

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**

Facultad de Educación

Pedagogía en Matemática y Computación



**APLICACIÓN DE ENCUESTA ORIENTADA A  
CONOCER LOS USOS DEL CELULAR EN LOS  
ESTUDIANTES DE ENSEÑANZA MEDIA**

**SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN**

Seminarista : Felipe Vergara Polanco

Profesor Guía : M. Ed. Eduardo Mardones Fuentes

**CONCEPCIÓN, 2016**



# **UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**

Facultad de Educación

Pedagogía en Matemática y Computación



## **ENCUESTA ORIENTADA A CONOCER LOS USOS DEL CELULAR EN LOS ESTUDIANTES DE ENSEÑANZA MEDIA**

**SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN**

Seminarista : Felipe Vergara Polanco

Profesor Guía : M. Ed. Eduardo Mardones Fuentes

**CONCEPCIÓN, 2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

Le doy gracias a mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme soportado durante todo el proceso de educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir y a mi hermano por ser parte importante de mi vida a pesar de la distancia.



## RESUMEN

La tecnología móvil está presente en el día a día de nuestras vidas, conectándonos con el resto del mundo. De la misma forma esta tecnología está presente en nuestros estudiantes, es por ello que en este Seminario se desea conocer a través de la aplicación de un instrumento de diagnóstico el tipo de apropiación de la tecnología móvil por parte de los estudiantes de educación media, para utilizarla como recurso en su aprendizaje matemáticos, en dos establecimientos del país.

De esta forma se pretende identificar que usos da el estudiante a su teléfono celular y que tan continuo es su uso, además de determinar cuáles son sus percepciones respecto de esta tecnología, para así poder integrarla en su proceso de aprendizaje, tanto personal como a nivel de aula.

Fue necesario en consecuencia diseñar, construir y aplicar una encuesta, para ello se aplicó el diseño del instrumento en la modalidad online, lo cual facilitó su aplicación y el aumento de la cobertura en su aplicación. Con el uso de esta modalidad tecnológica se facilitó la recolección de datos así como la realización del análisis de la información, de la cual se pudo apreciar que el estudiante en su mayoría posee y maneja el teléfono celular, de igual forma, que accede a internet y redes sociales a través de él, mostrando que aquello, es el uso que con mayor frecuencia le brindan al dispositivo. Además, los estudiantes muestran un interés en integrarlo en su proceso de aprender, a pesar de que aún lo consideran en sus establecimientos un distractor, pero que según ellos posee el potencial de cambiar la forma de realizar clases en el corto plazo.

**Palabras Claves:** Teléfono celular, TICs en el aula, Tecnología móvil, Smartphone.

## ABSTRACT

Mobile technology is present in the everyday of our lives, connecting us with the rest of the world. In the same way this technology is present in our students, which is why in this seminar we want to know through the application of a diagnostic instrument type of ownership of mobile technology by middle school students, for use it as a resource in their mathematical learning in two high schools in the country.

In this way is intended to identify that uses gives the student on his cell phone and so continuous is its use, and to determine what their perceptions of this technology, in order to integrate it into the learning process, both personally and level classroom.

It was therefore necessary to design, build and implement a survey, for which the design of the instrument was applied in online mode, which facilitated its implementation and increased coverage in your application. With the use of this technological mode data collection as well as the completion of the analysis of information, which could be appreciated that the student mostly owns and operates cell phone, similarly, that accesses the internet was provided and social networking through it, showing that what is the use most often give you the device. In addition, students show an interest in integrating it into their learning process, although still considered in their establishments a distractor, but which they say has the potential to change the way classes perform in the short term.

**Keywords:** Cell, ICT in the classroom, Mobile Technology, Smartphone

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción .....	10
<b>CAPITULO I</b>	
Presentación del estudio .....	12
1.1. Situación problemática .....	12
1.2. Objetivo general .....	16
1.3. Objetivos específicos .....	16
<b>CAPITULO II</b>	
Marco referencial .....	18
2.1. La innovación en la educación .....	18
2.1.1. ¿Qué es innovación? .....	18
2.1.2. Tecnologías de la información y comunicación (TIC) .....	18
2.2. Las tecnologías y su evolución .....	19
2.2.1. La tecnología móvil y los dispositivos móviles .....	19
2.2.2. Impacto y evolución .....	20
2.2.3. Tecnología touch y el smartphone .....	21
2.3. La tecnología móvil en educación. ....	23
2.3.1. La inserción de los smartphone en la sociedad. ....	23
2.3.2. Ventajas y desventajas .....	25
2.3.3. Incorporación de smartphone en educación. ....	27
2.3.4. Incorporación de smartphone en el área de matemática. ....	29
2.4. Rol del profesor y del alumno en la tecnología móvil .....	30
<b>CAPITULO III</b>	
Marco metodológico .....	34
3.1. Tipo de estudio .....	34
3.2. Población y muestra .....	34
3.2.1. Como determinar la muestra .....	34
3.2.2. Muestra estudiada .....	36
3.3. Construcción del instrumento .....	37
3.3.1. Tipos de encuestas .....	37

3.3.2.	Construcción de reactivos.....	39
3.3.3.	Validación de encuestas.....	39
3.3.4.	Aplicación de la encuesta.....	40
3.3.5.	Índice de respuesta.....	41
3.4.	Técnica de recolección de la información.....	42
3.5.	Métodos de recolección de la información.....	43
<b>CAPITULO IV</b>		
Aplicación.....		45
4.1.	Aplicación del instrumento.....	45
4.1.1.	Protocolo de acercamiento para aplicar encuesta.....	46
<b>CAPITULO V</b>		
Análisis de resultados.....		49
5.1.	Clasificación y decisión de los ítems.....	49
5.2.	Análisis general de los datos por ítems.....	49
5.2.1.	Identificación.....	49
5.2.3.	Conocimientos del dispositivo.....	51
5.2.4.	Usos del dispositivo.....	54
5.2.5.	Opiniones respecto del uso del teléfono celular.....	62
5.2.6.	Visión.....	66
5.2.7.	Aplicaciones y otros dispositivos.....	69
5.3.	Análisis y contraste entre instituciones.....	73
5.4.	Propuestas derivadas del análisis.....	75
<b>CAPITULO VI</b>		
Consideraciones finales.....		79
6.1.	Consideraciones generales.....	79
6.2.	Consideraciones sobre el instrumento.....	80
6.3.	Consideraciones sobre el área de matemáticas.....	81
6.4.	Sugerencias metodológicas para incorporar el uso del teléfono celular en el aula.	82
Bibliografía.....		84
Anexos.....		88

Anexo 1: Encuesta para el Estudiante.....	88
"El uso del teléfono celular en el aula de clases como recurso educativo" .....	88
Anexo 2: Correo Solicitando participación.....	97
Anexo 3: Carta dirigida a los profesores para solicitar cooperación.....	98
Anexo 4: Modelo de página utilizada.....	99
Anexo 5: Vocabulario técnico .....	100
Anexo 6: Tablas de datos.....	101
Tabla 1: Tamaño de la muestra según población .....	101
Tabla 2: Rango de edades .....	101
Tabla 3: Rango de cursos.....	101
Tabla 4: Conexión a internet .....	102
Tabla 5: Marca de celular .....	102
Tabla 6: Lleva su celular.....	103
Tabla 7: Sistema operativo.....	103
Tabla 8: Usos generales.....	103
Tabla 9: Usos durante la clase.....	105
Tabla 10: Opiniones .....	106
Tabla 11: Visión.....	107
Tabla 12: Aplicaciones de celular .....	108
Anexo 7: Graficas.....	110
Gráfico 1: Distribución de Edades .....	110
Gráfico 2: Distribución de estudiantes por curso.....	110
Gráfico 3: Distribución de teléfonos celulares según su marca .....	111
Gráfico 4: Distribución por Sistema operativo del Teléfono celular.....	111
Gráfico 5: Distribución según su conectividad a internet.....	112
Gráfico 6: Distribución según lleva su celular a clases.....	112
Gráfico 7: Preguntas 1 a 6 de la categoría Usos Generales.....	113
Gráfico 8: Preguntas 7 a 12 de la categoría Usos Generales.....	113
Gráfico 9: Preguntas 13 a 18 de la categoría Usos Generales.....	114
Gráfico 10: Preguntas 19 a 22 de la categoría Usos Generales.....	114
Gráfico 11: Preguntas 1 a 5 de la categoría Usos Durante la Clase.....	115
Gráfico 12: Preguntas 6 a 10 de la categoría Usos Durante la Clase.....	115

Gráfico 13: Preguntas 11 a 15 de la categoría Usos Durante la Clase.....	116
Gráfico 14: Preguntas 1 a 6 de la categoría Opiniones.....	116
Gráfico 15: Preguntas 7 a 12 de la categoría Opiniones.....	117
Gráfico 16: Preguntas 13 a 18 de la categoría Opiniones.....	117
Gráfico 17: Preguntas 1 a 5 de la categoría Visión.....	118
Gráfico 18: Preguntas 6 a 10 de la categoría Visión.....	118
Gráfico 19: Preguntas 11 a 14 de la categoría Visión.....	119
Gráfico 20: Distribución de primera opción de Aplicación más utilizada.....	119
Gráfico 21: Distribución de segunda opción de Aplicación más utilizada.....	120
Gráfico 22: Distribución de tercera opción de Aplicación más utilizada.....	120
Gráfico 23: Aplicaciones más utilizadas.....	121



## Introducción

Hoy en día la tecnología avanza más rápido de lo que nos adaptamos a ellas, cada día aparece algún nuevo invento novedoso y desde la invención de internet, la masificación y rapidez de distribución de la información ha sido exponencial, de manera tal, que en la actualidad, es posible acceder a casi cualquier tipo de información a través de ella.

El siguiente paso en esta evolución tecnológica es incorporar esta información de manera que se pueda accederse en cualquier lugar y en todo momento, así nace la tecnología móvil, desde computadores portátiles, pasando por tablets y teléfonos celulares, en consecuencia ahora es posible acceder a internet mediante el uso de internet móvil, en casi cualquier parte del mundo desarrollado, lo cual hace que dichas tecnologías sean ubicuas.

Debido a la masificación de la tecnología móvil, en específico el teléfono celular, se ha considerado un recurso interesante y necesario para su utilización en educación, sin embargo, se requiere determinar el nivel de integración que poseen esta tecnología en nuestros estudiantes, para lo cual se ha desarrollado una encuesta que tiene como finalidad diagnosticar el uso que están dándole los estudiantes a este dispositivo, de esta manera se procederá a realizar un estudio a través de cuatro grandes pasos: Elaboración del instrumento, Validación del instrumento, Aplicación del instrumento y Análisis de resultados.

De igual forma se expondrán sus resultados mostrando el tipo de estudio, y la muestra seleccionada para la recolección de datos, técnica y métodos de recolección, protocolo de acercamiento a las instituciones donde se aplicará el instrumento para el estudio, análisis de los resultados junto con propuestas de cómo utilizarlo, para finalmente brindar algunas consideraciones derivadas del análisis.

# CAPITULO I

## Presentación del estudio

---



## Presentación del estudio

### 1.1. Situación problemática

A medida que pasa el tiempo, nuevas tecnologías continúan apareciendo en nuestras vidas, además, cada nueva tecnología es utilizada en nuevas formas, dependiendo del enfoque o propósito que se le desee dar para lograrlo lo requerido.

Lo expresado anteriormente es observado en el campo de la educación, a modo de ejemplo se puede señalar lo sucedido con la videograbadora (WIPO, 2006) o Video Home System (VHS), ella fue inventada en la década de 1950, fue introducida en la Educación en la década de los 80s y principios de los 90s.

A mediados de los 90 una nueva tecnología hace su aparición, el computador y con ello se inicia una introducción en el sistema educacional chileno, como parte del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación (MECE) de la Reforma Educacional.

Así con ello aparece, el proyecto ENLACES (Mineduc, 2015) en el año 1992 con su software de comunicación “La Plaza”, el cual tenía como objeto facilitar el uso computador por parte de los alumnos y profesores. En el año 1995 se comienza la expansión nacional de la red enlaces en los establecimientos subvencionados, logrando una cobertura de 5 mil 300 escuelas y liceos a través de todo el país, incluyendo la Isla de Pascua y la Antártica chilena, y en el año 1999 se incorpora el uso de internet, facilitando el ingreso gratuito e ilimitado a internet, el proyecto enlaces continuo avanzando y el año 2011 se realiza el primer SIMCE TIC.

Como es posible de observar y comprender, la tecnología de la computación poco a poco se ha integrado en la Educación, en consecuencia ahora es posible encontrar un laboratorio computacional en casi cualquier establecimiento educacional, he incluso, disponen de proyectores, con los cuales es posible complementar el uso del laboratorio computacional o incluirlo como

recurso en una clase formal. Sin embargo, existe una herramienta que además de masiva, no se ha utilizado como un recurso activo en la educación, esta herramienta es el teléfono celular y dispositivos móviles en general, ya sea electronic book reader (e-reader), tablets, etc.

Al observar en la actualidad los establecimientos educacionales, la masificación en el uso de la tecnología de los teléfonos celulares por parte de su alumnado, ha traído aparejado situaciones de distracción en clases, ello hace que en la mayoría de los establecimientos esté prohibida la utilización de teléfonos celulares durante las clases, ya que los docentes la consideran un elemento distractor para los estudiantes (Toro, 2014), puesto que es usado para jugar, chatear, ver imágenes, escuchar música, etc. Debido a esto, no se observa un uso específico que permita fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, pero los estudiante en general en todos los niveles escolares y sus familias hoy en día, lo consideran un recurso necesario para mantenerse comunicados e informados.

En la actualidad existen muchas compañías que desarrollan dispositivos celulares, entre las cuales destacan Samsung, LG, Sony Mobile, Apple, Nokia, Motorola, entre muchas otras. Cada compañía está en permanente proceso de mejora en sus diseños y funcionalidades en sus celular, con el tiempo su evolución ha posibilitado aumentar su capacidad de almacenamiento y procesadores, cada una con nuevos modelos, los cuales los hacen un recurso de comunicación accesible en el mercado.

La tecnología de los celulares y su desarrollo ha sido impresionante, reduciendo su tamaño, peso y aumentando exponencialmente su capacidad de almacenamiento y su velocidad de procesamiento, introduciéndole cámara, con la cual los usuarios pueden captar imágenes y videos e incluso es posible estar conectado a internet en cualquier sitio, gracias al servicio de internet móvil que ofrecen las compañías telefónicas (La Tercera, 2013).

En cierta medida los celulares actuales son un verdadero computador portátil, los cuales ofrecen un gran potencial para ser utilizados como una herramienta en el proceso de aprendizaje enseñanza.

Con el surgimiento del proyecto Enlaces se evidenció que el uso de computadores ha sido introducido de manera paulatina en la educación, por lo cual se hace evidente un camino similar con la inserción de los celulares y tecnologías móviles en el contexto educacional.

Ahora bien, lo destacable del teléfono celular como recurso, no es si existe o no esta nueva tecnología, sino como darle a ella, un uso adecuado en la educación. Así como paulatinamente se ha introducido el uso de computadores e internet, con cursos online, entrega de materiales y documentos de manera más rápida, incluyendo una capacitación en los docentes, para quienes se hace necesario introducir cada vez más en el uso de los celulares, de manera de proyectar su utilización en la educación del futuro.

Las empresas a parte de desarrollar equipamiento han ido desarrollando de forma paralela una gran gama de aplicaciones para celulares, las cuales, con el uso correcto, pueden ser aplicadas y utilizadas para apoyar al estudiante en su aprendizaje. Así se puede señalar el caso de la aplicación conocida como WhatsApp, como medio de comunicación, el cual posibilita una fluida interacción entre estudiantes y profesores, o el uso de aplicaciones diseñadas para graficar o modificar documentos, entre muchas otras aplicaciones disponibles.

Desde otra perspectiva, se ha visto que las nuevas generaciones nacen o tienen una capacidad natural para adaptarse rápidamente a estas nuevas tecnologías (El Diario, 2015), el observar un día cualquiera en algún establecimiento educativo, es muy común ver a un adolescente mirando su celular durante los recreos y a veces incluso en medio de la clase, o “chateando” con sus contactos, sacando fotos o haciendo videos.

Se evidencia una presencia tecnológica en las generaciones jóvenes, al observar cómo influye esto en la educación, más significativamente en la relación

profesor-estudiante, en consecuencia no sería de extrañar que el estudiante promedio fuera más cercano a estas nuevas tecnologías y el profesor un poco ajeno o externo a ellas.

Esta observación es insuficiente para determinar acciones que conlleven a un resultado concreto, como la tecnología existe y llegó para quedarse, es inevitable el plantearse incluirla en la educación, para lo cual se debe exponer de manera clara qué relación existe entre el estudiante y esta tecnología. Así se propondrá determinar qué usos le dan a estos dispositivos en su vida cotidiana y extrapolar sus posibles aplicaciones en el campo educativo en el contexto de los requerimientos estudiantiles.

A pesar de que existen muchas aplicaciones, desde la calculadora del celular, pasando por aplicaciones capaces de graficar en 2d, e incluso algunas aplicaciones que son capaces de entregar el resultado de un ejercicio que se enfoca con la cámara del celular, es poco común verlas en uso, esto deja ver que existe un problema en ciernes. Lo que nos lleva a pensar que este problema no está en el instrumento o en el recurso sino que está presente en el uso que le da el usuario, ya que teniendo las herramientas esta no es utilizada como apoyo al proceso de aprender.

Pero ¿qué hace el estudiante con su teléfono celular? ¿Será posible incluirlo como recurso en su educación?, al parecer depende de que tan integrado esté el dispositivo en la sociedad y principalmente en los procesos educativos en donde los estudiantes tiene un rol protagónico.

En vista de la problemática existente surge la siguiente interrogante.

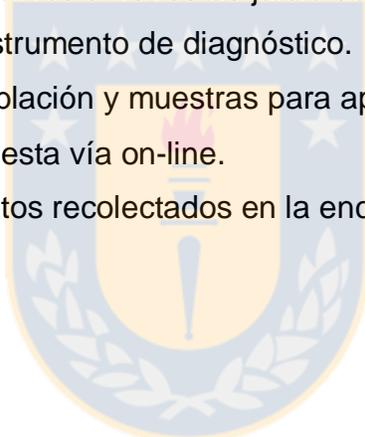
***¿La tecnología móvil está introducida en lo estudiantes, como para ser utilizada en su proceso de educación?***

## 1.2. Objetivo general

Diseñar y aplicar un instrumento diagnóstico que permita conocer el tipo de apropiación de la tecnología móvil por parte de los estudiantes, para utilizarlo como recurso en su proceso de aprendizaje en el contexto escolar.

## 1.3. Objetivos específicos

- Definir el tipo de instrumento de diagnóstico a diseñar.
- Elaborar los reactivos que conforman el instrumento diagnóstico.
- Validar los reactivos a través de juicio de expertos.
- Construir el instrumento de diagnóstico.
- Determinar población y muestras para aplicar la encuesta.
- Aplicar la encuesta vía on-line.
- Analizar los datos recolectados en la encuesta.



## CAPITULO II

### Marco referencial



## **Marco referencial**

### **2.1. La innovación en la educación**

#### **2.1.1. ¿Qué es innovación?**

Una innovación se refiere a aquel cambio que introduce alguna novedad o varias en un ámbito, contexto o producto, este cambio puede ser drástico o progresivo, en cualquier ámbito este cambio es para mejor. Este cambio puede mejorar los resultados, reducir esfuerzo, satisfacer nuevas demandas, cambiar la perspectiva, etc. Un cambio drástico va de la mano con un alto coste económico, mientras que un cambio progresivo posee un bajo coste en un plazo que es más prologando en el tiempo (Fidalgo, 2007)

Conociendo el significado de innovar, al centrarnos en educación, una innovación educativa será un cambio, que mejore en alguna manera la forma de aprender de los estudiantes. El enfoque innovador en el área educativa nace en el siglo XIX con la escuela progresista y la pedagogía de Dewey, un ejemplo de innovación en la pedagogía es la inclusión de computadores en la educación, es un cambio innovador, ya que le entregar mayor facilidad de procesar información, el uso de internet también se puede considerar una innovación educativa, mediante esta herramienta se crea un contacto directo entre profesor y estudiantes, facilitando la entrega de información y creando un medio directo de comunicación.

Hoy en día se continúan haciendo cambios en la educación, cambiando perspectivas educativas para adaptarse a los nuevos tiempos, es por ello que el profesor se debe mostrar abierto a probar nuevas tecnologías en el proceso educativo, de otra forma la innovación en este campo llegara a un punto en el cual se queda estancado y no se crearán nuevas herramientas o actividades de aprendizaje.

#### **2.1.2. Tecnologías de la información y comunicación (TIC)**

Las Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), en el portal *Cosas de Educación* definen TIC en educación como: *“Un conjunto de tecnologías*

*aplicadas a proveer a las personas de la información y comunicación a través de medios tecnológicos de última generación” (Bracho, 2015), así también Significado-s define TIC como “al hablar del uso o manejo de las TICs en Educación se refiere al aprovechamiento de estas tecnologías para el mejoramiento de la calidad educativa”. Para efectos de este seminario se entenderá por TICs en Educación como “todas aquellas tecnologías que nos permiten facilitar el acceso y el envío de información a terceros”.*

Entre las tecnologías para facilitar la entrega de la información que existen, la más conocida y utilizada es internet, en el cual es posible compartir dicha información en diferentes formas y opciones: mensajes de texto, imágenes, archivos o libros completos, audio /o videos, videoconferencias, entre otras. Aunque Internet puede considerarse una gran herramienta, esta no funciona por sí sola debido a que es necesario un dispositivo para conectarse, por lo cual el uso de computadores en laboratorios de computación son la primera herramienta TIC que se explora para acceder a internet, aunque en la actualidad, el acceso a internet se realiza por medio de dispositivos móviles, los cuales poco a poco se han integrado a las vidas de los usuarios, y puntualmente en la vida de los estudiante y los docentes.

