4 día el paciente vuelve con mucho dolor irradiado que no cede con el ibuprofeno y halitosis severa. En base al caso clínico responda las siguientes preguntas de la 8 a la 11.

8.- En base a la historia y la sintomatología su sospecha de diagnóstico clínico es:

a) Osteítis granulomatosa
b) Alveolitis Húmeda
c) Alveolitis Seca
d) Osteomielitis

9.- ¿Qué factor predisponente cobra mayor relevancia en cuanto a la causa del cuadro?

a) Ubicación del diente
b) Condición basal del paciente
c) Condición de Fumador
d) Sexo Masculino

10.- ¿En base a su diagnóstico qué tratamiento realizará inicialmente a su paciente?

a) Aseo con suero y/o clorhexidina abundante sin anestesia.
b) Anestesia con Lidocaína 2% y curetaje intenso del alveolo
c) Anestesiar con Mepivacaína 3% e irrigar abundantemente con suero.
d) Indicar Aines Potente y Amoxicilina 500 mg cada 8 horas por 7 días.

11.- ¿En cuanto tiempo citará a Control a su paciente?

a) En 7 días
b) En 2 días
c) En 15 días por recurrencia
d) No es necesario si cede el dolor

12.- ¿Cuál es la evolución desfavorable más frecuente del cuadro?

a) Recidiva del cuadro
b) Un absceso Alveolar
c) Una Celulitis facial
d) Osteonecrósis

ANEXO 2 ENCUESTA DE PERCEPCIÓN EN EL USO DE TICS

ENCUESTA DE PERCEPCION DE ESTUDIANTES PARA EL USO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN

Estamos realizando un estudio para conocer la percepción de los estudiantes hacia el uso de tecnologías de la información y comunicación, como apoyo a la asignatura cirugía y traumatología maxilofacial I.
Necesitamos conocer su experiencia durante este periodo contestando la encuesta según las siguientes categorías:

1	¿Dispuso siempre de las herramientas necesarias como computador, Tablet, celular, etc. para acceder a la información? ☐ SI ☐ A VECES ☐ NO
2	¿De donde la obtuvo la(s) herramienta(s) que utilizó para acceder a la información? ☐ PROPIA ☐ CENTRO EDUCATIVO ☐ OTRO, Cual? _____
3	¿Qué herramienta utilizó para acceder a la información? Marque la (s) opción (es) utilizada (s). ☐ COMPUTADOR ☐ CELULAR ☐ TABLET ☐ OTRO , Cual? _____
4	Durante el periodo propuesto accedió al blog para revisar la información de apoyo. ☐ SI ☐ A VECES ☐ NO, porqué? _____
5	Si la respuesta anterior es positiva, ¿Cuántas veces a la semana accedió al blog para revisar la información de apoyo? ☐ MAS DE 2 VECES ☐ 2 VECES ☐ UNA VEZ
6	En relación al uso de red wii fi, ¿Considera que fue eficiente la conexión proporcionada por su centro educativo,? ☐ SI ☐ A VECES ☐ NO, porqué? _____
7	En general ¿Considera de utilidad la implementación del blog durante el periodo del estudio para su aprendizaje? ☐ SI ☐ A VECES ☐ NO, porqué? _____

7	¿Participó de las evaluaciones formativas al final de las Clases magistrales, mediante la aplicación Kahoot!? ☐ Siempre ☐ A veces ☐ Nunca, porqué? _____
8	¿Se sintió motivado durante el uso de las TICs como apoyo a las clases magistrales durante el periodo del estudio? ☐ Siempre ☐ A veces ☐ Nunca, porqué? _____
9	¿Se sintió con un rol más activo como estudiante para su proceso de aprendizaje? ☐ SI ☐ A VECES ☐ NO, porqué? _____
10	¿Considera una enseñanza más personalizada y cercana por parte de su docente mediante esta metodología? ☐ SI ☐ A VECES ☐ NO, porqué? _____

ANEXO 3.- CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Mediante la presente, se le solicita su autorización para participar de estudios enmarcados en el Proyecto de investigación "Evaluación del uso de TIC´S, en la metodología de enseñanza de la asignatura de cirugía bucal para los estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad San Sebastián sede Concepción, para el período académico 2019." conducido por las docentes Tammy Luco y Ana Lissett Vera Alarcón, perteneciente a la Universidad San Sebastián, sede Concepción.

En función de lo anterior es pertinente su participación en el estudio, por lo que, mediante la presente, se le solicita su consentimiento informado.

Al colaborar usted con esta investigación, deberá Participar activamente en relación con evaluaciones formativas, participación en foros y uso de material didáctico vía tecnologías de la información y comunicación, siempre en relación con temáticas de cirugía que se estén tratando. Dicha investigación necesariamente requiere el uso de internet, celular y/o ordenador portátil personal. Dicha actividad durará aproximadamente una hora semanal, durante el mes de agosto (4 semanas) y será realizada al final del módulo teórico del ramo por 10 minutos y 2 veces a la semana vía online en horario nocturno por 25 minutos máximo.

Los alcances y resultados esperados de esta investigación es contribuir positivamente a lograr un aprendizaje significativo, por lo que los beneficios reales o potenciales que usted podrá obtener de su participación en la investigación será mejorar su aprendizaje y el de futuros alumnos. Además, su participación en este estudio no implica ningún riesgo de daño físico ni psicológico para usted, y se tomarán todas las medidas que sean necesarias para garantizar la **salud e integridad física y psíquica** de quienes participen del estudio.

Todos los datos que se recolectan serán estrictamente **anónimos y de carácter privados**. Además, los datos entregados serán absolutamente **confidenciales** y sólo se usarán para los fines científicos de la investigación. El responsable de esto, en calidad de **custodio de los datos**, será el Investigador responsable del proyecto, quien tomará todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento de los datos, el resguardo de la información registrada y la correcta custodia de estos mediante computador con clave. Además, quienes participen en el foro, se comprometen a mantener absoluta confidencialidad respecto a los dichos y declaraciones de las demás personas con quienes interactúen en la discusión grupal.

Por otra parte, la participación en este estudio **no involucra gasto, pago o beneficio económico** alguno para usted, de no poder conectarse fuera de la universidad, lo podrá hacer dejando mensaje en el foro en el horario que tenga red universitaria.

Es importante que usted considere que su participación en este estudio es **completamente libre y voluntaria**, y que tiene derecho a negarse a participar o a suspender y dejar inconclusa su participación cuando así lo desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

Si presenta dudas sobre este proyecto o sobre su participación en él, puede hacer preguntas en cualquier momento de la ejecución de este. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento, sin que esto represente perjuicio.

Ya que la investigación ha sido autorizada por el Comité de Bioética de la carrera de odontología de la Universidad San Sebastián, sede Concepción, si usted presenta alguna duda con el presente documento, puede comunicarse con los autores a los siguientes correos: tlucou@correo.uss.cl, avera@docente.uss.cl

Desde ya le agradecemos su participación.

Investigadores Responsables.

Fecha _____

Yo _____ alumno(a) de _____, en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente participar en la investigación " Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación " en el ramo de cirugía y traumatología maxilofacial I, conducida por las Docentes Tammy Luco Ulriksen y Ana Lissett Vera Alarcón, investigadoras de la Universidad San Sebastián.

He sido informado(a) de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de mi participación. Reconozco que la información que provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Nombre y firma del participante

Investigadores Responsables

Tammy Luco Ulriksen – Ana Lissett Vera Alarcon