## **2.2. Las tecnologías y su evolución**

### **2.2.1. La tecnología móvil y los dispositivos móviles**

Un dispositivo móvil (mobile device), en electrónica, es un aparato pequeño con capacidad de procesamiento y con conexión a internet permanente o intermitente, es aquel que es también conocido como un computador de bolsillo, el cual puede llevar a cabo una función específica o una variedad de funciones generales. Dentro de estos dispositivos móviles se pueden considerar: el notebook, tablets, teléfono celular, e-reader, etc.

En el contexto de este seminario, nos centraremos específicamente en uno en particular, el cual es de interés masivo, nos referimos al dispositivo denominado teléfono celular.

La noción celular está vinculado a aquello relativo a las células de ahí el nombre de teléfono celular, el cual nace referido al tipo de conexión que realiza con las torres de transmisión, las cuales determinan espacios geográficos hexagonales denominadas *células*. Cada célula cubre un espacio aproximado de 16 km<sup>2</sup>, en una ciudad normalmente existen muchas células distribuidas por toda es área, para dar cobertura de telefonía inalámbrica a cualquier usuario, de esta forma, a pesar de que el teléfono celular esté en continuo movimiento, este continua estando conectado a la red mediante las células formadas por las torres de transmisión cercanas.

En la actualidad en Chile, la cobertura de teléfonos celulares es posible en todas las zonas urbanas del país y una gran cobertura en zonas rurales, dejando como excepción las zonas extremas, además, incluyen un sistema de llamado de emergencia, el cual es posible realizar en zonas donde incluso no hay cobertura para llamadas regulares..

### **2.2.2. Impacto y evolución**

El día 3 de Abril del año 1973, Martin Cooper, ingeniero de Motorola, realiza la primera llamada desde un celular a su competencia, Joel Engel de Bell Labs, compañía que también intentaba crear el primer teléfono celular en ese tiempo (Cheng, 2013), su desarrollo continuo apareciendo los primeros modelos en el año 1979 en Tokyo los cuales eran fabricados por la compañía NTT (Nippon Telegraph and Telephone), y en Europa aparecen en el año 1981.

Luego se introduce al mercado el primer celular comercial, el cual fue lanzado el día 13 de Marzo de 1983, este pesaba 800 gramos y medía 33 x 4.5 x 8.9 centímetros y costaba 4 mil dólares. Ya para el año 1984, se habrían vendido 900 mil celulares de este modelo, cifra que se estimaba alcanzar recién para el año 2000.

Con el pasar de los años la tecnología celular ha ido evolucionando, la primera generación de celulares denominada **1G**, poseía características muy básicas y lejanas a los celulares de la actualidad. Estos celulares eran análogos y

eran estrictamente para voz, como utilizaba múltiples celdas de conexión desde los inicios se les denominó teléfonos celulares.

En los 90, llegó la nueva generación de celulares **2G**, estos dispositivos venían con nuevas características y mejoras en el sistema de comunicación por voz, también se introduce los conocidos mensajes de textos o Short Message Service (**SMS**), logrando una transferencia hasta de 32 Kilobits por segundo (**Kbps**) reales, además se les redujo su tamaño.

A mediados de los 90s apareció la fase intermedia conocida como **2.5G**, la velocidad de transmisión de los datos había aumentado hasta 480 Kbps, en la cual se podían enviar datos con imágenes lo cual llevó al nacimiento de la tecnología que lo seguiría.

El verdadero uso del móvil y su masificación, llegó con la llamada revolución **3G**, este permitió que los usuarios utilizaran aplicaciones de audio, imágenes y videos. Con esta tecnología se logró estandarizar las redes en un único protocolo. El 3G puede ofrecer velocidad de transmisión de datos hasta de 2 Megabits por segundo (**Mbps**), con esta tecnología posibilita la potencial conexión a internet desde cualquier parte del mundo.

En la actualidad los teléfonos celulares consideran el **4G**, esta tecnología ha sido creado con una velocidad de transmisión de datos hasta de 20 Mbps, por el momento hay pocos modelos que soportan esta tecnología, existen muchos con la llamada tecnología 4G pero en realidad son 3.9G, para el uso cotidiano esto no muestra una gran diferencia. Entre algunos modelos que utilizan la tecnología 4G destacan iPhone 5, el Sony Xperia Z, el Galaxy S4 o el HTC One y sus modelos superiores.

### **2.2.3. Tecnología touch y el smartphone**

La tecnología de Touch Screen o también conocida como las pantallas táctiles, es una pantalla que mediante el toque directo a su superficie, permite la entrada de datos y ordenes al dispositivo, de esta forma el clásico teclado numérico incluido en los modelos anteriores de teléfonos celulares comienza a

desaparecer, introduciendo en el mercado nuevos modelos, los cuales solo poseen los botones de encendido / apagado y volumen, mientras que el resto se muestran como un icono dentro de la misma pantalla del teléfono, dando uso a la pantalla táctil.

La tecnología para pantallas táctiles fue inventada en el año 1971 por el Dr. Samuel Hurst, recién en el año 1983 se inventó la primera computadora con pantalla táctil, la HP-150. Esta tecnología no fue explotada, de forma que se utilizara para uso personal, sin embargo su uso es comúnmente utilizado en cajeros automáticos los cuales funcionan de esta forma.

El primer prototipo “Smarthphone” de la historia, apareció en el año 1992, fue el primero en incluir el Personal Digital Assistant (PDA) en un teléfono celular, el IBM Simon Personal Communicator fue comercializado en Agosto de 1994 y retirado rápidamente en Febrero de 1995, tenía un valor de 899 dólares (Pastor, 2014). Solo funcionaba en 190 ciudades a lo largo de 15 estados en Estados Unidos. Cabe destacar que este modelo se le considera el primer Smartphone de la historia, sin embargo no recibió ese nombre.

El primer teléfono celular llamado Smartphone, fue el Ericsson GS88 apodado “Penelope” lanzado el año 1997, el cual no poseía la tecnología touch, e incluía un teclado QWERTY completo para escribir en él.

El año 2000 aparece el sistema operativo Windows Mobile, actualmente el Windows Phone, lo cual se considera como el posible empuje comercial hacia los Smartphone en el mercado.

La masificación de estos Smartphones se inició con el anuncio del iPhone y de iOS en el año 2007, este Sistema Operativo (OS por sus siglas en inglés), dio paso a Android OS de Google, el cual es considerado el mayor competidor de iOS.

En la actualidad existen variados sistemas operativos en los equipos Smartphone, entre los cuales destacan los ya mencionados iOS y Android OS, también hay que incluir a Windows Phone, Black Berry OS y Symbian. Con cada

nueva mejora hoy en día, se vuelve más difícil determinar que sistema operativo es mejor, debido a la gran cantidad de similitudes en lo que respecta a sus precios y características. Además de estas características, al momento de comprar un nuevo Smartphone se deben considerar algunas otras, respecto a su almacenamiento, velocidad de procesamiento y sistemas operativos, entre otras.

Con respecto a estas características, ellas varían dependiendo del modelo y la marca. El procesador puede ser Single Core, Dual Core, Quad Core e incluso Octa Core, su memoria RAM puede ser de 2Gb hasta 8Gb lo cual permite una mayor velocidad. En algunos modelos se incluye una tarjeta gráfica que mejora el rendimiento en aplicaciones y juegos.

El considerar el sistemas operativo también hay que tener presente que ellos permiten acceso a aplicaciones específicas o a una mayor gamma de ellas, como es el caso de Android OS que posee la mayor variedad de aplicaciones gratuitas y pagadas para sus usuarios, la variedad de aplicaciones existente sigue en crecimiento, muchas de ellas están disponibles para Android OS y iOS, sin embargo algunas aplicaciones específicas son exclusivas para Android OS o iOS.

## **2.3. La tecnología móvil en educación.**

### **2.3.1. La inserción de los smartphone en la sociedad.**

Los Smartphone o teléfonos inteligentes fueron diseñados para facilitar la conectividad a las redes sociales y a las personas, su llegada a la sociedad ha sido muy explosiva, desde al año 2007 con el lanzamiento del iPhone, hoy en día existe una muy basta variedad de dispositivos celulares, cuyos precios están cada vez más al alcance de la mano, exceptuando los ultimo modelos que suelen tener precios elevados.

Según un estudio realizado por Bussiness Insider en el año 2013, una de cada cinco personas tiene un teléfono inteligente, en consecuencia no es de extrañarse que esta estadística aumentara a una de cada cuatro personas que dispone de esta tecnología en la actualidad.

Con el paso del tiempo, la influencia de la tecnología en los jóvenes ha ido en aumento, es un hecho que un adolescente de hoy en día tenga acceso a un Smartphone, Internet y redes sociales. Con ello les permite mantenerse conectados con su círculo social o grupo de amigos.

Sin embargo, el uso de teléfonos celulares en lugares indebidos, ya sea manejando un vehículo, mientras se camina por la calle o en una sala de clases, ha hecho que sea un elemento peligroso debido a la distracción que genera en el usuario, esto se debe a que al estar siempre conectados provoca la acción de revisarlo de manera permanente y continua. Muchos accidentes de tránsito son provocados por estar distraído hablando por teléfono mientras se maneja, de igual forma el dialogo cara a cara se ve interrumpido producto de la dependencia a la tecnología móvil, etc.

El uso de estos dispositivos ha creado en muchos usuarios una dependencia a ellos, en cuanto posibilitan una amplia gama de acciones, en cuanto se comunican, juegan, escuchan música, sacan fotografías, etc. esta dependencia ha provocado que poco a poco se prohíban en algunos establecimientos, ya que continúan utilizándolos durante las clases, esta adicción es conocida como Nomofobia, que es el miedo a estar sin su teléfono celular.

Esta adicción va ganando terreno en la sociedad, de esto nos habla Rosa Vera García en su artículo “Adicción al teléfono móvil”, en donde menciona que los adolescentes son los principales afectados, ya que asocian el ocio y el tiempo libre a utilizar su teléfono celular para distraerse. (García, 2015)

Por lo tanto, en la sociedad el uso de celulares es a la vez positivo y negativo, se considera positivo en los casos donde el uso del teléfono celular puede ser utilizado para emergencias como lo son las situaciones médicas, accidentes o emergencias naturales, al facilitar la comunicación es posible mantener el contacto en cualquier lugar y a cualquier hora

En aspectos negativos encontramos la adicción, llevando al usuario a la aislación de la sociedad en casos extremos en donde se hace dependiente de la

tecnología, es un elemento distractor cuando se le da un uso inapropiado, a modo de ejemplo se consideran la cantidad de accidentes de tránsito causados por el uso indebido del celular mientras se conduce.

En el contexto de educación esto es similar, es un elemento considerado como distractor en los estudiantes, por lo cual su uso está prohibido durante la clase en la mayoría de los establecimientos educativos. Sin embargo, es un hecho que la tecnología es un herramienta que bien utilizada puede tener muchas ventajas y considerando que los jóvenes y adolescentes usan esta tecnología, es necesario profundizar sobre este tema y de esa forma promover su inclusión en la educación.

### **2.3.2. Ventajas y desventajas**

Existen ventajas y desventajas en el uso de celulares en el aula, entre las cuales se destacan:

#### **2.3.2.1. Ventajas**

- **Comunicación**, los padres pueden estar en contacto con sus hijos en cualquier momento. Si se incluye el uso de aplicaciones como WhatsApp, Line, Skype, entre otros, se observa que la comunicación con amigos y compañeros es constante.
- **Beneficios educacionales**, los celulares han llegado para quedarse he introducirlos en la educación permite ayudar a darles usos eficientes a estos, tomando en consideración que los celulares son prácticamente un computador de bolsillo, poseen un gran potencial. De esta forma el estudiante posee acceso a la información mediante el internet móvil, y la comunicación con sus compañeros fuera del aula.
- **Portátil** su pequeño tamaño permite tráelo consigo en todo momento sin necesidad de presentar una carga o una molestia al usuario.
- **Acceso a información**, con el acercamiento del internet a los teléfonos celulares, cada vez es más sencillo acceder a la información que está en línea.

### 2.3.2.2. Desventajas

- **Distracción**, entendemos por distracción el hecho de apartar la atención de algo o alguien en este caso del profesor o de la clase, en este contexto los teléfonos celulares poseen variadas formas de desviar la atención del estudiante y distraerlos como son: llamadas, notificaciones, juegos, etc., todo esto agregado a las conversaciones en clases pueden generar una gran distracción si no se usa correctamente.
- **Uso sin supervisión**, los estudiantes pueden acceder a información inapropiada para su edad (Walsh, 2013). Es por esto que es necesario determinar cómo está utilizando el celular el estudiante y comenzar desde esa posición para proponer acciones.

En Europa, los fabricantes de teléfonos celulares están desarrollando celulares dirigidos a los niños, esto provocó que un grupo de padres demandaran una prohibición oficial sobre este tipo de comercialización dirigida a los niños. Este tipo de manifestación llevó a un estudio, el cual determinó que los niños entre 9 y 14 años deben restringir el uso de los celulares, dejando las llamadas y reemplazándolas con mensajes de texto, ya que el cráneo de los más jóvenes no es tan grueso como el de los adultos, permitiendo que la radiación penetre con más fuerza en sus cerebros (Torres, 2011).

Otro estudio similar realizó un seguimiento a niños entre 7 a 12 años, el cual determinó que el uso de teléfonos aumentó los trastornos de percepción fonética, redujo la eficiencia en el trabajo, la capacidad de atención y la memoria lógica (Gubin, 2015).

Este tipo de estudios muestran que puede resultar perjudicial el utilizar estos dispositivos en menores, e incluso se habla de restringir su uso hasta los 18 años, debido a que retrasan su desarrollo, puede causar trastornos del sueño, agresión y algunas afecciones mentales como son ansiedad o depresión infantil entre otras. (González, 2014)

Es por esto que se considerara realizar este estudio a partir de los estudiantes de 7<sup>mo</sup> Básico hasta 4<sup>to</sup> Medio, en donde el rango de edades será de 12 años en adelante, ya que como se menciona en estudios de este tipo, puede resultar perjudicial en estudiantes menores a esta edad.

### **2.3.3. Incorporación de smartphone en educación.**

Así como se ha incluido el uso de computadores en la educación, de igual forma se ha intentado introducir el uso de teléfonos celulares a está. Primeramente identificaremos, que usos se le puede dar a un teléfono celular, las cuales se consideran un aporte en el contexto de la educación y el trabajo en aula, para utilizarlos como recurso durante la clase.

A pesar que sacar fotos puede considerarse una distracción en la mayoría de los casos, también puede ser utilizado para usar un registro de una actividad o un trabajo, de igual manera ocurre al utilizarlo como cámara de video, tal es el caso que mediante imágenes pueden compartirse resúmenes o demostraciones, y también experiencias, ya no es necesario que el buen compañero le lleve las materias a su compañero enfermo, ahora es posible realizarlo mediante un imagen por medio de internet. El gran alcanza a la información mediante internet móvil, permite que consultar algún dato o buscar un documento pueda realizarse en cualquier lugar con el uso del teléfono celular, desde esta perspectiva el estudiante tiene acceso a toda la información que necesite en cualquier momento, de esta forma puede consultar fechas, datos, direcciones, lo que necesite, esto puede llegar a ser una buena actividad en el aula.

Cada celular posee un reloj el cual no solo sirve para ver la hora sino que también cuenta con un cronometro, en la mayoría de los modelos, de esta forma puede determinar espacios de tiempo para realizar actividades.

El que sea uno de los usos más comunes y menos considerados, es utilizar el teléfono celular como calculadora, todos los modelos la incluyen y no solo es una calculadora básica, sino que también poseen las funciones trigonométricas, logaritmos, exponenciales, raíces y paréntesis, todo lo necesario para un estudiante de enseñanza media.

Otra utilidad es para mantener la comunicación, no solo por el hecho de realizar o recibir llamadas telefónicas y enviar mensaje mediante el sistema SMS, sino que además la gama de aplicaciones que son consideradas para comunicarse sigue expandiéndose entre las que destacan WhatsApp, Twitter, Facebook Messenger, Line, entre muchas otras, lo cual permite al estudiante estar en constante comunicación con sus familiares, compañeros o amigos.

Si nos centramos en las aplicaciones disponibles, es probable que nunca se termine de describirlas ya que cada día una nueva aplicación aparece en el mercado, con nuevas opciones o nuevas versiones de aplicaciones ya existen con mejoras incorporadas.

De igual forma, existen algunos ejemplos de profesores que han incluido el uso de los teléfonos celulares en sus prácticas educativas, en la página del Clarín (diario Argentino) en la sección de educación, una publicación inicia el debate titulada *“Cuando los celulares son aliados del aprendizaje”* (Dillon, 2013), en el cual se describe como una profesora de Artes Visuales, propone a los alumnos que utilicen su teléfono celular para fotografía las obras de artes. De igual forma una profesora de lenguaje, permite a sus estudiantes utilizar su teléfono para mejorar su ortografía a modo de enciclopedia portátil, por otra parte otra profesora del área de lenguas envía documentos mediante e-mail a sus estudiantes, los cuales pueden leer en su teléfono. De esta forma vemos como existen ejemplos de profesores que han incluido el teléfono celular como recurso en sus aulas, sin embargo aún existe una brecha tecnológica, un estudiante en proceso de docencia, realiza el siguiente comentario, *“Yo cuento con la tecnología de mi lado prácticamente desde pequeño. Pero hay docentes que no son amigos de la tecnología, y esto desequilibra un poco el tema de enseñar”*.

Ejemplos de cómo utilizarlo existen, los docentes que han incluido el uso de celulares en sus clases son aquellos los cuales han dejado de lado los prejuicios que traen, en los cuales se advierte una y otra vez que son un distractor, y han utilizado esta nueva herramienta en sus clases, tal vez no como algo

completamente esencial, sino como una pequeña ayuda que facilita o permite innovar una clase.

Puede resultar difícil incluir el uso de celulares a las clases pero existen formas en las cuales esta carga de buscar usos puede reducirse, como se sabe los jóvenes asimilan de mejor manera las nuevas tecnologías, y consultarles que aplicaciones existen o pueden recomendar, amplia las percepciones del docente.

Nuestro país no es ajeno a estas innovaciones, es por eso que el año 2010 se inició un programa piloto por el cual los alumnos de 1<sup>ro</sup> a 5<sup>to</sup> Básico del Santiago College podrían experimentar utilizando las pantallas táctiles como parte de su proceso de aprendizaje. Se le sumaron 20 profesores a este programa logrando alcanzar 38 escuelas municipales (Besoain, 2011), de esta forma se ha empezado a caminar por este sendero, sin embargo aún no se ha masificado.

#### **2.3.4. Incorporación de smartphone en el área de matemática.**

Como sabemos cada teléfono celular posee una calculadora integrada, este es un recurso el cual está siempre presente en los teléfonos celulares, de esta manera es posible darle una utilización durante la clase, ya que al momento de solicitar como recurso una calculadora, es posible depender del teléfono celular para acceder a esta

El considerar el sacar fotos durante la clase, se puede ver como una mala práctica, debido a la distracción que puede llevar esto, sin embargo, luego de hacer una demostración en pizarra, una buena práctica es el tomar una fotografía a la demostración realizada en pizarra para compartirla en el grupo curso y quede en los registros, de esta manera se le facilita el acceso al estudiante a dicha demostración, así como a focalizar su atención e interacción en la explicación y finalmente registrar.

Si nos enfocamos en usos explícitos en el área de matemática, podemos encontrar en gran variedad de aplicaciones disponibles (App), las cuales permiten, calcular, graficar en plano cartesiano, graficar representaciones o áreas, incluso existen aplicaciones como Photomath el cual utiliza la cámara de teléfono celular

para visualizar un ejercicio y luego esta aplicación muestra el proceso de desarrollo y presenta el resultado final de dicho ejercicio, esta es una herramienta que permite ver el desarrollo propuesto y corroborar resultados en los estudiantes. Si continuamos enumerando aplicaciones, ello se prolongaría demasiado, de esta forma se invita a indagar y experimentar nuevas aplicaciones que puedan tener algún potencial en el proceso de enseñar y aprender, de esta manera, poco a poco, será posible incluir de manera eficiente el teléfono celular como un recurso dentro del aula que fortalezca el aprender a aprender.

#### **2.4. Rol del profesor y del alumno en la tecnología móvil**

Como preocupación inicial para utilizar el teléfono celular en el aula como recurso educativo, el docente debe estar capacitado para mantener el orden y la disciplina y que el uso de este sea como un recurso dentro de su planificación de clase a través de las actividades propuestas en ella, se hace necesario en consecuencia que el profesor tenga una formación en el uso de TICs en el aula para que de esa forma ella se integre y complemente con este nuevo recurso como es el teléfono celular, en su labor formadora. Esto puede ampliarse al uso de tablets sin dificultad, ya que las aplicaciones actualmente están disponibles para ambos tipos de dispositivos móviles.

En educación ya se considera capacitar íntegramente a los docentes con una formación en TICs, para que de esta forma se les dé un mejor uso y pueda aprovecharse de mejor manera la tecnología en el aula, tal es el caso del Postítulo en Educación y TIC (Ministerio de Educación de la Nación, 2015), en donde se presente un programa de un semestre en el cual se capacita al docente en las TICs y sus aplicaciones en la educación.

En la actualidad los estudiantes de Pedagogía, pertenecen a la primera generación que creció con las nuevas tecnologías, ya sea el computador e internet, ellos presentan un mayor interés en utilizar estas nuevas tecnologías en el aula es mayor a la de sus predecesores, como es el caso de utilizar el teléfono celular. Sin embargo, aun con esta ventaja generacional, existen brechas en la adaptación a estas tecnologías desde la perspectiva educativa y didáctica en los nuevos

profesores dado que presenta una gran carga para el educador mantener el interés en la clase más que en el recurso en sí.

Es natural ver a un adolescente acostumbrarse rápidamente a los nuevos cambios, y generalmente son estos los que terminan dominando eficazmente estas tecnologías, por lo tanto se hace imprescindible establecer un puente en la relación profesor alumno en este contexto, de forma tal de facilitar e integrar la utilización de la tecnología móvil en educación.

De esta forma, para el docente no basta con ser diestro en el manejo de estas tecnologías, sino que debe utilizarlas pensando en potenciar de mejor forma el proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir: pedagógica, didáctica y evaluativamente con el uso de las TICs en el aula y así adaptarse a cada nuevo cambio que emergen permanentemente de la tecnología.

Si lo observamos desde esta perspectiva, el rol del profesor será de guiar al estudiante en cómo usar de la mejor forma esta tecnología en aras de su desarrollo cognitivo, así como también orientar el uso de sus aplicaciones, para que este pueda utilizar y sacarle provecho de manera constructiva en su aprendizaje.

El uso de los teléfonos celulares en el aula conlleva una gran responsabilidad al docente, especialmente en los casos donde el estudiante posee acceso a internet móvil, de esta forma el docente deberá cautelar y mantener la atención en la clase formal y utilizar el celular como recurso de consultas y luego ir avanzando paulatinamente hasta que el estudiantes puede discriminar por sí mismo, cuando es necesario o no utilizar dicho recurso. Así el profesor podría utilizarlo para promover metodologías activas como lo es el aprendizaje basado en proyecto o problemas.

Cabe hacer notar que el estudiante debe poner de su parte, ya que los teléfonos celulares presentan una gran cantidad de distractores, en este contexto se hace necesario que los docentes promuevas la autorregulación, en cuanto los alumnos son el foco del autoaprendizaje, es decir ellos son los que actúan

directamente sobre su proceso de aprender a aprender y en consecuencia responsables de su rendimiento, por lo tanto en su postura de estudiantes es necesario que participen activamente y no abusen de esta tecnología solo para distraerse, si no en la consolidación de estrategias que le permitan la autonomía en el proceso enseñanza – aprendizaje.



# CAPITULO III

## Marco metodológico

---



## **Marco metodológico**

### **3.1. Tipo de estudio**

El presente seminario se ha enfocado en un contexto de estudio de carácter cuantitativo, tipo exploratorio el cual se llevará a cabo mediante la aplicación de una encuesta online estructurada en base a preguntas cerradas en una muestra de carácter intencionada en dos establecimientos de educación media, ello permitirá realizar un análisis que refleje la tendencia entre los participantes y a través de su carácter exploratorio, se desea determinar el uso que se le está dando a los teléfonos celulares por parte de los estudiantes en el contexto de la educación media.

### **3.2. Población y muestra**

La población del estudio serán todos los estudiantes entre 7mo a 4to medio, de dos establecimientos seleccionados el Liceo Abate Molina de Talca y el Liceo Técnico Femenino de Concepción, en el segundo caso dado que es un Liceo de solo enseñanza media no se considerara séptimo y octavo básico.

Dado que la población de los establecimientos es distinta se deberá hacer un ajuste en el caso en que su población fuera excesiva como es el caso del Liceo Abate Molina el cual cuenta con una matrícula de más de 2000 estudiantes, de esta forma se le solicitara un mínimo de 3 cursos por establecimiento, para obtener un mínimo de margen de error de la muestra, así los establecimientos seleccionados el Liceo Abate Molina de Talca (LAM), dispuso de 7 cursos, para disminuir el margen de error dentro de este, dichos cursos pertenecen a diferentes niveles desde 7<sup>mo</sup> básico hasta 4<sup>to</sup> medio en los cuales fue posible realizar la encuesta y en el caso del Liceo Técnico Femenino de Concepción (LTF), fue posible realizar el estudio en 3 cursos todos de 2<sup>do</sup> Medio.

#### **3.2.1. Como determinar la muestra**

Considerando a la población como los estudiantes de enseñanza media de estos dos establecimientos, para obtener una muestra representativa de cada establecimiento se utilizó la siguiente tabla (tabla 1: tamaño de muestra según población) para determinar la cantidad de muestra mínima para considerar un

margen de error del 10%, por lo cual al considerar un establecimiento con un máximo de 1000 estudiantes una muestra representativa de aquel establecimiento deberá tener al menos 88 estudiantes, para así obtener un mínimo del 10% del margen de error. De esta manera se utilizando la tabla 1 se determinará el tamaño de la muestra del establecimiento según su matrícula anual.

**Tabla 1: Tamaño de muestra según población**

Población	Margen de error			Nivel de confianza		
	10%	5%	1%	90%	95%	99%
100	50	80	99	74	80	88
500	81	218	476	176	218	286
1000	88	278	906	215	278	400
10000	96	370	4900	264	370	623

**Fuente:** <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size/>

Lo ideal será obtener una muestra con tal de alcanzar al menos al 5% de margen de error, y así obtener el 90% de nivel de confianza, ya que para obtener un dato cada vez más significa el tamaño de la muestra continua crecimiento, teniendo una muestra cercana a la mitad de la población nos arroja un margen de error del 1%, esto ya no se consideraría en el caso de este estudio en particular.

Considerando los datos expuestos en la tabla y el tamaño promedio de los cursos de los establecimientos escogidos para aplicar la encuesta, se solicitó que al menos 3 cursos pudieran responder la encuesta, de esta forma el margen de error estaría ubicado cerca del 10%. El intentar reducir el margen de error hasta el 5% implicaba solicitar mucho más apoyo y solicitarle al establecimiento que cerca de las mitad de sus cursos realizaran la encuesta, es por esto que se optó por la opción de realizarla en al menos 3 cursos de cada establecimiento y de ser posible aumentar un poco las muestras obviamente será considera mejor ya que reducirá el margen de error.

### 3.2.2. Muestra estudiada

A continuación una breve descripción de cada establecimiento y el tamaño de la muestra recolectada en cada uno.

Nombre establecimiento: Liceo Abate Molina Talca (**LAM**)

Tipo: Municipal

Cantidad de Cursos: 7

Rango de Curso: 7<sup>mo</sup> Básico a 4<sup>to</sup> Medio

Rango de edades: 12 a 19 años

Cantidad de estudiantes: 257

El liceo Abate Molina de Talca es un liceo científico-humanista, entre sus cursos están desde 7<sup>mo</sup> Básico hasta 4<sup>to</sup> Medio, cuenta con una matrícula cercana a 2000 estudiantes y cuenta con un plantel de 65 profesores.

Nombre establecimiento: Liceo Técnico Femenino Concepción (**LTF**)

Tipo: Liceo Técnico Profesional

Cantidad de Cursos: 3

Rango de Curso: 2<sup>do</sup> Medio

Rango de edades: 15 a 19 años

Cantidad de estudiantes: 61

El liceo técnico Femenino de Concepción, es un liceo técnico profesional que imparte las profesiones de vestuario, cuidado de adulto mayor, hotelería, atención de párvulos, cocinería y atención social y recreativa, sus cursos van desde 1<sup>ro</sup> hasta 4<sup>to</sup> Medio, en los cuales los 2 primeros corresponden a educación científico-humanista, y los 2 últimos años de técnico profesional.

### **3.3. Construcción del instrumento**

El instrumento seleccionado fue una encuesta, la cual está constituida por un cuestionario construido para recoger los datos sobre usos y conocimientos de su dispositivo celular y de esta manera determinar si es un recurso presente y como se utilizara en un futuro, dado que el instrumento es una encuesta, primero se debe conocer que es una encuesta.

La definición formal dada por el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua define encuesta como; *“Conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa, para averiguar estados de opinión o diversas cuestiones de hecho”* (RAE, 2014), por otro lado en *Significados*, se define a encuesta como; *“es una técnica de recogida de datos para la investigación social”*, la palabra encuesta proviene del francés *“enquête”* (Significados, 2013). De esta forma se entenderá por encuesta como *“una técnica de recolección de datos basada en preguntas dirigidas a una muestra representativa, con el fin de una investigación social”*. Por lo cual ya definido que es una encuestas, a continuación presentamos los tipos de encuestas que existen y cuál fue la seleccionada para este estudio.

#### **3.3.1. Tipos de encuestas**

Existen variadas formas de construir y aplicar una encuesta, por lo cual se presentaran la variedad de estos tipos y luego se indicara cual es la seleccionada para este estudio en particular. Existen dos clasificaciones para determinar el tipo de encuestas, la primera clasificación es por sus objetivos, acá encontramos:

##### **Encuestas descriptivas**

Este tipo de encuesta busca reflejar o documentar el tipo de actitudes de una muestra sobre lo investigado y de esta manera intentar describir la situación en la que se encuentran.

##### **Encuestas analíticas**

Este tipo de encuesta además de describir la situación, busca explicar el porqué de esa determinada situación. Este tipo de encuesta generalmente utilizan

dos variables en el estudio para determinar el tipo de relación entre ellas, así este tipo de encuestas buscan la correlación existente entre variables.

El segundo tipo de clasificación de encuesta es en relación al tipo de preguntas realizadas en ellas, en esta clasificación encontramos preguntas de tipo:

### **De respuesta abierta**

Las preguntas de respuesta abierta son aquellas en donde el encuestado puede expresar su opinión o respuesta con sus propias palabras, de esta forma es posible obtener respuestas más profundas, y así mismo obtener respuestas que no fueran consideradas por el encuestador al diseñar las preguntas. Este tipo de preguntas son de desarrollo extenso o breve, deberá estar señalada en la pregunta misma o dejar un espacio para que el encuestado responda.

### **De respuesta cerrada**

Este tipo de preguntas poseen respuestas estandarizadas de las cuales el encuestado puede seleccionar la respuesta que más lo represente. Este tipo de preguntas permite un análisis más rápido de las respuestas, aunque es posible que en algunos casos el encuestado no se sienta completamente representado por la alternativa escogida debido a que la respuesta que lo represente no fuera considerada al momento de construir la pregunta. En esta clasificación se encuentran las preguntas de tipo dicotómicas, de alternativa, de categorías, puntuación, etc.

Debido a que el estudio es de tipo exploratorio se optó por realizar una encuesta de tipo descriptiva, y de esta forma reflejar las actitudes de los estudiantes ante el uso del teléfono celular. Con respecto al tipo de preguntas incorporadas en la encuesta, se optó por las preguntas de respuesta cerradas en las cuales el estudiante elige una opción que más lo represente, esto se hizo para facilitar el análisis posterior a la aplicación de la encuesta y para obtener una mayor cantidad de datos para analizar dado el poco tiempo que le tomara al encuestado responder el instrumento, ya que al momento de responder la encuesta se utiliza de manera más eficiente el tiempo que las de tipo abierta, y de igual forma para realizar el análisis de la misma. De esta forma ya tenemos que la

encuesta será de tipo descriptivo y de preguntas cerradas las cuales compondrán el cuestionario dentro de la encuesta. El siguiente paso será construir dichas preguntas para el instrumento.

### **3.3.2. Construcción de reactivos**

Entenderemos por reactivos a las preguntas incluidas en el cuestionario del cual está formada la encuesta, de esta forma el foco de atención central es el uso del teléfono celular por parte de los estudiantes, de esta forma se comenzó diseñando una gran variedad de preguntas las cuales tuvieran como foco el uso y conocimiento de sus dispositivo, para que de su análisis se desprendiera qué grado de integración posee esta tecnología dentro de los estudiantes y como la están usando, dado la enorme variedad de preguntas que pueden nacer en estos temas, se realizó una preselección y categorización de las mismas, para así incluirlas en un prototipo de instrumento el cual fue revisado nuevamente, considerando la extensión del mismo, y el tiempo necesario para contestarlo además de la pertinencia de cada una de las preguntas que integraban el cuestionario.

Una vez seleccionadas las preguntas se agruparon en las siguientes categorías que facilitarían el análisis de las mismas: Conocimientos del Dispositivo, Usos generales, Usos dentro del aula, Opiniones y Visión. Luego de reorganizar nuevamente la encuesta<sup>1</sup>, con las observaciones que se consideraron pertinentes, se procede a validar la misma por medio de juicio de expertos.

### **3.3.3. Validación de encuestas**

Para obtener una mejor visión y perspectiva de la encuesta, esta fue sometida a juicio de expertos, los cuales realizaron observaciones sobre la encuesta construida y revisa en el punto anterior, para así retroalimentar el instrumento y poder obtener una mejoría de él. Tomando en cuenta las categorías incluidas y los tipos de preguntas presentes en cada una, incluyendo las instrucciones anexadas, realizando observación sobre la pertinencia de las mismas, y en algunos casos considerar que se deban eliminar o agregar reactivos

---

<sup>1</sup> Encuesta al estudiante disponible en Anexo 1

a la misma, para que finalmente se realicen dichas correcciones para obtener finalmente la encuesta que se le entregara a los estudiantes para responder.

Finalmente luego de este paso y corregir nuevamente el instrumento ahora poseemos nuestra encuesta lista para ser aplicada, el siguiente paso será determinar que método de aplicación se utilizara.

#### **3.3.4. Aplicación de la encuesta**

Una vez obtenida la validación de expertos y tener construida la encuesta ya revisada y mejorada con las observaciones recibidas y correcciones realizada, nos encontramos frente a una nueva problemática, ¿Cómo aplicamos la encuesta?.

Para responder esta interrogante primero debemos conocer que formas existen para aplicar una encuesta dado que existen varias formas de cómo hacerlo, por lo cual se identificaron las diversas maneras en las cuales se puede aplicar una encuesta, entre estas se encuentran:

- **De manera personal** en donde el encuestador realiza las preguntas y anota las respuestas. En este tipo el encuestador puede tener una manera estructurada de realizar las preguntas de forma que siempre mantenga el mismo orden al realizar, o puede ser inestructurada, en la cual el encuestador realizada las preguntas dependiendo de cómo se realiza la entrevista o como vaya el ambiente de la misma.
- **Por teléfono**, de igual forma que de manera personal el encuestador realiza las preguntas, pero en este caso la conexión se realiza en forma telefónica con el encuestado.
- **Por correo**, en estas se requiere que una determinada muestra llene un cuestionario. La encuesta es enviada por correo junto con sobres de respuesta, con sus correspondientes sellos, para que sean devueltos a los investigadores, en este tipo de encuesta es muy común que el encuestador no reenvíe el sobre con las respuestas de tal forma que se debe enviar más encuestas de las que se necesiten.

- **Online**, de la misma manera que las realizadas por correo, de manera online se le entrega el link hacia la encuesta junto con una pequeña petición para responder la misma, para que de esta forma el encuestado puede acceder y responder la encuesta desde la comodidad de su casa, trabajo o institución a la cual pertenezca, y al momento de terminar los datos son guardados de manera instantánea en internet, una de las grandes ventajas de usar esta herramienta.

Finalmente la opción elegida fue realizar la encuesta vía online dado la facilidad que presenta el guardar y analizar los datos posterior a su aplicación, por lo cual utilizando la herramienta Google Forms, se construyó la encuesta online, esta herramientas además de ser gratuita, permite que la recolección de datos sea instantánea.

Con el fin de facilitar el acceso a las encuestas por parte de los profesores colaboradores y los estudiantes que la responderán, se construyó una página web utilizando el WebFTP de la U.deC., en la cual estaba disponible el link que redireccionaría a los estudiantes a la encuesta online.

### **3.3.5. Índice de respuesta**

En los casos para las encuestas aplicadas por correo y online se debe tener una consideración extra, de la cantidad de encuestas enviadas a los posibles encuestados, por diversas razones no todos la contestaran, de esta forma el porcentaje de personas que realmente contestan la encuesta completa se le conoce como índice de respuesta.

El índice de respuesta varía en gran medida, considerando la extensión y el tiempo necesario para responderla, o la complejidad de las preguntas, además del tipo de población el cual se estudie, es por esto que incluir el tiempo que le tomara responder dicha encuesta online, puede resultar un factor importante al momento de considerar responderla, para que así el encuestado pueda considerarlo, ya que una encuesta que le tome 3 a 5 minutos, sea probablemente una que se conteste sin problemas, pero si la encuesta es demasiado extensa y le tome 40 min o más,

lo más probable es que no la termine a menos que este vaya preparado para tomarse un tiempo en contestarla completa.

Para el tipo de encuestas online, en donde el encuestador generalmente no tiene ningún contacto o relación con los encuestados, un índice de respuesta entre el 20% al 30% se le considera muy bueno. Por otro lado un índice de respuesta entre el 10% al 15% es algo que se puede considerar más realista, sin embargo no es de extrañarse que el índice de respuesta sea incluso menor al 5% (SurveyMonkey, 2015).

De esta forma para considerar a cuantas personas deberá enviarle la encuesta, solo tendrá que hacer una pequeña estimación considerando el punto anterior, para obtener un mayor número de encuestados se deberá enviar un numero aun mayor de encuestas, por lo cual es bueno tener un plan constituido o una muestra preseleccionada para evitar falta de respuestas.

#### **3.4. Técnica de recolección de la información**

Para la obtención de los datos, fue necesario delimitar categorías que permitieran considerar una mirada holística al problema, de forma tal de poder a partir de ello construir una variedad de reactivos por cada categoría, los cuales fueron evaluados a través de juicio de expertos, para posteriormente pasar al diseño del instrumento y construcción de una encuesta, la cual sería aplicada a los estudiantes de los establecimientos seleccionados para en el estudio.

Como se menciona en el punto 3.3.5. los datos recolectados de forma online son directamente incluidos y procesados por la herramienta de Formularios Google y son mostrados en forma de tabla y gráficas, también se procesaron mediante el uso de tablas y graficas dinámicas utilizando Microsoft Excel 2010, con el cual fue posible realizar un análisis más minucioso de las preguntas.

Para aplicar esta encuesta se solicitó utilizar los laboratorios de computación de ambas instituciones, de esta forma los cursos eran llevados al laboratorio para luego ingresar a la página y así que pudieran ingresar a la encuesta on-line para proceder a contestarla.

### **3.5. Métodos de recolección de la información**

El método específico de recolección de información es el dispuesto por la herramienta de Google Forms, la cual permite realizarlo de manera automática en el mismo momento que un estudiante responde la encuesta.

Sin embargo el procedimiento por el cual se lleva al estudiante hasta responder la encuesta es lo que se considera el método.

Luego de obtener la aprobación para aplicar el instrumento en cada establecimiento, se solicitará el apoyo de un profesor de asignatura de cada curso el cual será encuestado. Con la ayuda de dicho profesor los estudiantes serán llevados a los laboratorios de computación en donde se les explicará que se realizará una encuesta sobre el Uso del Teléfono Celular, y para acceder a dicha encuesta se deberá ingresar a una página<sup>2</sup>, la cual se escribirá en pizarra. Una vez ingresados en la página deberán seleccionar en la imagen del estudiante en la cual está el link que lo redireccionará a la encuesta, esta encuesta al estar construida en Google Forms, realizará la recolección de la información de manera automática dentro de la misma herramienta, facilitando el hecho que se necesite realizar un proceso previo al análisis.

Luego estas consideraciones, el siguiente paso es la aplicación de la encuestas a los estudiantes, en la siguiente sección se describe como se realizó la aplicación del instrumento.

---

<sup>2</sup> Modelo de página web en anexo 4

# CAPITULO IV



## Aplicación

### 4.1. Aplicación del instrumento

Con el fin de facilitar y agilizar el proceso de aplicación de la encuesta online, esta se llevara a cabo en los laboratorios de computación de los mismos establecimientos seleccionados, y con la ayuda de un docente de la institución se procederá a llevar a los distintos cursos al laboratorio de computación donde se le aplicará la encuesta. Con el fin de realizar un acercamiento apropiado, se utilizó un protocolo de acercamiento a los establecimientos, para mantener todo dentro de una formalidad al momento de realizar la encuesta.

Como requisito en los establecimientos seleccionados se solicitó al menos 3 cursos para reducir el margen de error en el análisis, un laboratorio de computación funcional para aplicar el instrumento en los estudiantes de cada curso y conexión a internet debido a que la encuesta se contestaba on-line.

Cabe destacar que la encuesta será respondida de manera personal, de esta forma, cada estudiante deberá contestar la encuesta por sí mismo, y en los casos en los cuales el número de estudiantes supere el número de computadores disponibles, se les solicitara a aquellos sin computador, esperar a que uno de sus compañeros termine de contestar la encuesta, para que así dicho estudiante tenga su turno para responder la encuesta por su cuenta.

Mientras los estudiantes responden la encuesta en el laboratorio de computación institucional, un profesor o un encuestador deberá estar presente en el caso que se presente alguna duda con respecto a algún reactivo o instrucción de la encuesta.

Como se mencionaba, existe un protocolo de acercamiento con el cual se realizó el contacto y aplicación de la encuesta en ambos establecimiento seleccionados, a continuación se describe el protocolo de acercamiento que se utilizara en los establecimientos seleccionados.

#### **4.1.1. Protocolo de acercamiento para aplicar encuesta**

El protocolo de acercamiento está constituido por 5 pasos, debido a las particularidades de cada establecimiento es posible que estos no sean exactamente idénticos en ambos establecimientos, sin embargo se pretenderá realizar este protocolo lo más formal posible.

- Enviar un correo electrónico de acercamiento.

Primeramente se realiza un acercamiento vía e-mail<sup>3</sup> dirigido al establecimiento, en el cual se explica y se le solicita su apoyo y participación en el estudio, el correo utilizado se encuentra en los anexos, en este caso el acercamiento puede ir al establecimiento, al director, jefe de UTP o directamente con un profesor que acceda a cooperar con el estudio.

- Entrevista y visita al establecimiento.

El siguiente paso será visitar el establecimiento y realizar una entrevista con el jefe de UTP, o directamente con el profesor dispuesto a cooperar, con el fin de aclarar el sistema, y de esta manera mostrar la página y el instrumento para ser aprobado para utilizarlo en los estudiantes, se incluye además el requisito de 3 cursos mínimo y el por qué en los casos que se requiera.

- Obtención del consentimiento para aplicar el instrumento.

Luego de realizada la entrevista se observará el instrumento y el motivo del estudio. Además se solicita el laboratorio de computación institucional como parte del proceso para facilitar la aplicación del instrumento. Luego de obtenido el consentimiento avanzaremos al laboratorio para prepararnos a aplicar el instrumento en los estudiantes de cada curso.

- Aplicación de la encuesta en laboratorio computacional de la institución.

Para aplicar el instrumento en cada curso se seguirá una formalidad en la cual, primero nos presentamos y se explicará brevemente el estudio a realizar, luego se

---

<sup>3</sup> Modelo de e-mail utilizado en anexo 2

mencionara que se utilizara una encuesta on-line la cual está disponible en la página<sup>4</sup> [www.udec.cl/~fevergara](http://www.udec.cl/~fevergara) y que se puede acceder a ella haciendo clic en la sección de estudiantes. Se incluye el tiempo de duración media para responder la encuesta y ante cualquier duda, se responderá apropiadamente.

- Agradecer participación en la investigación.

Luego de que cada curso termine de responder, se les agradece por su colaboración en el estudio. Una vez terminado de aplicar el instrumento a todos los cursos que se dispusieron por el establecimiento se procederá a agradecer a la institución por haber facilitado su colaboración y a sus estudiantes.

En ambas instituciones se realizara un contacto previo con una de las profesoras de cada establecimiento para facilitar el acercamiento a ellas.



---

<sup>4</sup> Se utilizó la webftp de la UdeC, e la cual se dejó la página con los links.

# CAPITULO V

## Análisis de resultados



## **Análisis de resultados**

### **5.1. Clasificación y decisión de los ítems**

La forma en que el instrumento fue construido será lo esencial al momento de realizar el análisis de los datos recolectados, dado que se pueden diferenciar 5 grandes categorías en las cuales están: Identificación, Conocimientos del dispositivo, Usos del dispositivo, Opiniones y Visión, también se incluyó una sección en la cual se solicita escribir las aplicaciones más utilizadas y los que consideran tienen potencial para utilizarse en aula como recurso, de estas categorías se determinara si el estudiante conoce y manipula su dispositivo celular a voluntad, además se extraerá la información de que función es la prioritaria en el uso de su teléfono, con ayuda de las opiniones encontradas se entenderá si el estudiante está de acuerdo o no en utilizar como un recurso en clases y con su visión veremos si está dispuesto a realizarlo.

A continuación encontraremos en análisis realizado por cada categoría, resaltando los usos más y menos comunes, y vinculándolos con como este podría ser utilizado en el aula, como estaba antes mencionado, estos datos fueron recolectados mediante la herramienta Google Forms, y exportados a Microsoft Excel, donde se realizaron las gráficas presentes en este capítulo.

### **5.2. Análisis general de los datos por ítems**

A continuación se realizará el análisis de los resultados obtenidos por categorías.

#### **5.2.1. Identificación**

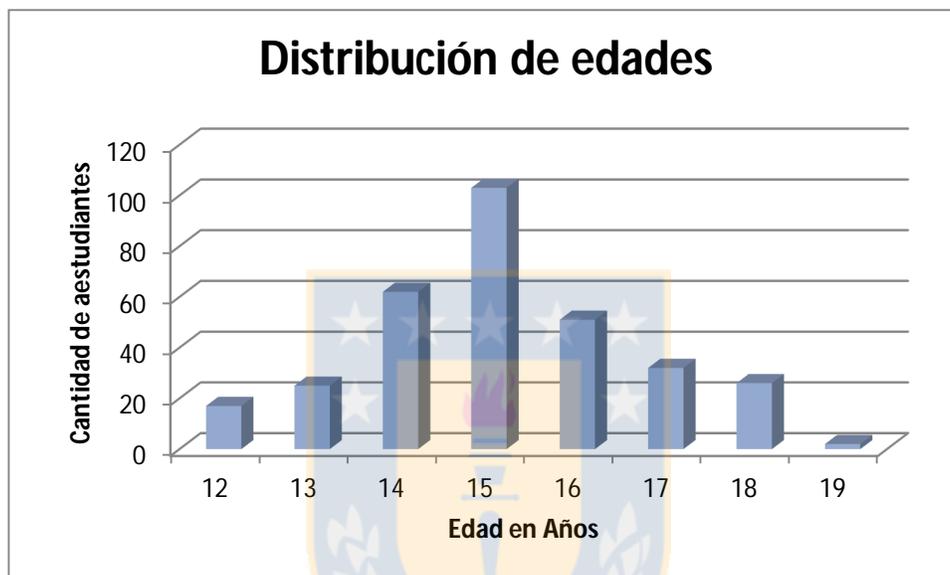
##### ***Rango de edades y cursos***

De los datos recolectados, se obtuvo que el total de estudiantes en ambos establecimientos fue de 318, su rango de edades va desde los 12 hasta los 19 años, y pertenecen a los cursos entre 7<sup>mo</sup> Básico y 4<sup>to</sup> Medio.

Ahora se iniciara con los gráficos obtenidos de las preguntas correspondientes a la primera categoría de identificación, perteneciente a la encuesta aplicada.

En este primer gráfico se muestra que la distribución de edades está concentrada en los datos centrales correspondientes a los 14 y 15 años de edad. Con un 32.4% de la muestra de estudiantes de 15 años de edad, 19.5% de 14 años de edad y 16% de 16 años de edad, es donde se encuentra la mayoría de los estudiantes encuestados.

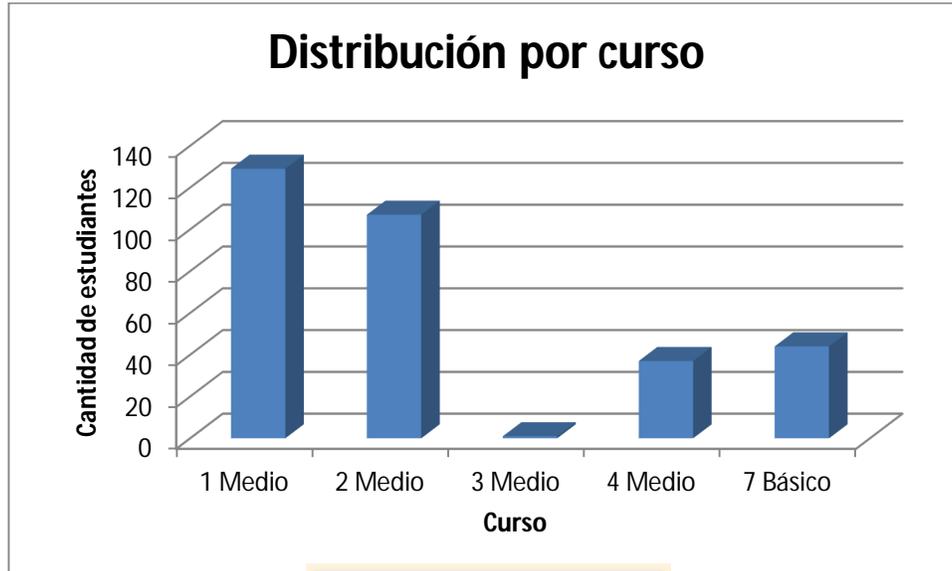
**Gráfico 1: Distribución de edades**



En el siguiente gráfico encontramos la distribución por cursos, la cual nos muestra que esta se concentra en estudiantes de 1 y 2 medio, lo cual nos muestra una correlación directa con las edades del gráfico anterior. Solo se obtuvo la muestra de un curso de 7<sup>mo</sup> Básico y uno de 4<sup>to</sup> medio.

Con un 40.6% de estudiantes pertenecientes a 1<sup>ro</sup> medio y un 33.6% de estudiantes pertenecientes a 2<sup>do</sup> medio.

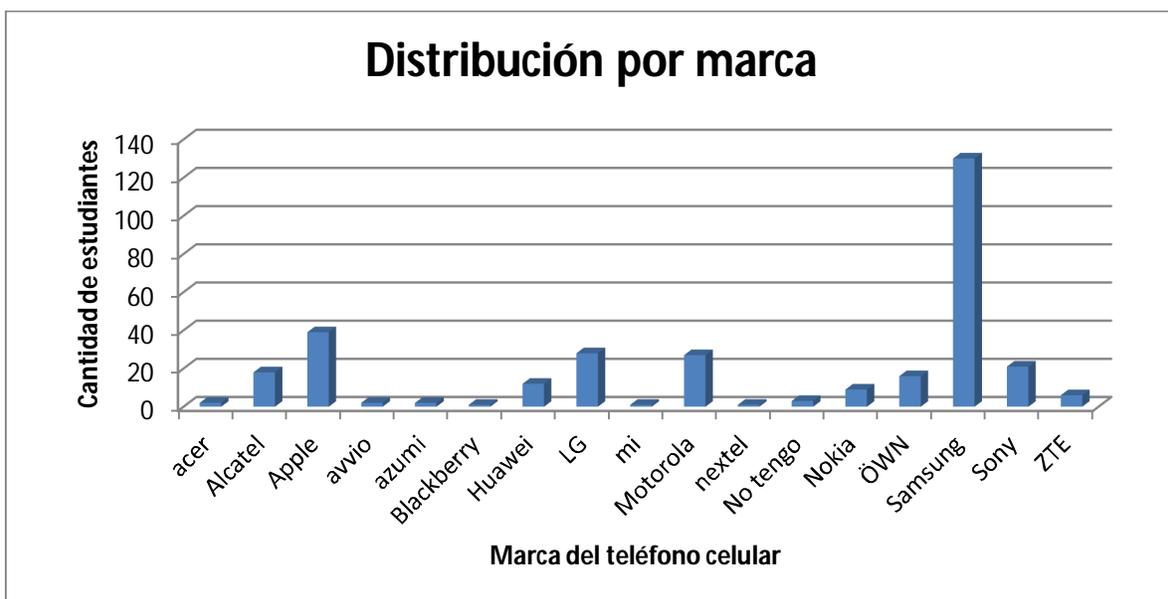
**Gráfico 2: Distribución de estudiantes por curso**



### 5.2.3. Conocimientos del dispositivo

La siguiente categoría corresponde a conocimientos del dispositivo, en la cual se determinará si los estudiantes tienen y conocen su dispositivo, a continuación se desea determinar si el estudiante conoce la marca y sistema operativo, además de la conectividad a internet de su dispositivo, a partir de este criterio de observación se obtuvieron los siguientes resultados.

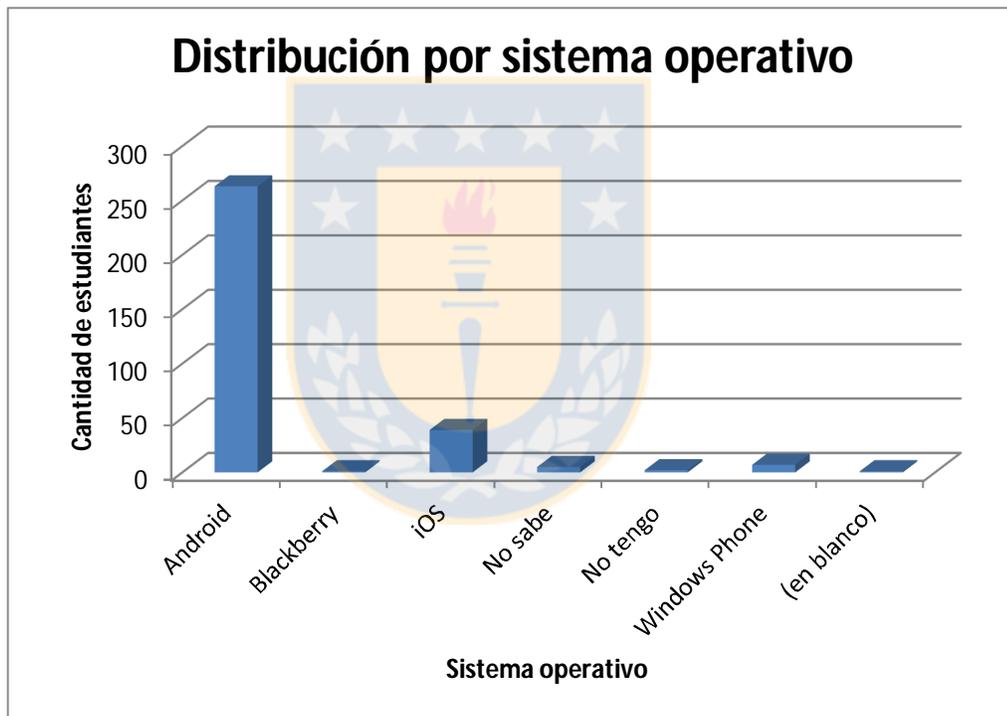
**Gráfico 3: Distribución de teléfonos celulares según su marca**



Se observa de manera muy explícita la tendencia a utilizar teléfonos celulares de marca Samsung con un 40.9%, y en segunda posición se encuentran los teléfonos celulares marca Apple con un 12.3%.

También hay que considerar que del total de 318 estudiantes encuestados, solo 3 de ellos, lo que corresponde al 0.9% del total, no poseen teléfono celular. Por lo cual con un 99%, se puede afirmar que todos los estudiantes tienen acceso a un teléfono celular, este primer dato nos muestra la presencia que este dispositivo tiene en los estudiantes.

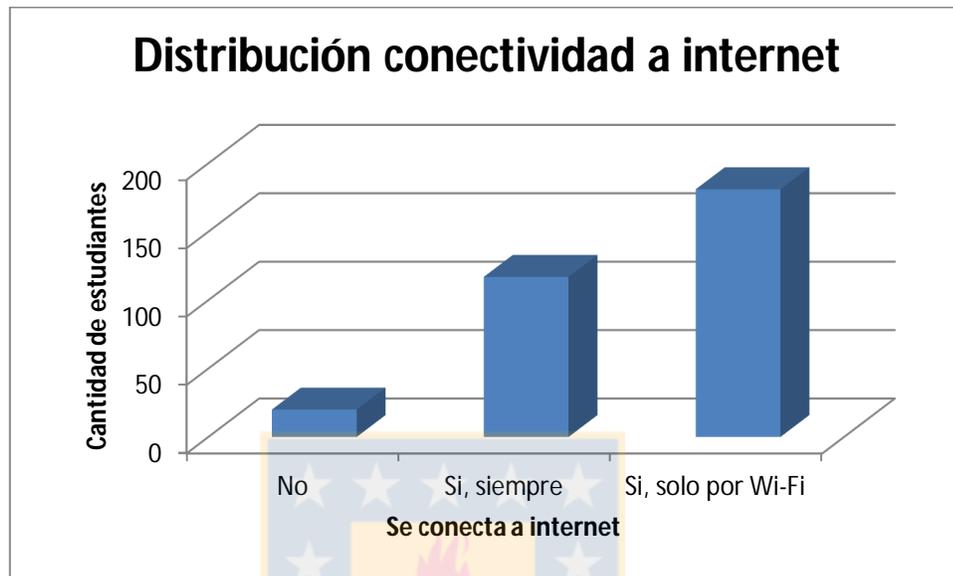
**Gráfico 4: Distribución por sistema operativo del teléfono celular**



Respecto del sistema operativo, se observa una amplia diferencia en la tendencia, con un 82.7% de los estudiantes que utilizan sistema operativo Android en sus dispositivos, luego encontramos en segunda posición al iOS con un 12.3%, lo cual es consecuente con el gráfico anterior en el cual los teléfonos celulares de marca Apple también eran un 12.3%, ya que solo estos dispositivos usan el sistema iOS, a diferencia del sistema Android el cual está presente en dispositivos de distintas marcas, por lo cual su presencia se dispara en este gráfico, lo cual nos

destaca nuestro segundo dato interesante, el sistema predominante en los estudiantes encuestados es Android.

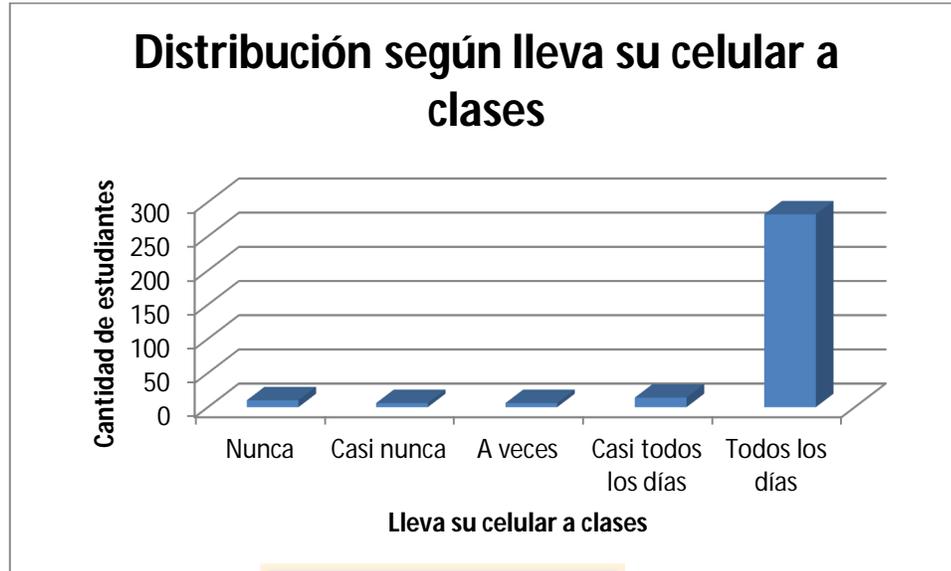
**Gráfico 5: Distribución según su conectividad a internet**



La conectividad a internet, hoy en día, es prácticamente una necesidad, por lo cual este punto es de gran importancia. Un 36.8 % de los estudiantes encuestados tiene conexión a internet siempre, lo cual se considera como internet móvil, mientras que un 56.9% de los estudiantes encuestados se conecta a internet vía WiFi, de esta forma obtenemos que un total de 93.7% de todos los estudiantes encuestados tiene acceso o utiliza el servicio de internet a través de su teléfono celular.

Solo el 6.3% de los estudiantes no utiliza internet en su dispositivo, esto puede ser por diversas razones, entre las cuales se pueden destacar el hecho de que su dispositivo no tenga la opción de conectarse a una red WiFi o sea un dispositivo que no se ajusta a los requerimientos actuales de los usuarios y que no dispone de la tecnología imperante en el mercado, en otras palabras un modelo antiguo.

**Gráfico 6: Distribución según lleva su celular a clases**



El que tenga dispositivo y lo utilice a diario es reflejado en este gráfico, en el cual 88.7% del total afirma que lleva todos los días su teléfono celular a clases.

De esta forma podemos señalar que el estudiante promedio tiene teléfono celular, conoce su sistema operativo en el cual predomina el sistema Android y lo utiliza a diario, por lo cual es un instrumento que está presente en la vida del estudiante.

#### **5.2.4. Usos del dispositivo**

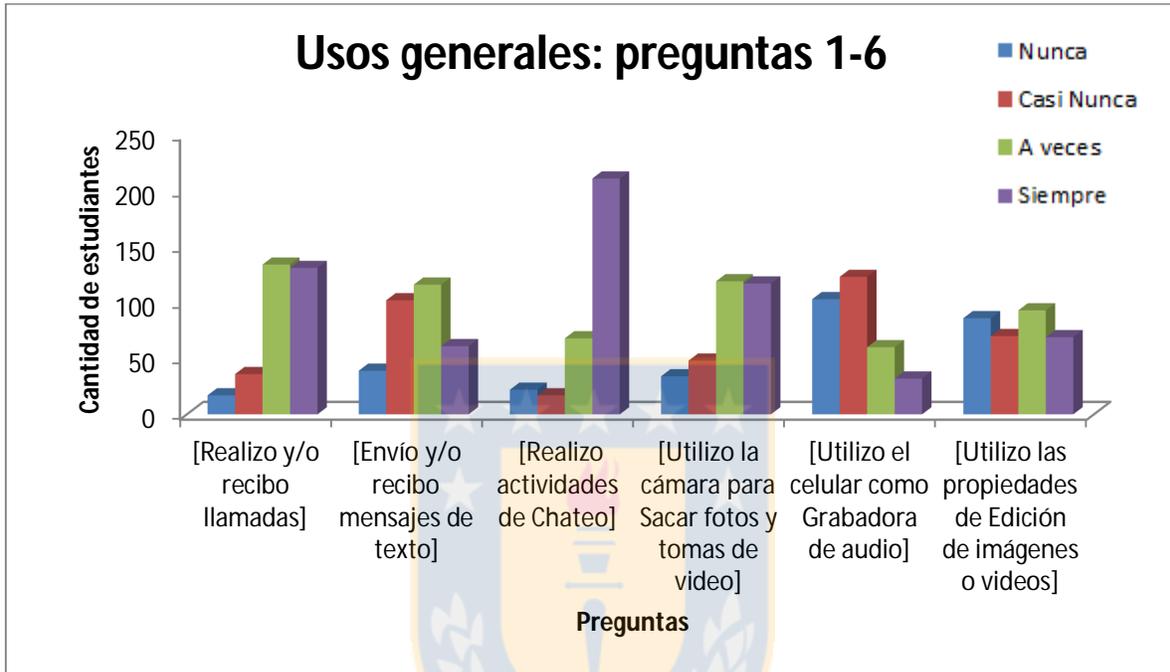
La siguiente categoría desea determinar cómo se utiliza el teléfono celular, considerando los usos más comunes y cotidianos, para así obtener un espectro del potencial latente que se encuentra en estos dispositivos y enfocarlo en los usos que ya están presentes.

El uso del teléfono celular se clasifica en 2 secciones, la primera corresponde a los usos generales y cotidianos que se le da a su dispositivo, y la segunda corresponde a los usos que le da durante la clase.

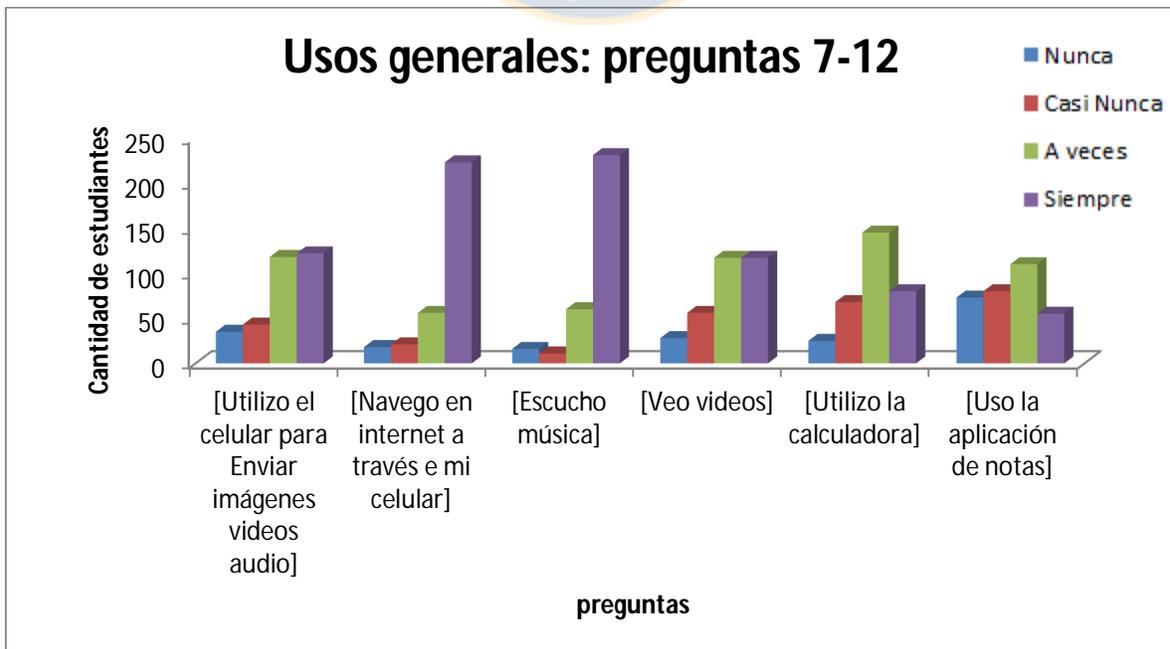
### 5.2.4.1. Usos generales

Para obtener un espectro completo de los usos generales del teléfono celular, se realizaron una variedad de preguntas las cuales se encuentran en el instrumento, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

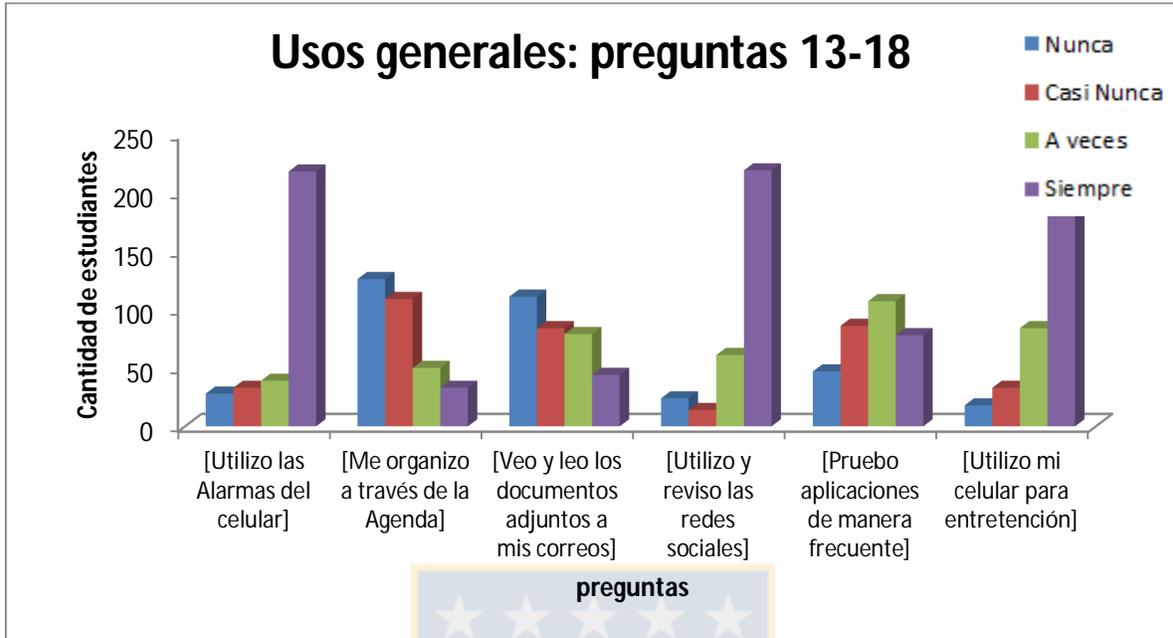
**Gráfico 7: Preguntas 1 a 6 de la categoría usos generales**



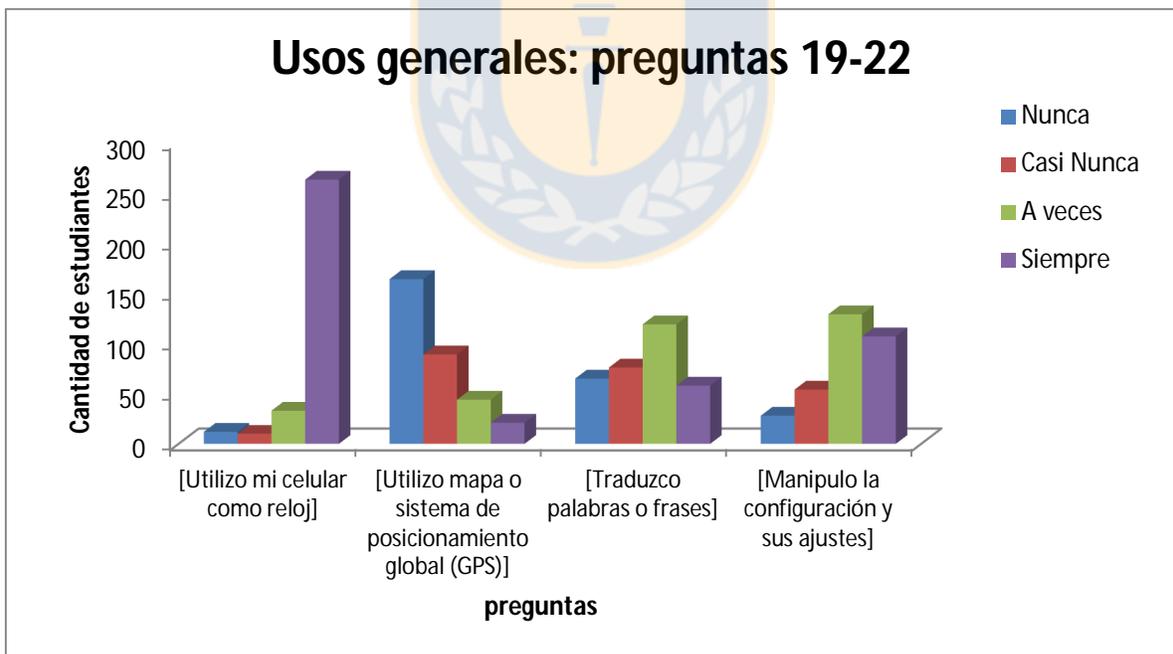
**Gráfico 8: Preguntas 7 a 12 de la categoría usos generales**



**Gráfico 9: Preguntas 13 a 18 de la categoría usos generales**



**Gráfico 10: Preguntas 19 a 22 de la categoría usos generales**



Primero observamos las grandes tendencias y los más comunes usos, entre estos se encuentran:

- **Chatear**, con un 66.4% de estudiantes que lo realizan a diario, esta puede considerarse una actividad de distracción y/o comunicación.

- **Navegar en internet**, 70.1% de los estudiantes afirman entrar todos los días a internet, bien utiliza esta actividad puede considerarse como búsqueda de información, sin embargo mal utilizada puede resultar en un gran distractor.
- **Escuchar música**, 72.6% de los estudiantes utilizan su teléfono celular para escuchar música diariamente, para concentrarse o distraerse y entretenerse.
- **Alarma de teléfono celular**, 68.6% de los estudiantes utilizan la alarma del dispositivo.
- **Redes sociales**, no es de extrañar que un 68.9% de los estudiantes afirmen entrar y utilizar las redes sociales a través de su teléfono celular diariamente, esta tendencia continua en crecimiento.
- **Entretención**, con un 57.5% los estudiantes se entretienen diariamente con su teléfono celular, en lo cual se consideran los juegos y otras aplicaciones que pueden ser consideradas como un distractor.
- **Reloj**, 82.7% afirma que diariamente revisa la hora en su teléfono celular.

La siguiente categoría será para los usos comunes pero que no muestran una amplia diferencia, y los cuales no se utilizan diariamente, pero de igual forma son utilizadas en gran medida por los estudiantes. Acá podemos encontrar a:

- **Llamadas telefónicas**, tomando en cuenta que esta es una de las funciones primarias de todo teléfono celular, no es de extrañarse que sea uno de los usos comunes que se le dé al dispositivo, con un 42.2% que afirman llamar frecuentemente y con un 41.2% que afirma llamar diariamente, es claro que las llamadas telefónicas siguen siendo considerar un uso común.
- **Utilizar la cámara del teléfono**, con un 36.8% que lo utiliza diariamente y un 37.4% que lo hace frecuentemente, el uso de la cámara, ya sea para sacar imágenes o videos, está claramente presente dentro de los usos comunes que se le da al teléfono celular.

- **Enviar imágenes o videos**, de la mano con utilizar la cámara y la conectividad está el compartirlas y enviar a través de internet, con un 38.4% que lo hace a diario y un 37.1% que lo realiza de manera frecuente, nos muestra que el enviar archivos de estos tipos es algo común dentro de los estudiantes.
- **Ver videos**, dada la facilidad que representa y como forma de entretenimiento el ver video es uno de los usos que pueden significar mayor atención en el estudiante, con un 36.8% que lo realiza a diario y un 36.8% que lo hace de manera frecuente, se encuentra en los usos comunes del dispositivo móvil.
- **Usar calculadora**, en menor medida pero presente en los usos comunes, está la calculadora integrada a el teléfono celular, con un 25.2% que la usa a diario más un 45.6% que la usa de manera frecuente, la calculadora está dentro de los usos más comunes que se le da al dispositivo y que puede ser utilizada en la clase de matemáticas como un recurso.
- **Manipular ajustes del teléfono celular**, con un 40.6% que lo hace a diario y un 33.6% que lo hace frecuentemente, se posiciona dentro de los usos comunes dentro de los estudiantes.

Luego observamos los usos menos frecuentes dentro de los estudiantes, en los cuales encontramos:

- **Grabadora de audio**, con un 32.4% que nunca lo hace y un 38.7% que casi nunca lo hace, una herramienta que puede permitir grabar una clase, o una presentación, es un herramienta poco utilizada.
- **Organizar con la agenda**, 39.4% nunca lo hace y 34.3% casi nunca, es uno de los usos menos comunes dentro de los estudiantes.
- **Leer documentos**, 34.9% nunca lo hace y un 26.4% casi nunca lo hace, tomando en cuenta la facilidad que nos presenta mantener archivos en nuestro teléfono celular para revisarlos o estudiar, es uno

de los usos que es posible potenciar en los estudiantes para así aprovechar este recurso.

- **GPS**, con un 51.6% que nunca lo hace y un 28% que casi nunca lo hace, es una herramienta a la cual se le puede sacar mucho provecho, hay que considerar que no sientan la necesidad de utilizarlo, lo cual explicaría el poco uso que se le da.

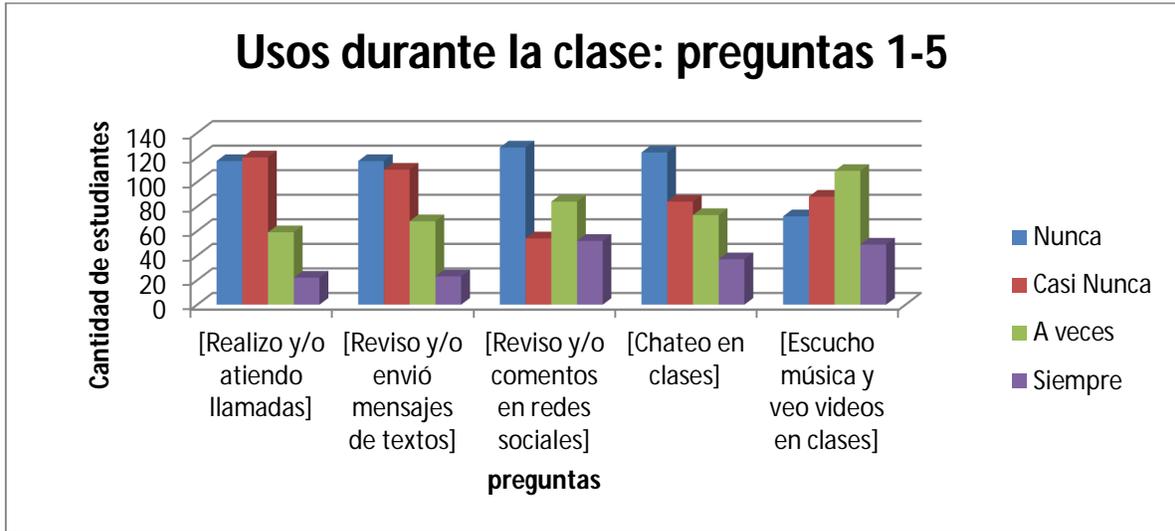
Dentro de los usos como enviar mensajes de texto, editar imágenes o videos, aplicación de notas del dispositivo, probar nuevas aplicaciones y utilizar el traductor, se puede observar que si se utiliza, pero no lo suficiente para considerarlo uno de los usos comunes, aunque se deben considerar como potencial, en especial el uso de traductor y la aplicación de notas.

Por lo tanto dentro de los usos generales hemos determinado que el estudiante promedio utiliza su celular para, chatear y mantenerse conectado con sus amigos, compañeros y familiares mediante el uso de redes sociales, además les gusta escuchar música en su dispositivo y se entretienen viendo videos, probablemente el uso más común sea utilizarlo para ver la hora, sin embargo muestran usos potenciales como son la calculadora y el traductor, y es posible observar que manejan sus dispositivos manipulando los ajustes dentro del mismo.

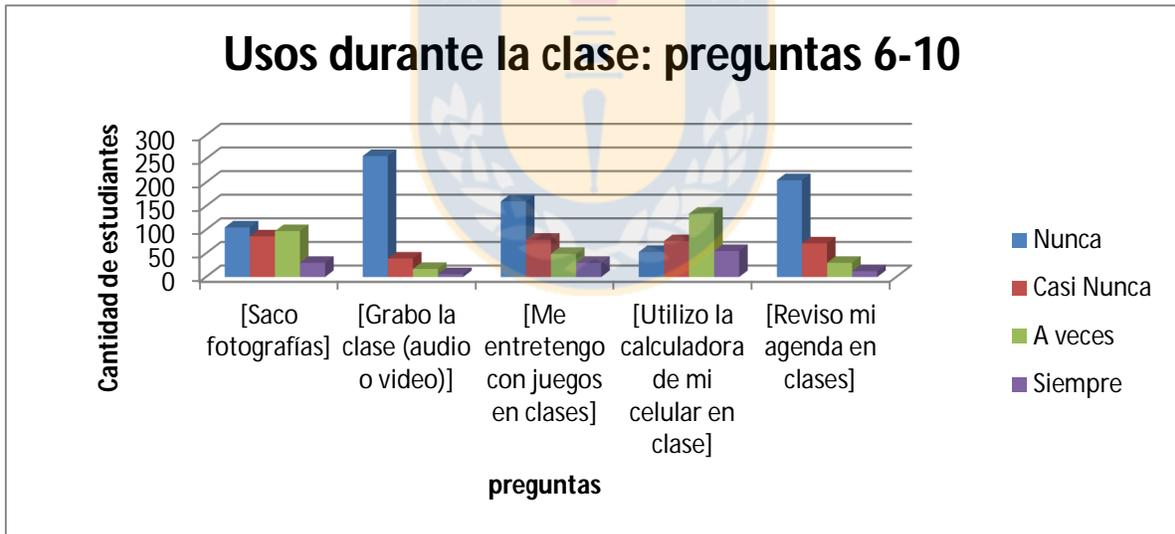
#### **5.2.4.1. Usos durante la clase**

Con los usos generales van los usos que le dan dentro del aula durante la clase. Al pensar sobre si el estudiante debe o no usar el teléfono móvil, nos encontramos que en su mayoría, los establecimientos tienen una política de limitar su utilización o no usarlos, ya que se consideran un distractor, sin embargo al observar y estar presente en el aula, podemos apreciar claramente que no es una tarea simple, ya que continuamente se observan a estudiantes revisando su teléfono y profesores llamando la atención a los mismos para guardarlos. De esta forma los usos que se le dan al teléfono celular en la clase ya sea con o sin permiso del docente, encontramos los siguientes resultados.

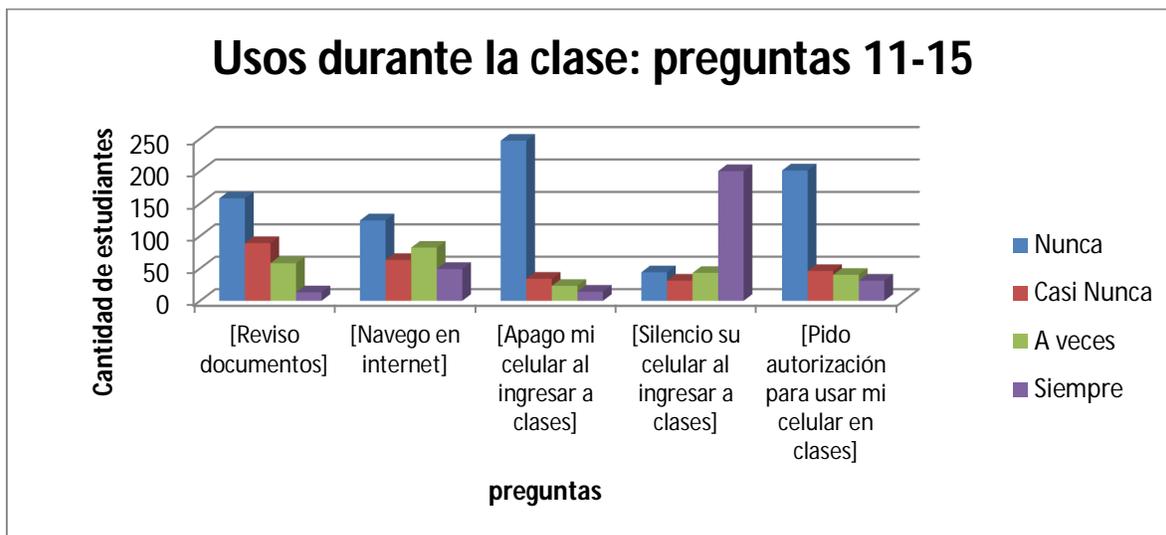
**Gráfico 11: Preguntas 1 a 5 de la categoría usos durante la clase**



**Gráfico 12: Preguntas 6 a 10 de la categoría usos durante la clase**



**Gráfico 13: Preguntas 11 a 15 de la categoría usos durante la clase**



En general se puede observar una clara tendencia a no utilizar el teléfono celular en clases, lo cual nos muestra lo antes mencionado que su uso en general está prohibido, sin embargo de igual forma podemos apreciar que, aunque en menor medida, los estudiantes continúan utilizando el dispositivo en clases. Tomando esto en consideración analizaremos los usos más frecuentes dentro un menor rango.

Dentro de los usos frecuentemente utilizados en clases por los estudiantes encontramos:

- **Redes sociales**, la necesidad de estar conectado nuevamente se muestra aun en clases, con un 16.4% que afirma revisarlas a diario durante clases y un 26.4% que lo hace frecuentemente, nos indica que están pendientes de las redes sociales y puede ocasionar distracción durante la clase.
- **Escuchar música**, uno de los más comunes usos generales también está presente en clases, con un 15.4% de los estudiantes que afirman escuchar diariamente música en clases y un 34.3% que lo hace frecuentemente, esto puede considerarse como un distractor, sin embargo es muy común ver como las personas utilizan la música para concentrarse de mejor forma en una tarea, visto de esta forma podría ser posible incorporarlo a un uso funcional en clases, con la debida supervisión en el trabajo del estudiante.

- **Calculadora**, con un 17.3% que la utiliza a diario y un 42.1% que la usa de manera frecuente, el uso de la calculadora integrada al celular es algo que se puede considerar un buen uso del recurso.
- **Internet**, 15.4% de los estudiantes dice utilizarlo a diario en clases, y un 25.8% lo hace frecuentemente, debido a la gran cantidad de estudiantes con internet móvil no es de extrañar que teniendo el recurso este sea utilizado, sin embargo el darle un enfoque productivo y pedagógico es una meta para el docente, y de esta forma incorporarla en el aprendizaje de los estudiantes.

Siguiendo con la línea de usos en clases pero en menor medida encontramos los mensajes de texto, chateo y sacar fotografías, estas tres actividades pueden considerarse como distractoras, aunque es posible utilizar la cámara del teléfono celular para darle un enfoque educativo, pero considerando que en el aula existe la comunicación hablada, las actividades de chateo y mensajes de texto, son con personas ajenas al aula lo que se considera como un distractor para la clase.

Aún más importa de destacar se encuentra el hecho de apagar o silenciar el teléfono celular en clases. El 77.7% de los estudiantes no apaga su teléfono celular al ingresar a clases, esto nos muestra la necesidad de mantenerse conectados en todo momento. Sin embargo el 62.9% silencia su teléfono celular al ingresar a clases, de acá observamos que el estudiante promedio considera importante mantener el teléfono en silencio para que de esta forma no sea un distractor para sus compañeros.

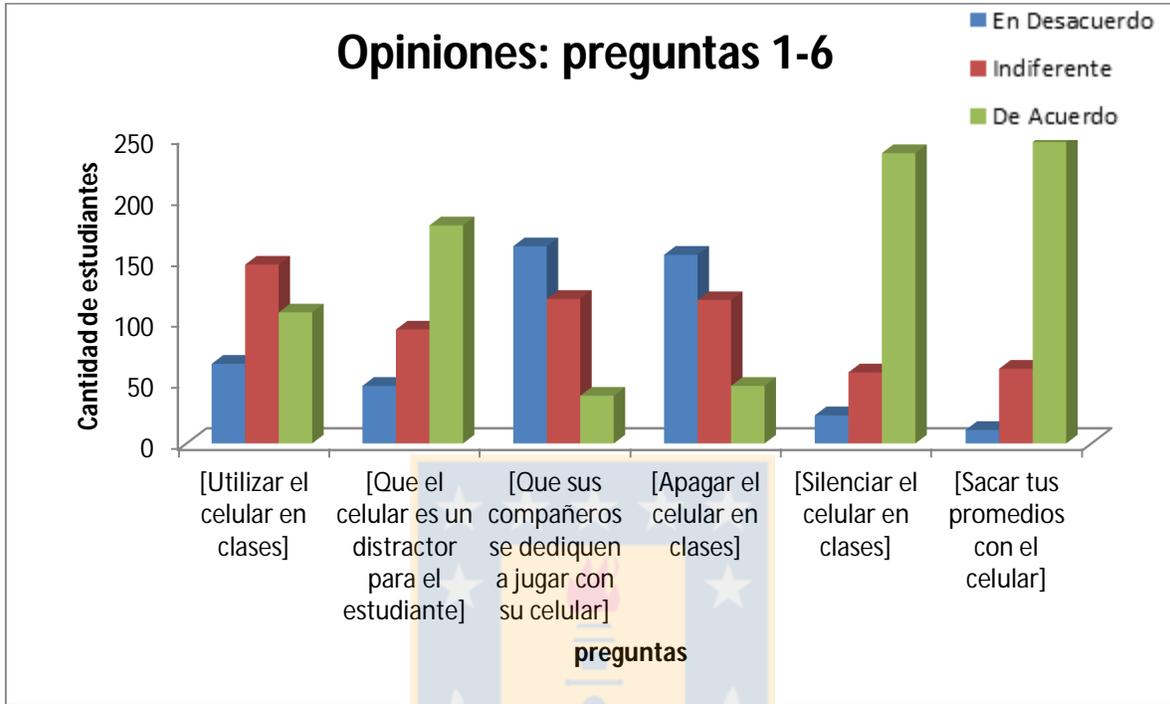
Por otro lado el estudiante promedio que utiliza el teléfono celular en clases, no pide permiso para utilizarlo, con un 63.2% de los estudiantes que afirman nunca haber solicitado permiso para usarlo.

#### **5.2.5. Opiniones respecto del uso del teléfono celular.**

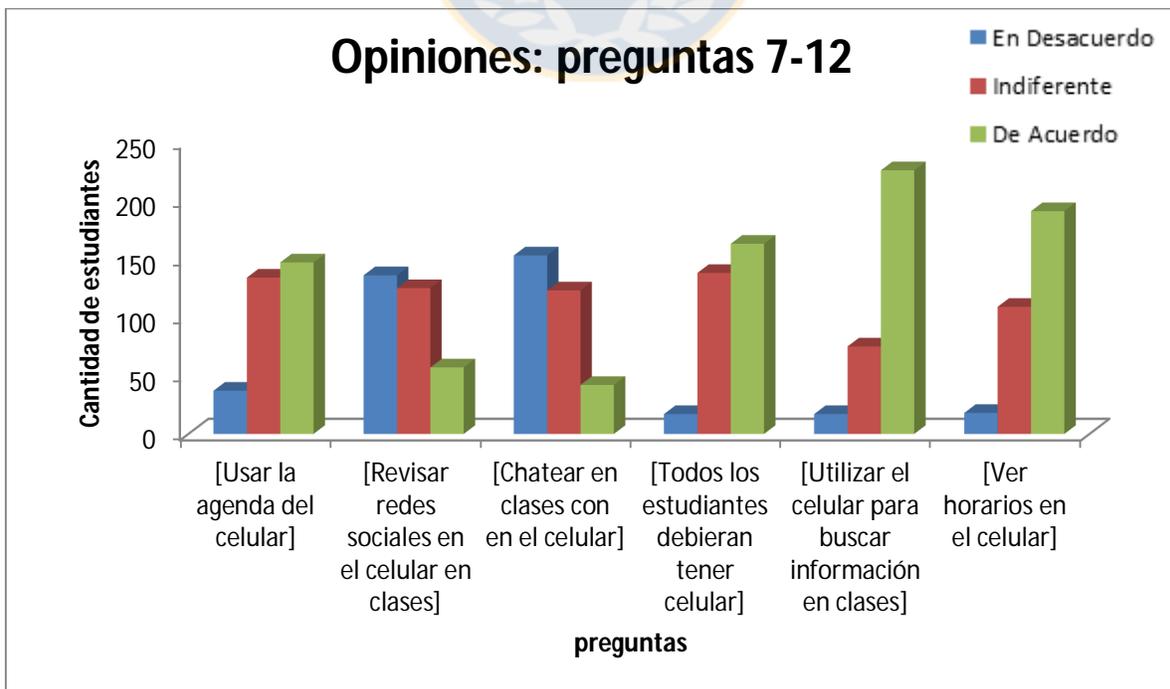
En esta categoría iniciaremos señalando si los estudiantes están de acuerdo o en desacuerdo respecto de usar el teléfono celular dentro de la clase,

además de incluir preguntas las cuales están enfocadas en si se considera un distractor o si le interesa utilizarlo en clases.

**Gráfico 14: Preguntas 1 a 6 de la categoría opiniones**



**Gráfico 15: Preguntas 7 a 12 de la categoría opiniones**



**Gráfico 16: Preguntas 13 a 18 de la categoría opiniones**



El análisis de la información nos presenta algunos datos interesantes. El estudiante está de acuerdo con:

- **El celular es un distractor**, con un 56% de acuerdo, la visión del teléfono celular es considerarla un distractor, esto nos muestra que existe una postura con respecto a su utilización y es parte del docente que esto vaya cambiando paulatinamente, hasta que se transforme de un distractor a un recurso.
- **Silenciar el teléfono celular**, al igual que en la sección de usos en clases se observa que, ya que es un distractor, la mejor solución es silenciar el teléfono celular, con un 74.5% de los estudiantes de acuerdo en realizarlo.
- **Sacar promedios**, nuevamente está presente el uso de la calculadora, con un 77.4% de los estudiantes de acuerdo en sacar sus promedios con su teléfono celular.
- **Tener celular**, en menor medida pero aun en mayoría, un 51.3% de los estudiantes están de acuerdo en que todos los estudiantes debieran de tener uno de estos dispositivos, de acá rescatamos que el teléfono celular

no solo está presente en la vida del estudiante, sino que toma un protagonismo que puede aumentar en un futuro cercano, e incluso continuar hasta que sea considerado una necesidad poseer uno.

- **Buscar información**, el 71.1% de los estudiante está de acuerdo en buscar información en el teléfono celular, destacando el potencial que este aparato tiene, en especial cuando se posee internet móvil el cual nos permite acceder a la información de internet en cualquier lugar. Este puede considerarse uno de los mayores potenciales del dispositivo en la actualidad.
- **Ver horarios**, el mantener una rutina y un horario puede ser ayudado con el uso del teléfono celular, con el cual es posible mantener el horario personal, con un 60.1% de los estudiantes de acuerdo en utilizarlo de esta manera.
- **Ver la hora**, al igual que en la sección de usos del dispositivos, ver la hora en el teléfono celular continua siendo considera algo necesario, con un 81.8% de los estudiantes de acuerdo en usarlo de esta forma.
- **Calculadora**, con un 62.9% de los estudiantes de acuerdo, utilizar la calculadora sigue mostrando gran potencial en utilizarlo como recurso, ya va quedan atrás el tiempo en que lo estudiantes debían traer sus calculadoras personales y cuando ahora es posible utilizar su teléfono celular de la misma forma.

Ya sabemos en qué aspectos el estudiante está de acuerdo en utilizar su teléfono celular, y de alguna forma lo considera como un recurso potencial para estos casos.

Ahora veremos el caso opuesto, cuando el estudiante está en desacuerdo. Dentro de esto encontramos que el estudiante está en desacuerdo con:

- **Jugar con el celular**, mostrando la consecuencia de que el teléfono celular es un distractor, observamos que el 50.6% está en desacuerdo en utilizar el teléfono celular para jugar.

- **Apagar el celular**, nuevamente con un 48.4%, los estudiantes muestran su desacuerdo a apagar el teléfono celular, mostrándonos la necesidad de mantenerse conectados en todo momento.
- **Revisar redes sociales**, contrario a los usos generales, un 42.8% de los estudiantes, está en desacuerdo en utilizar el dispositivo para revisar redes sociales, esta contradicción puede deberse a que lo consideran un distractor.
- **Chatear en el celular**, un 48.1% de los estudiantes se muestra en desacuerdo con utilizar el celular para chatear, nuevamente contradiciendo los usos generales que le dan al dispositivo, de igual forma que revisar las redes sociales, el potencial de distractor que tiene el teléfono celular hace que los estudiante muestren esta postura.

Con respecto a las demás actividades como escuchar música, recibir llamadas telefónicas, grabar la clase, usar la agenda y utilizar el dispositivo en clases, no se muestra una clara postura. Esto puede deberse a variadas razones, principalmente a que no se lo habían preguntado antes, es decir ellos tienen su teléfono celular y lo usan, pero aún no han considerado en utilizarlo como un recurso.

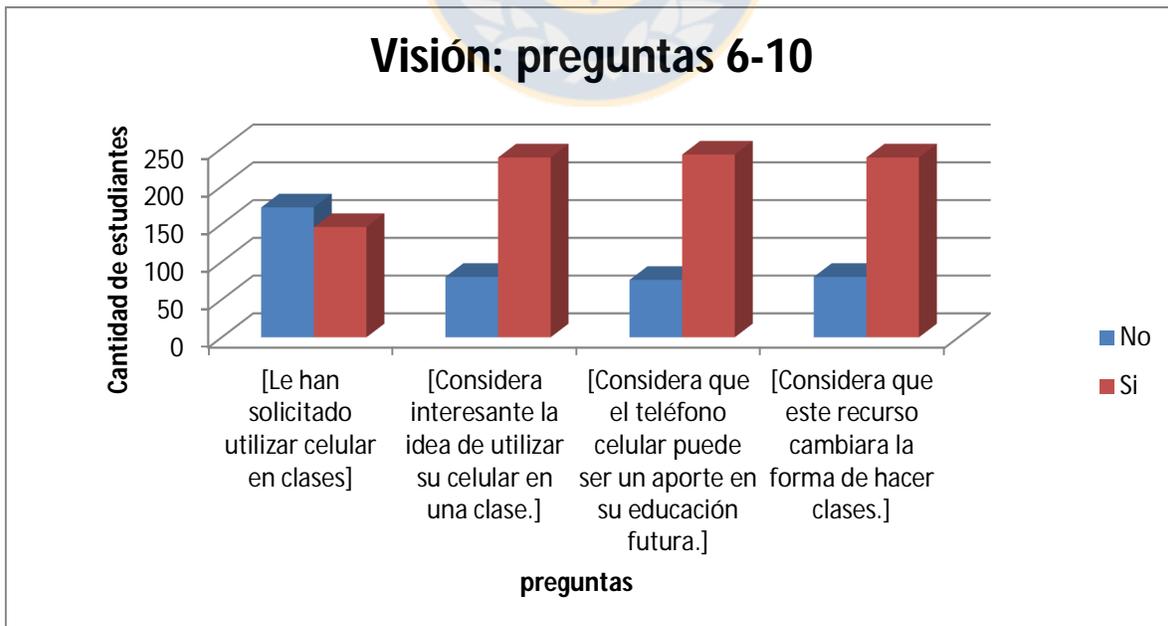
#### **5.2.6. Visión**

Como parte de la encuesta se adjuntó la sección visión, en esta sección podremos analizar si el estudiante considera que es posible utilizar el dispositivo en un futuro o si posee potencial como recurso, entre otros aspectos como distracción y usos.

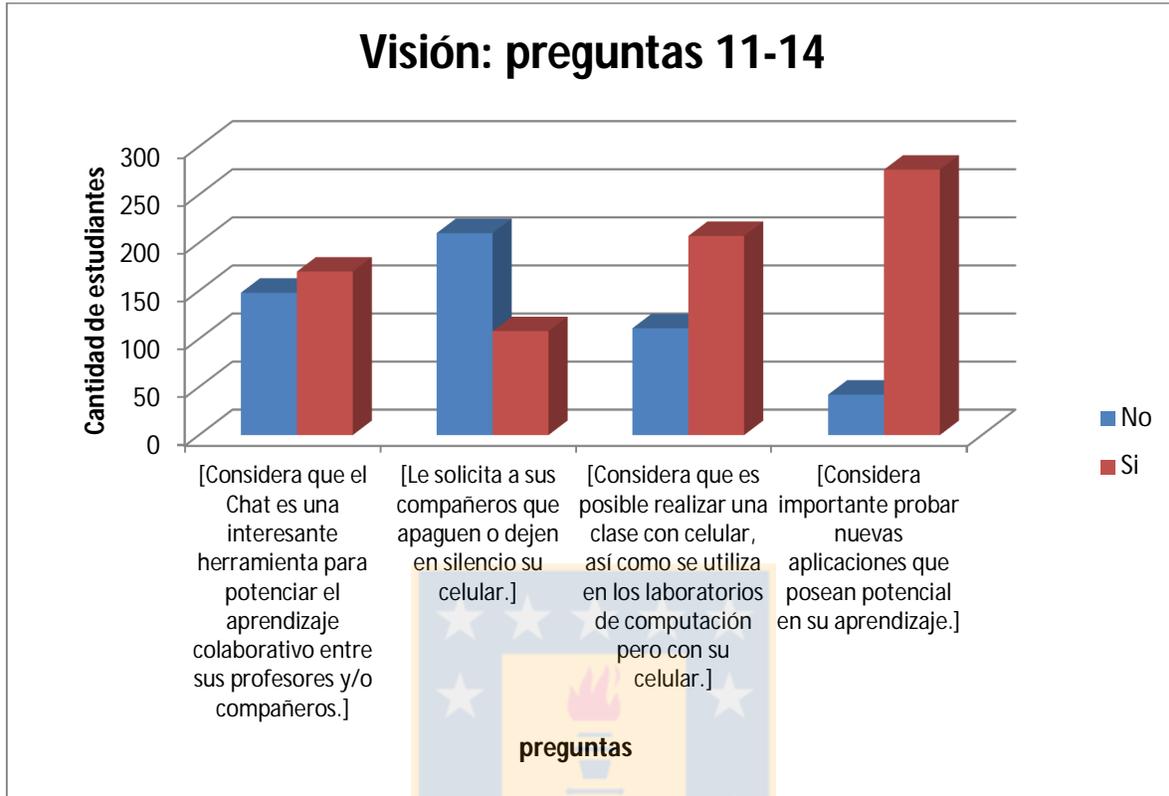
**Gráfico 17: Preguntas 1 a 5 de la categoría visión**



**Gráfico 18: Preguntas 6 a 10 de la categoría visión**



**Gráfico 19: Preguntas 11 a 14 de la categoría visión**



Mencionaremos primero en que preguntas el estudiante se mostró positivo, mostrando su apoyo. Dentro de estas preguntas encontramos que:

- **Apagar o silenciar**, 71.7% de los estudiante afirma que es necesario apagar o silenciar el teléfono celular, al ingresar a clases, nuevamente mostrando que estos se consideran un distractor, por la misma razón se prefiere realizar alguna de estas acciones.
- **Celular como apoyo**, 90.9% de los estudiantes se muestran positivos en el caso de considerar utilizar el teléfono celular como apoyo en sus estudios, por lo cual la motivación para incorporarlo en el proceso educativo por parte de los estudiantes existe. Siguiendo esta misma línea el 88.4% lo utilizaría si se diera el caso o el uso con el cual fuera posible hacerlo.
- **Utilizar celular en clases**, 74.8% de los estudiantes, considera interesante la idea de utilizarlo en una clase, de esta forma destacamos nuevamente la motivación existente por parte de los estudiantes.

- **Potencial**, 76.1% de los estudiantes afirma que en el futuro el teléfono celular será un aporte en la educación, y mostrándose aún más optimistas, el 74.8% de los estudiantes afirma que cambiara la forma de hacer clases.
- **Aplicaciones**, considerando la gran variedad de aplicaciones existentes para teléfonos celulares, los estudiantes en un 86.8% consideran que es importante probar nuevas aplicaciones, y de esta forma encontrar potencial educativo en ellas.

Aun con una leve diferencia de opiniones, los estudiantes consideran que el teléfono celular es un distractor para él y sus compañeros, además consideran que el celular influye en su desempeño escolar, ya sea para bien como recurso con el cual puede acceder a la información o para mal como un distractor.

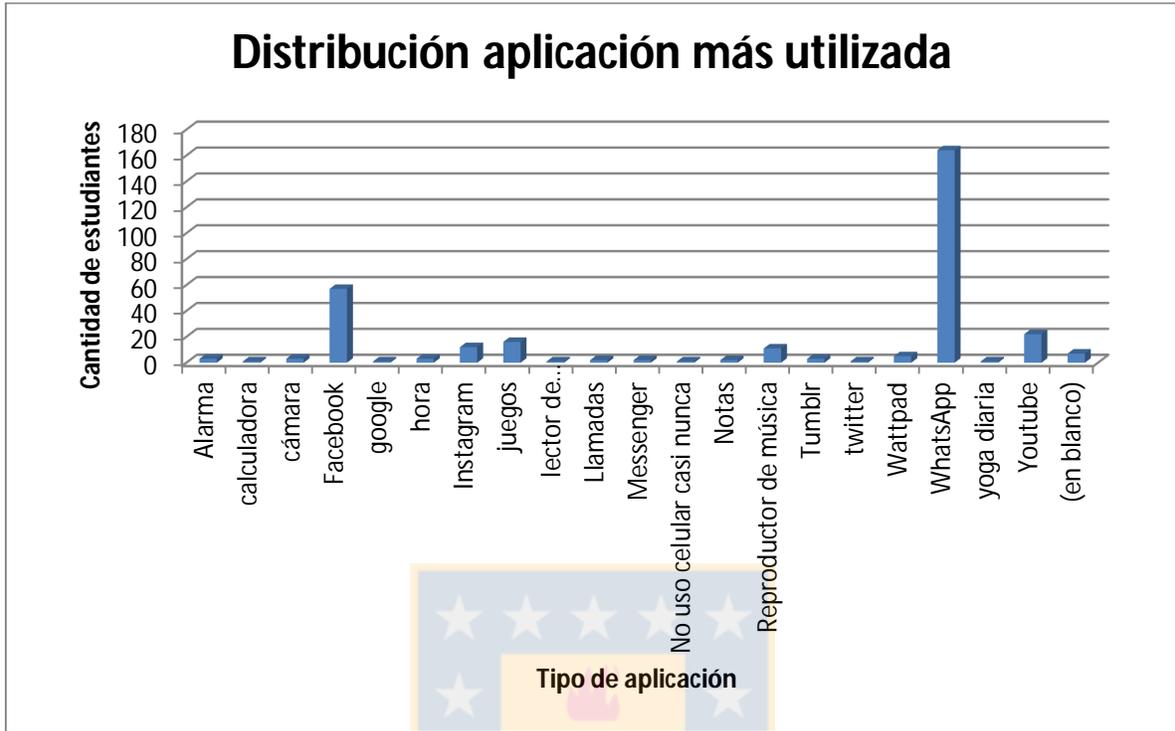
Con respecto al chat, a pesar que es muy utilizado por los estudiantes, no existe una clara preferencia a que pueda ser utilizado con un fin educativo.

Y una pequeña tendencia muestra que es posible realizar una clase con su teléfono celular así como si fuera una clase en un laboratorio de computación, este es un punto interesante ya que acá consideramos el potencial que el teléfono celular tiene como recurso, además de la motivación que muestran los estudiantes por utilizarlo en clases. De esta forma considerar utilizarlo puede ser una buena práctica, por lo tanto incluirlo en una planificación para que sea utilizado puede incrementar el interés que los estudiantes muestren en su clase.

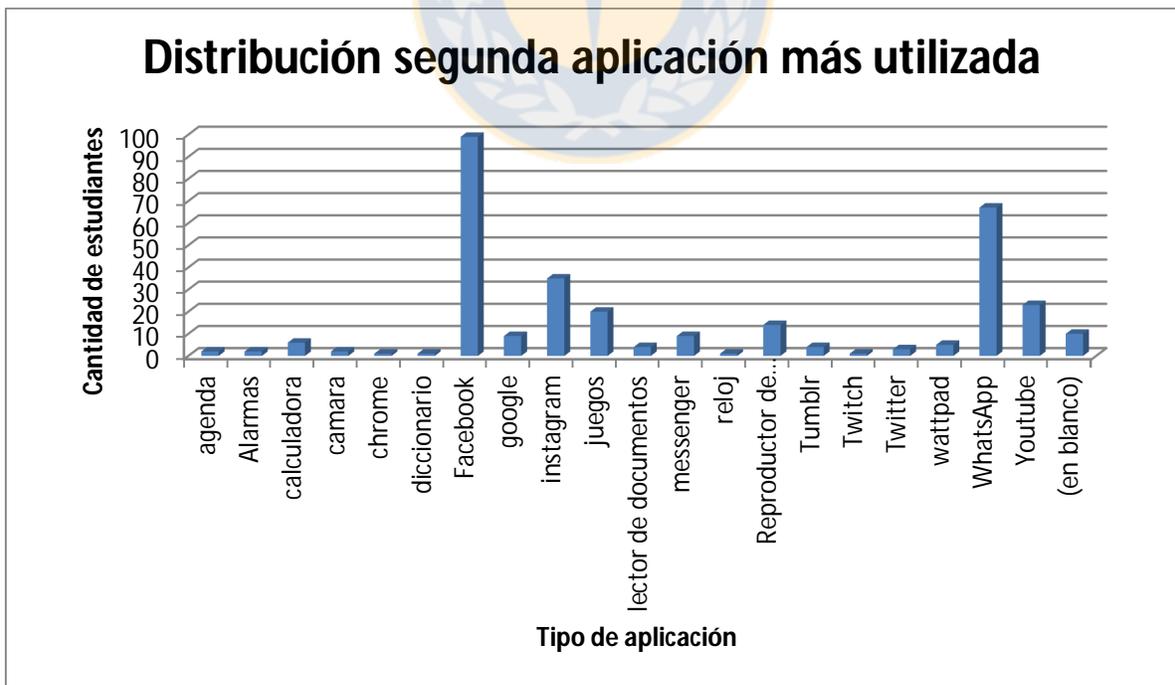
### **5.2.7. Aplicaciones y otros dispositivos**

Como parte final de la encuesta se adjuntó una sección en la cual nombrar las 3 aplicaciones que más utilizan, para que de esta forma puedan considerarse su utilización como apoyo en su aprendizaje. De esta forma se encontraron los siguientes resultados.

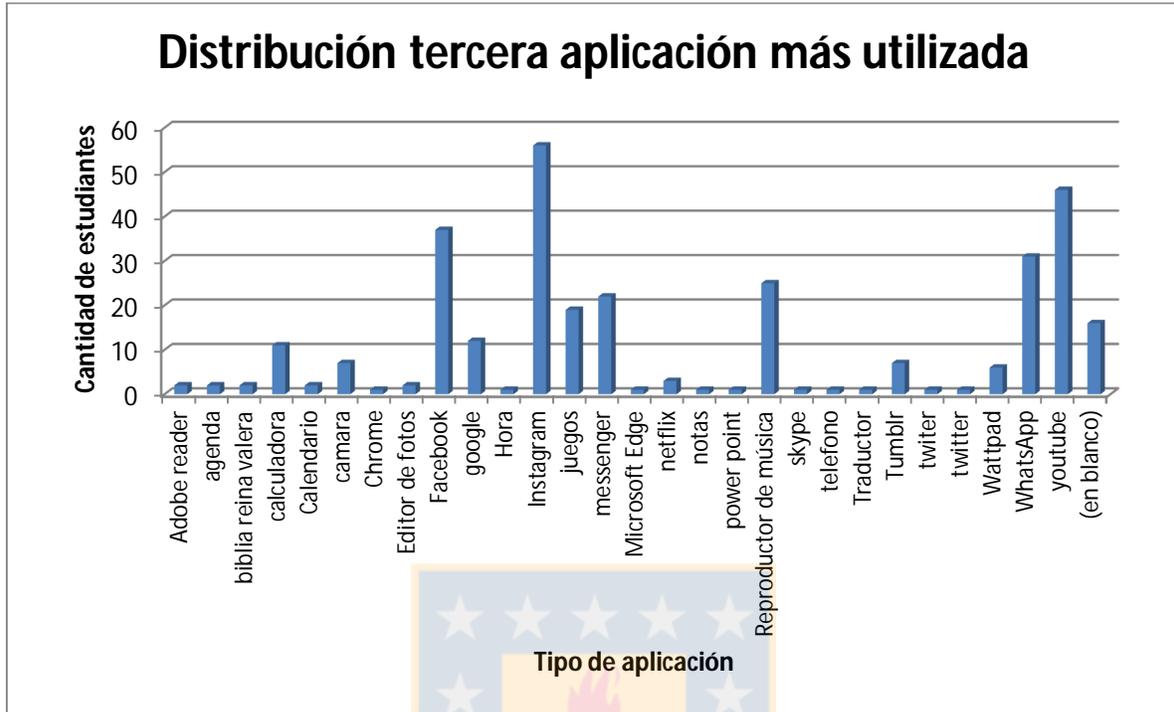
**Gráfico 20: Distribución de primera opción de aplicación más utilizada**



**Gráfico 21: Distribución de segunda opción de aplicación más utilizada**



**Gráfico 22: Distribución de tercera opción de aplicación más utilizada**



No es de extrañarse que Facebook y WhatsApp se encuentren liderando dentro de las 2 primeras aplicaciones más utilizadas, esto va de la mano con el uso de redes sociales y el chat, combinándolo con la conectividad que poseen los teléfonos con internet móvil.

Por otro lado el uso de Instagram y juegos varios se encuentran en las opciones más utilizadas también, mientras que el reproductor de música, a pesar de ser uno de los usos más frecuentes para el dispositivo, no se encuentra en una de las altas posiciones dentro de la lista.

Podemos ver que YouTube también está dentro de las aplicaciones más utilizadas, esto es debido a que es posible encontrar videos de todo tipo, y en la actualidad ya se considera una red social, en la cual se comparten videos en la red.

De esta forma las aplicaciones más utilizadas, por los estudiantes son: Facebook, Instagram, juegos varios, Reproductor de música, WhatsApp y YouTube.

**Gráfico 23: Aplicaciones más utilizadas**



Como se observa las principales aplicaciones utilizadas son las redes sociales y el chat, y en menos medida los juegos y el reproductor de música.

WhatsApp lidera con un 82.4% de los estudiantes que lo utilizan, cabe destacar que la posibilidad de que los estudiantes que no utilizan esta aplicación, sea porque sus dispositivos son antiguos y no se puede instalar en el mismo, considerando este punto es probable que si todos tuvieran un dispositivo de último modelo, no sería de extrañarse que esto aumentara hasta el 100%.

En segundo lugar encontramos a Facebook, la mayor red social, en la cual es posible compartir, desde pequeños mensajes, así como imágenes o videos, y links de internet variados, además de que es posible chatear con los contactos.

Luego encontramos a Instagram, la cual es una red social de imágenes, en donde cada usuario puede compartir y retocar sus imágenes, y darle “like” a las imágenes de sus contactos que les gusten. Para continuar esta YouTube, la mayor red social de videos que es posible encontrar en internet, además de poder

compartir videos, en esta página es posible encontrar video de todo tipo, como son los video-tutoriales, clases o ejemplos de algunas materias, videos musicales, etc.

En menor medida pero siempre presentes, están los juegos y la música, esto se pueden considerar como una entretención y/o distracción dependiendo del entorno en el cual este el usuario.

De esta forma se reafirma con los usos generales, que el principal uso es el chat y las redes sociales dentro de los estudiantes.

### **5.3. Análisis y contraste entre instituciones**

De la sección de conocimientos del dispositivo se destaca que la tendencia está en utilizar teléfonos celulares de marca Samsung, y con sistema operativo Android, cabe destacar que este sistema operativo incluye muchas aplicaciones en su tienda Play Store, además es simple y gratis construir aplicaciones para este sistemas operativo. En segundo lugar quedan los teléfonos celular marca Apple con sistemas operativo iOS.

También debe destacar que entre las 2 instituciones, el 99% de los estudiantes encuestados tenía un teléfono celular propio, esto nos indica que la tecnología ya está incluida en los estudiantes. Siguiendo esta línea, del total de estudiantes que posee teléfono celular, el 89% de ellos indicaron que lo llevan al Liceo todos los días, de esta forma el teléfono celular siempre está presente en su vida cotidiana y estudiantil.

En la conectividad a internet en el LAM, 61% de los estudiantes solo se conecta a través de una red Wi-Fi y el 33% posee internet móvil, mientras que en el LTF 53.3% posee interne móvil, mientras que el 40% se conecta a través de una red Wi-Fi. Sin embargo del total de los encuestados que poseen teléfono celular, solo el 5.7% de ellos indican que no ingresan a internet a través de su dispositivo, esto nos indica que el celular se utiliza para navegar en internet de manera regular en los estudiantes.

En los Usos del dispositivo encontramos que los usos más comunes que se le da al teléfono celular por parte de los estudiantes del LAM es: Llamar por

teléfono, chatear, utilizar la cámara ya sea para sacar fotos o videos, enviar archivos de imágenes, video y/o audio, navegar en internet, escuchar música, ver videos, utilizar la alarma, revisar redes sociales, jugar y ver la hora. Mientras que los usos menos comunes se encuentran: grabadora de audio, agenda y GPS. Las estudiantes del LTF utilizan con mayor frecuencia el teléfono celular para: Chatear, utilizar la cámara ya sea para fotos o video, enviar archivos de imágenes, video y/o audio, navegar en internet, escuchar música, ver videos, usar la calculadora, utilizar la alarma, ver redes sociales, jugar, ver la hora y usar el traductor. Mientras que en las menos utilizadas se encuentran: Llamar por teléfono, usar la agenda y el GPS.

El factor común en ambas instituciones es chatear, navegar en internet, escuchar música, utilizar la cámara del teléfono, usar la alarma, revisar las redes sociales, jugar y ver la hora. De esta forma la conexión y comunicación está presente en el chateo, redes sociales y navegación de internet.

En el caso de los usos durante la clase, la tendencia en general es no utilizar el dispositivo, excepto en el caso de utilizar la calculadora. Por otro lado el 63.5% de los estudiantes encuestados que poseen teléfono celular indicaron que siempre silencian su dispositivo al ingresar a clases, y solo un 4.4% de ellos afirman apagarlo en vez de silenciarlo al ingresar a clases. De esta forma el teléfono celular se encuentra encendido en clases.

El 63.8% de los estudiantes encuestados afirma, que en el caso de utilizar el teléfono celular en clases, nunca han pedido autorización para hacerlo.

Como opinión general rescatada de la sección 5.2.5. el 56.5% de los estudiantes encuestados considera el teléfono celular como un distractor, de esta forma el 74.5% de ellos considera que el teléfono celular debiera silenciarse al ingresar a clases, y en contraste con esta opinión, solo el 14.7% de los encuestados considera necesario apagar el dispositivo al ingresar al aula.

Se muestra una tendencia a utilizar el teléfono celular para calcular promedios.

El 51.7% de los encuestados considera que todos los estudiantes deberían tener un teléfono celular, mientras que el 43.4% se muestra indiferente.

El estudiante considera que el teléfono tiene potencial y es posible utilizarlo como apoyo en sus estudios, con un 90.8% de los encuestados que están de acuerdo.

Como un interesante dato rescatado de la sección 5.2.6. el 63.8% de los estudiantes considera interesante la idea de utilizar el teléfono celular en una clases, y cree que esto puede ser un aporte para el futuro en la educación, de esta forma la disposición existe por parte de los estudiantes para probar esta nueva tecnología e integrarla en su aprendizaje. Y el 74.8% cree que el uso de teléfonos celulares cambiara la forma de hacer clases. Continuando con esta tendencia, el 65% de los encuestados considera que es posible utilizar los teléfonos celulares para realizar una clase de igual forma como se utilizan los laboratorios de computación.

En la sección 5.2.7. de pregunta abierta en el uso de aplicaciones, las más representativas fueron WhatsApp y Facebook, ambas son redes sociales en las cuales se pueden comunicar con sus compañeros, amigos y gente con intereses en común. De esta forma es posible integrar esto lentamente como medio de comunicación con el profesor y porque no con los padres y apoderados mediante grupos de Facebook y grupos en WhatsApp.

#### **5.4. Propuestas derivadas del análisis.**

Derivados del análisis y en vista de los puntos en común destacados entre ambas instituciones, se procede a realizar las siguientes propuestas para utilizar dentro del aula, para integrar el teléfono celular como recurso dentro del aprendizaje.

- Una de las preocupaciones fundamentales como profesores es hacer una buena planificación de las clases incluyendo en ellas las innovaciones didácticas acordes con la unidad en tratamiento. De la investigación realizada a través de la presente encuesta, dado que el teléfono celular

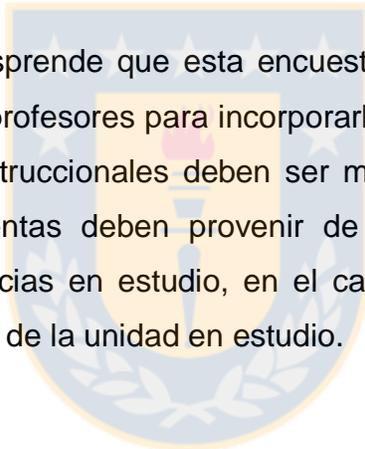
está presente en la vida cotidiana de los estudiantes y es utilizado diariamente por ellos, es una muy buena invitación a utilizar este recurso con uso didáctico e incorporarlo en la planificación como una “innovación curricular”; con un enfoque que asegure éxito del proceso instruccional.

- Del análisis realizado se puede apreciar que virtualmente un 100% tiene celular, por lo tanto, a modo de ejemplo en clase de Matemática realizar el análisis para inferir “el crecimiento exponencial de la difusión de un mensaje”, similar a lo expuesto en el libro Six Degrees: The Science of a Connected Age escrito por Duncan Watts, en donde expone que la humanidad está conectada a toda las personas con un máximo de 6 grados de separación, de esta forma es posible enviarle un mensaje a cualquier persona en el mundo, dicho experimento aplicado a las redes sociales y el uso de internet puede incrementar su velocidad de esparcimiento.
- Dentro del mismo contexto, otra herramienta a usar es el WhatsApp que perfectamente se acopla con lo de mensajería y también con estadística; sabido es que se pueden enviar imágenes que podrían ser tablas de frecuencias, gráficos, demostraciones, ejercicios, horarios, diagramas, todo dependerá de que usos se le pueda dar a esta herramienta, que como vimos es una de las favoritas dentro de los estudiantes.
- Acercándonos al área de la matemática, una propuesta es aprovechar el teléfono celular en Geometría, ¿Cómo es posible hacer esto?, interesante idea es recurrir a lo que el estudiante ya hace con su dispositivo, en el cual encontramos el uso de WhatsApp (o bien simplemente la cámara incorporada al celular) nos procuraría enviar fotos, establecer entre la foto y la realidad las proporciones correspondientes y aplicar teorema de Thales para calcular alturas o longitudes reales de ya sea de un monumento u otro objeto que queramos medir.  
Se puede además trabajar con tiempos de comunicación, costo de llamadas, herramientas anexas y proceder a tabular, graficar y analizar, fácilmente se pueden guardar datos en el celular para luego analizarlos o incorporar una aplicaciones para realizarlo en el mismo momento.

- Es importante destacar que gran número de celulares posee internet y como sabemos Internet es una ventana al mundo de la información que, desde luego, resulta imprescindible conocer hoy en día. Para un estudiante, Internet aporta innumerables posibilidades relacionadas con su campo de estudio, ya que le permite acceder a catálogos de bibliotecas, revistas electrónicas, páginas especializadas etc. en este caso es importante incorporar un buen uso al internet, especialmente a los que lograr acceder a través de su teléfono.

“En la educación, la combinación de procesos y productos entrelaza los procedimientos instruccionales con las herramientas instruccionales” (Yennys Mendoza, 2008)

De esta frase se desprende que esta encuesta apunta, directamente a la creatividad que tengan los profesores para incorporarlo a nuestras clases, pero en las cuales los procesos instruccionales deben ser muy claros, las guías para la aplicación de las herramientas deben provenir de las teorías de aprendizaje fundamentadas en las ciencias en estudio, en el caso de matemática, conectar herramienta y marco teórico de la unidad en estudio.



## CAPITULO VI

### Consideraciones finales

---



## Consideraciones finales

### 6.1. Consideraciones generales

Al finalizar este estudio se infieren algunas observaciones, este seminario tuvo como propósito determinar qué tan integrada esta la tecnología de los teléfonos celulares dentro de los estudiantes de enseñanza media, de lo cual se pueden mencionar las siguientes consideraciones.

- A partir de los datos recolectados, es claro que el estudiante promedio en los dos establecimientos en los cuales se aplicó el instrumento, tienen un teléfono celular y en su mayoría lo utiliza para navegar a internet y acceder a la redes sociales, por lo cual es necesario incluir un uso adecuado a ellas que sea responsable y productivo.
- Es posible inferir que el estudiante de enseñanza media conoce y sabe utilizar su dispositivo, aunque en un conocimiento básico de usuario, se muestra capaz de modificar la configuración visual de su dispositivo y manipularla a gusto.
- Es importante considera que el estudiante, en su mayoría, está dispuesto a integrar el uso del teléfono celular en su aprendizaje, por lo cual depende de los profesor y de su creatividad el incorporarlos lentamente en el proceso. Ya que a pesar de que existe la disposición, el teléfono celular aun es considerado un distractor, de esta forma es necesario eliminar paulatinamente esta estigmatización, e incorporarla en las clases regulares.
- Un punto de interés es que el estudiante no quiere apagar su teléfono celular al ingresar a clases, pero si está de acuerdo en silenciarlo, esta información puede causar alguna inquietud, aunque es posible inferir que el estudiante se siente en la necesidad de estar conectado con el mundo, cosa que se le niega al apagar el dispositivo, de esta forma podría incluso resultar contraproducente el prohibirles el uso, sino que lo que se debe hacer es enseñarles a darles uso, para que de esta forma se le saque el provecho que tiene como el avance tecnológico que es.

- Cabe destacar el hecho que los estudiantes muestran interés en integrar al teléfono celular en su proceso de aprendizaje, sin embargo de los usos del dispositivo se puede inferir que no saben cómo integrarlo, y el único uso productivo que se detecta en usarlo como calculadora, y en casos menores la búsqueda de información.

## **6.2. Consideraciones sobre el instrumento**

Aplicar una encuesta online de manera impersonal puede resultar muy difícil, de esta forma considerar las relaciones personales al momento de encontrar la muestra para realizar el estudio resulta completamente necesario para obtener una muestra representativa de los establecimientos seleccionados.

También la extensión de la encuesta y el tiempo que se demoren en responderla es un factor importante al momento de solicitar la participación a alguna institución, especialmente si la muestra está determinada por los estudiantes de dicha institución, el hecho de considerar colocar o mencionar un tiempo estimado para contestar dicha encuesta puede resultar un factor determinante, al considerar los casos en los cuales el encuestador no tiene contacto con los encuestados como en una encuesta aplicada vía online.

Otro punto a considerar es la información que se recolecta y la que se le solicita, en algunos casos las autoridades pueden considerar que la información recolectada puede ser muy personal o no la consideren importante para su estudio, en estos casos se deberá ir capacitado para exponer las razones por las cuales si se les considera importantes y el porqué, de esta manera será posible esclarecer cualquier duda que tengan los estudiantes y los profesores que apoyen a aplicar el instrumento.

Cabe destacar que la construcción de reactivos, se verá dificultada en el hecho de seleccionar lo que sea necesario para obtener los datos que se buscan y eliminar lo innecesario, es por esto que validar dicho instrumento es algo importante a considerar al momento de construir una encuesta, sin embargo el construir dichas preguntas una vez que se determina el foco de estudio puede

resultar muy extenso por lo cual es necesario realizar correcciones previas a su validación.

El proceso de acercamiento a las instituciones siempre será beneficiado por los contactos presentes en la misma, es por esto que los establecimientos seleccionados fueron donde se tenía contacto con uno de los docentes de la institución, cosa que resulto muy beneficiosa al momento de aplicar el instrumento.

### **6.3. Consideraciones sobre el área de matemáticas**

Dentro del área de matemáticas, hemos sido capaces de observar como la calculadora es utilizada por más de 70% de los estudiantes encuestados, de esta forma considerar utilizar para incorporar paulatinamente el teléfono celular como recurso del aula, para así eliminar el paradigma expuesto que hace considerar a este dispositivo como un distractor.

El acceso a la información, mediante el uso de internet móvil, puede facilitar las demostraciones y ejemplos con el cual cada estudiante puede comprender de manera individual las unidades. Como sabemos cada persona aprende de manera distinta y en vez de encasillarnos en el método formal, es posible explorar nuevos métodos utilizando estos recursos, considerando las aplicaciones para graficar en los casos donde se estudie el plano cartesiano o intersecciones de rectas, aplicaciones como el Photomath, en el cual es posible encontrar el valor de la incógnita en una ecuación utilizando solo la cámara de teléfono celular, mantener un formulario en el dispositivo, imágenes de ejemplos y construcciones geométricas, lo más importante a considerar es estar dispuesto a probar utilizar este recurso, mantener la creatividad en cómo utilizar y de esta forma ir incluyéndolo paulatinamente al aula

Probablemente se considere que utilizar la cámara del teléfono no se considere como un recurso, pero esta es una herramienta que puede potenciar la integración en un contexto multimodal, tal vez grabar una construcción geométrica realizada en clases, para compartir con sus compañeros, puede ser una buena idea al momento de integrar el teléfono celular como recurso en clases.

Finalmente al considerar utilizar este recurso como docente, junto con el interés mostrado por los estudiantes, además de que prácticamente todos tienen acceso a un teléfono móvil, el incorporarla dentro del proceso educativo es una opción cada vez más viable. Hay que evitar el depender de ella, sino más bien el tener presente que el recurso existe, y que no se deba dudar en utilizarlo, sino que al contrario, mostrar su potencial adjuntándolo a las actividades educativas, para que así, en un futuro cuando se le pregunte a los estudiantes si consideran que el celular es un distractor, piensen en que tal vez, con un buen uso, más que un distractor, es un recurso con gran potencial y conectividad, con el cual pueden tener acceso a todo tipo de información online.

De esta forma depende de la disposición del docente el considerar utilizar en sus clases y de su creatividad para realizar las actividades que lo integren. Así fomentamos el uso a intentar realizar planificaciones, las cuales lo consideren como un recurso a utilizar.

#### **6.4. Sugerencias metodológicas para incorporar el uso del teléfono celular en el aula.**

Siempre será un reto para el docente, el ingresar algo nuevo a sus clases, ya que deberá adaptarse a la reacción de los estudiantes. Por lo cual el dar ejemplos específicos puede resultar algo difícil, sin embargo creo que hay que tener presente algunas consideraciones al momento de pensar en utilizarlo en la clase.

Dentro de las consideraciones, la cantidad de estudiantes es un importante factor, ya que controlar a un curso de 45 es muy diferente a realizar una actividad en un curso de 20 estudiantes. Primero el docente deberá hacer un diagnóstico para evaluar la participación de sus estudiantes, y luego proponer la idea. También es posible incorporar el dispositivo con pequeñas tareas como, en los casos que lo soliciten, escuchar música mientras realizan una actividad, siempre con audífono y no muy fuerte, puede potenciar su concentración en la tarea.

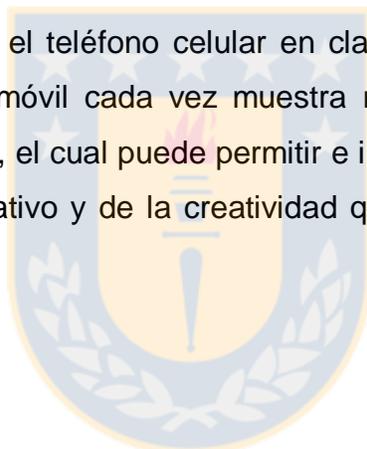
En el área de artes visuales existen ejemplos, en los cuales los estudiantes utilizan la cámara de teléfono celular, para sacar fotografías artísticas, o incluso para sacar fotografías de esculturas o pinturas.

En el área de inglés o idioma en general, el uso del traductor es una herramienta que puede potenciar la facilidad y el interés con el cual el estudiante aprende el idioma.

En el área de lenguaje, con los diccionarios de sinónimos y antónimos, para enriquecer su vocabulario.

Y en el área de matemáticas con el uso de calculadoras, ver demostraciones en video, o ellos mismo grabarlas a modo de evaluación.

Considerar el utilizar el teléfono celular en clases, ya no debería ser algo tan extraño, la tecnología móvil cada vez muestra mayor potencial, y la última palabra la posee el docente, el cual puede permitir e incorporar su utilización, todo depende del enfoque educativo y de la creatividad que esté dispuesto a mostrar en sus clases.

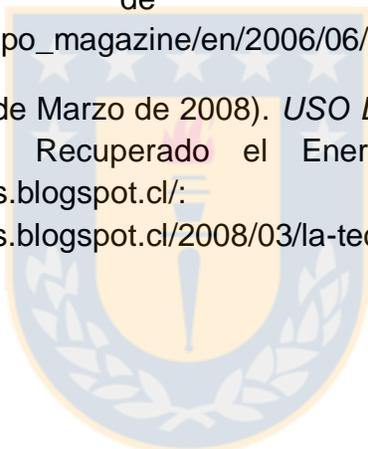


## Bibliografía

- Besoain, M. A. (27 de Marzo de 2011). *El uso del iPad y celular con fines pedagógicos irrumpe en las salas de clases chilenas*. Recuperado el 30 de Octubre de 2015, de [diario.latercera.com: http://diario.latercera.com/2011/03/27/01/contenido/pais/31-63834-9-el-uso-del-ipad-y-celular-con-fines-pedagogicos-irrumpe-en-las-salas-de-clases.shtml](http://diario.latercera.com/2011/03/27/01/contenido/pais/31-63834-9-el-uso-del-ipad-y-celular-con-fines-pedagogicos-irrumpe-en-las-salas-de-clases.shtml)
- Bracho, R. (2015). *www.cosasdeeducacion.es*. Recuperado el 19 de 01 de 2016, de ¿Qué significa TIC?: <http://www.cosasdeeducacion.es/ue-significa-tic/>
- cellphonshop. (2012). *Características en un smartphone*. Recuperado el 29 de Octubre de 2015, de [http://cellphonshop.cc:](http://cellphonshop.cc/http://cellphonshop.cc/caracteristicas-en-un-smartphone/)
- Cheng, R. (3 de Abril de 2013). *The first call from a cell phone was made 40 years ago today*. Recuperado el 24 de Octubre de 2015, de [http://www.cnet.com/:](http://www.cnet.com/http://www.cnet.com/news/the-first-call-from-a-cell-phone-was-made-40-years-ago-today/)
- Dillon, A. (10 de Julio de 2013). *Cuando los celulares son aliados del aprendizaje*. Recuperado el 30 de Octubre de 2015, de [http://www.clarin.com/:](http://www.clarin.com/http://www.clarin.com/educacion/Celulares-aula-aliados-aprendizaje_0_952105110.html)
- El Diario. (2015). *El Diario*. Recuperado el 2016, de [www.eldiario.net:](http://www.eldiario.net/http://www.eldiario.net/noticias/2015/2015_01/nt150119/principal.php?n=69&-adaptacion-tecnologica)
- Fidalgo, A. (9 de Enero de 2007). Recuperado el 2015 de Octubre de 2015, de <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/01/09/%C2%BFque-es-innovacion-educativa/>
- Fidalgo, A. (22 de Septiembre de 2015). *3 ejemplos y contraejemplos que nos ayudaran a entender qué es la innovación educativa*. Recuperado el 24 de Octubre de 2015, de [https://innovacioneducativa.wordpress.com/:](https://innovacioneducativa.wordpress.com/2015/09/22/3-ejemplos-y-contraejemplos-que-nos-ayudaran-a-entender-que-es-la-innovacion-educativa/)

- García, R. V. (2015). *Psicología Online*. Recuperado el 11 de Enero de 2016, de Adicción al teléfono móvil: [http://www.psicologia-online.com/autoayuda/adiccion-movil/adiccion\\_telefono.shtml](http://www.psicologia-online.com/autoayuda/adiccion-movil/adiccion_telefono.shtml)
- González, P. (2 de Mayo de 2014). *Guioteca ¿que Quieres Saber?* Recuperado el 11 de Enero de 2016, de 10 razones para restringir el uso de celulares y tablets antes de los 12 años: <http://www.guioteca.com/educacion-para-ninos/10-razones-para-restringir-el-uso-de-celulares-y-tablets-antes-de-los-12-anos/>
- Gubin, A. (27 de Junio de 2015). *Radiación electromagnética de telefonía celular afecta salud de niños y adultos*. Recuperado el 28 de Octubre de 2015, de <http://www.lagranepoca.com>: <http://www.lagranepoca.com/vida/salud/9496-radiacion-electromagnetica-de-telefonía-celular-afecta-salud-de-ninos-adultos.html>
- La Tercera. (2013). *La tercera*. Recuperado el 2016, de [www.latercera.com](http://www.latercera.com): <http://www.latercera.com/noticia/tendencias/2013/04/659-517010-9-revisa-la-evolucion-de-los-celulares-a-40-anos-de-la-primera-llamada.shtml>
- Mineduc. (2015). *Enlaces*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2015, de [www.enlaces.cl](http://www.enlaces.cl): <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=174&tm=2>
- Ministerio de Educacion de la Nación. (Enero de 2015). *Especialización Docente en Educación TIC*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2015, de [postitulo.educ.ar](http://postitulo.educ.ar): <http://postitulo.educ.ar/cronograma/>
- Motorola. (s.f.). *Motorola*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2015, de <http://motorola.index.es/subpaginas.php?a=813>
- Pastor, J. (1 de Agosto de 2014). *Y el primer smartphone de la historia fue...* Recuperado el 29 de Octubre de 2015, de <http://www.xatakamovil.com>: <http://www.xatakamovil.com/movil-y-sociedad/y-el-primero-smartphone-de-la-historia-fue>
- RAE. (2014). [www.rae.es](http://www.rae.es). Recuperado el 19 de Enero de 2016, de <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=bFwaNKJu9DXX2ftBFLJg>
- Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio. (2008). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Ultra.
- Significados. (2013). [www.significados.com](http://www.significados.com). Recuperado el 19 de Enero de 2016, de <http://www.significados.com/encuesta/>

- SurveyMonkey. (2015). *surveymonkey*. Recuperado el 2015, de <https://es.surveymonkey.com/>: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size/>
- Toro, M. (2014). *Diario el Día*. Recuperado el 2016, de <http://diarioeldia.cl>: <http://diarioeldia.cl/articulo/social/dispositivos-moviles-distractores-aula>
- Torres, C. (25 de Mayo de 2011). *Ventajas y desventajas del uso del celular* . Recuperado el 28 de Octubre de 2015, de <http://formared.blogspot.cl/>: <http://formared.blogspot.cl/2011/05/ventajas-y-desventajas-del-uso-del.html>
- Walsh, K. (2013). *eHow*. Recuperado el 8 de Octubre de 2015, de <http://www.ehow.com>: [http://www.ehow.com/list\\_5969350\\_advantages-allowing-cell-phones-school.html](http://www.ehow.com/list_5969350_advantages-allowing-cell-phones-school.html)
- WIPO. (Noviembre de 2006). *WipoMagazine*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2015, de <http://www.wipo.int>: [http://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2006/06/article\\_0003.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2006/06/article_0003.html)
- Yennys Mendoza, I. D. (13 de Marzo de 2008). *USO DE LA TECNOLOGIA EN EL AULA DE CLASE*. Recuperado el Enero de 22 de 2016, de <http://lastresfortalezas.blogspot.cl/>: <http://lastresfortalezas.blogspot.cl/2008/03/la-tecnologia-en-la-educacin.html>



# Anexos



## Anexos

### Anexo 1: Encuesta para el Estudiante

#### “El uso del teléfono celular en el aula de clases como recurso educativo”

Estimado estudiante, estamos realizando una investigación destinada a determinar el nivel de uso de su celular, dentro y fuera del aula de clases, así como también de conocer su percepción y conocimiento respecto del celular y sus posibles usos durante la clase, para ello se ha elaborado la presente encuesta.

Esta encuesta tiene un tiempo estimado de 15 minutos, solo puede responder la encuesta una vez, dicho instrumento consta de 4 secciones: identificación, conocimiento del su teléfono celular, usos de su teléfono celular y una sección de respuesta breve.

#### **INSTRUCCIONES:**

Lea cada ítem y luego responda.

Si usted posee más de un celular, responda considerando el celular de más tecnología.

#### **I.- IDENTIFICACION**

1. Edad \_\_\_\_\_

2. ¿En qué tipo de establecimiento educacional usted estudia?

- a) Municipal
- b) Subvencionado
- c) Particular
- d) Preuniversitario
- e) Liceo técnico profesional

3. ¿Cuál es el nombre del establecimiento al cual pertenece?

---

**4. Marque con una x el curso al cual pertenece.**

- 7 Básico                       2 Medio  
 8 Básico                       3 Medio  
 1 Medio                         4 Medio  
 Preuniversitario

**5. Marque con una x en la Región en la cual vive.**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> I de Tarapacá                                | <input type="checkbox"/> IX de la Araucanía                           |
| <input type="checkbox"/> II de Antofagasta                            | <input type="checkbox"/> X de los Lagos                               |
| <input type="checkbox"/> III de Atacama                               | <input type="checkbox"/> XI Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo |
| <input type="checkbox"/> IV de Coquimbo                               | <input type="checkbox"/> XII de Magallanes y Antártica Chilena        |
| <input type="checkbox"/> V de Valparaíso                              | <input type="checkbox"/> Metropolitana de Santiago                    |
| <input type="checkbox"/> VI del Libertador General Bernardo O'Higgins | <input type="checkbox"/> XIV de los Ríos                              |
| <input type="checkbox"/> VII del Maule                                | <input type="checkbox"/> XV de Arica y Parinacota                     |
| <input type="checkbox"/> VIII del Bío-Bío                             |   |



**II.- CONOCIMIENTO DEL DISPOSITIVO (CELULAR)**

Seleccione la alternativa para cada ítem según corresponda, encerrándola en un círculo.

**1. ¿De qué marca es su celular?**

- a) Samsung
- b) LG
- c) Sony
- d) Nokia
- e) Apple
- f) Alcatel
- g) Blackberry
- h) Otro \_\_\_\_\_

**2. ¿Cuál es el sistema operativo de su celular?**

- a) Android
- b) iOS
- c) Windows Phone
- d) Blackberry
- e) Symbian
- f) Otro \_\_\_\_\_
- g) No sabe

**3. ¿Cuántos años lleva utilizando el celular?**

- a) Menos de 1 año
- b) Entre 1 a 3 años
- c) Entre 4 a 5 años
- d) Entre 6 a 8 años
- e) Más de 8 años
- f) No tiene teléfono celular

**4. ¿Hace cuánto tiempo realizo su último cambio de celular?**

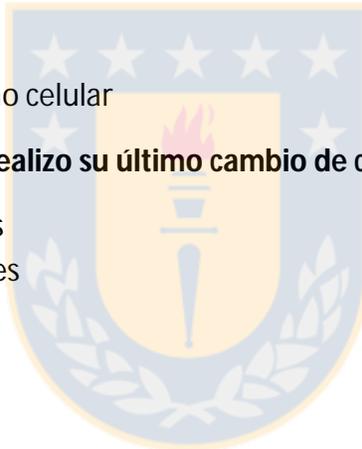
- a) Menos de 1 mes
- b) Entre 1 a 6 meses
- c) Hace 1 año
- d) Hace 2 años
- e) Más de 3 años
- f) Primer celular
- g) No posee teléfono celular

**5. ¿Su celular dispone de conexión a internet?**

- a) Sí, Siempre
- b) Si, solo por Wi-Fi
- c) No

**6. ¿Usted lleva su celular a su colegio o liceo?**

- a) Todos los días
- b) Casi todos los días
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca



**7. ¿Se conecta a la red WiFi de su establecimiento?**

- a) Si**
- b) No**
- c) No hay conexión WiFi en el establecimiento**



### III.- USOS GENERALES CON SU CELULAR

Marque con una **x** la casilla por usted seleccionada, indicando que tan seguido utiliza o no utiliza su celular en las siguientes actividades, considere.

**Nunca**, no utiliza el celular para esa acción.

**Casi Nunca**, realiza la acción menos de 3 veces al mes.

**A veces**, realiza la acción más de 3 veces al mes.

**Siempre**, realiza todos los días dicha acción.

#### A.- USOS QUE DA A SU CELULAR:

Con mi celular yo	VALORACION			
	Nunca	Casi Nunca	A veces	Siempre
Realizo y/o recibo llamadas				
Envío y/o recibo mensajes de texto				
Realizo actividades de Chateo				
Utilizo la cámara para Sacar fotos y tomas de video				
Utilizo el celular como Grabadora de audio				
Utilizo las propiedades de Edición de imágenes o videos				
Utilizo el celular para Enviar imágenes videos audio				
Navego en internet a través de mi celular				
Escucho música				
Veo videos				
Utilizo la calculadora				
Uso la aplicación de notas				
Utilizo las Alarmas del celular				
Me organizo a través de la Agenda				
Veo y leo los documentos adjuntos a mis correos				
Utilizo y reviso las redes sociales				
Pruebo aplicaciones de manera frecuente				
Utilizo mi celular para entretenimiento				
Utilizo mi celular como reloj				
Utilizo mapa o sistema de posicionamiento global (GPS)				
Traduzco palabras o frases				
Manipulo la configuración y sus ajustes				

## B.- USOS DURANTE LA CLASE

Marque con una **x** la casilla por usted seleccionada, indicando que tan seguido utiliza su celular en las siguientes actividades durante la clase, considere.

**Nunca**, no utiliza el celular para esa acción.

**Casi Nunca**, realiza la acción menos de 3 veces al mes.

**A veces**, realiza la acción más de 3 veces al mes.

**Siempre**, realiza todos los días dicha acción.

En clases yo	VALORACION			
	Nunca	Casi Nunca	A veces	Siempre
Realizo y/o atiendo llamadas				
Reviso y/o envié mensajes de textos				
Reviso y/o comentarios en redes sociales				
Chateo en clases				
Escucho música y veo videos en clases				
Saco fotografías				
Grabo la clase (audio o video)				
Me entretengo con juegos en clases				
Utilizo la calculadora de mi celular en clase				
Reviso mi agenda en clases				
Reviso documentos				
Navego en internet				
Apago mi celular al ingresar a clases				
Silencio su celular al ingresar a clases				
Pido autorización para usar mi celular en clases				
No llevo mi celular a clases				

### C.- OPINIONES

Marque con una **x** la casilla por usted seleccionada, indicando si está de acuerdo, en desacuerdo o es indiferente con las siguientes consideraciones.

Usted está de acuerdo con	VALORACION		
	En Desacuerdo	Indiferente	De Acuerdo
Utilizar el celular en clases			
Que el celular es un distractor para el estudiante			
Que sus compañeros se dediquen a jugar con su celular			
Apagar el celular en clases			
Silenciar el celular en clases			
Sacar tus promedios con el celular			
Usar la agenda del celular			
Revisar redes sociales en el celular en clases			
Chatear en clases con en el celular			
Todos los estudiantes debieran tener celular			
Utilizar el celular para buscar información en clases			
Ver horarios en el celular			
Ver la hora en clases			
Escuchar música en clases			
Recibir llamadas en clases			
Grabar sus clases con el celular (audio)			
Utilizar la calculadora del celular en clases			

## D.- SU VISION RESPECTO DEL USO DE LA TELEFONIA MOVIL

Responda marcando con una **x** su selección, dependiendo de su postura a las siguientes afirmaciones:

Usted	SI	NO
Considera el celular como un distractor para usted y sus compañeros		
Considera Ud. que los celulares debieran apagarse o silenciarse al ingresar a clases.		
Considera usted que es posible utilizar el celular como apoyo en sus estudios y/o en los de sus compañeros.		
Utilizaría el celular como apoyo en sus estudios		
Considera que el uso de celular influye en su desempeño escolar		
Le han solicitado utilizar celular en clases		
Considera interesante la idea de utilizar su celular en una clase.		
Considera que el teléfono celular puede ser un aporte en su educación futura.		
Considera que este recurso cambiara la forma de hacer clases.		
Considera que el Chat es una interesante herramienta para potenciar el aprendizaje colaborativo entre sus profesores y/o compañeros.		
Le solicita a sus compañeros que apaguen o dejen en silencio su celular.		
Considera que es posible realizar una clase con celular, así como se utiliza en los laboratorios de computación pero con su celular.		
Considera importante probar nuevas aplicaciones que posean potencial en su aprendizaje.		

**IV.- RESPONDA**

**A.** Nombre las 3 aplicaciones que más utilice en su celular

1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_

3- \_\_\_\_\_

**B.** Nombre alguna aplicación que Ud. considera son un aporte o cree que podrían ser un aporte para su aprendizaje (máximo 3).

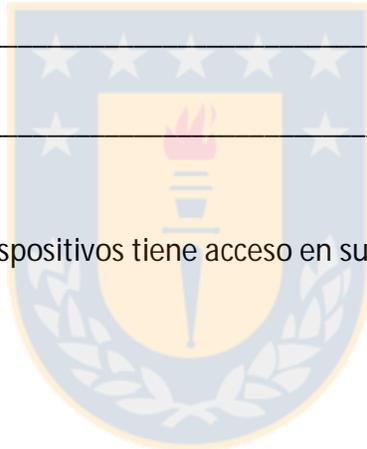
1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_

3- \_\_\_\_\_

**C.** A cuál de estos otros dispositivos tiene acceso en su hogar

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Tablets                  |
| <input type="checkbox"/> | e-Reader                 |
| <input type="checkbox"/> | Computador de escritorio |
| <input type="checkbox"/> | Computador portátil      |
| <input type="checkbox"/> | Ninguno                  |



## Anexo 2: Correo Solicitando participación

Estimad@:

Junto con saludarle me presento, mi nombre es Felipe Vergara y en estos momentos estoy realizando mi Seminario de Título en la carrera de Pedagogía en Matemáticas y Computación en la Universidad de Concepción.

En este contexto estoy realizando una investigación sobre el uso del teléfono celular y su potencial como recurso educativo. Por tal motivo le solicito ponerme en contacto con los Profesores de su establecimiento. Para tal efecto, solo debe reenviar este correo a los mencionados profesores y solicitarles que lo lean y respondan la siguiente encuesta online disponible en el siguiente link, así como también difundir esta encuesta entre los alumnos para contar con su opinión también.

[www.udec.cl/~fevergara](http://www.udec.cl/~fevergara)

Desde ya le agradece su amabilidad.

Felipe Vergara P.  
Pedagogía en Matemática y Computación  
Universidad de Concepción



### **Anexo 3: Carta dirigida a los profesores para solicitar cooperación**

Señores profesores  
PRESENTE

Estimados profesores, junto con saludarles me presento, mi nombre es Felipe Vergara y en estos momentos estoy realizando mi Seminario de Título en la carrera de Pedagogía en Matemáticas y Computación en la Universidad de Concepción. En este contexto estoy realizando una investigación sobre el uso del teléfono celular y su potencial como recurso educativo. Por tal motivo les solicito respondan la siguiente encuesta online disponible en el siguiente link.

[www.udec.cl/~fevergara](http://www.udec.cl/~fevergara)

Agradecería también difundir esta inquietud entre sus alumnos de modo que tengan la posibilidad de contestarla. La investigación se centra en profesores de Enseñanza Media y estudiantes de 7<sup>mo</sup> Básico a 4<sup>to</sup> Medio.

La presente encuesta no le llevara más de 15 minutos, no es mi intención quitarles su preciado tiempo en esta fecha, pero de ser posible contestarla se lo agradecería. Demás está decirle que la información proporcionada es absolutamente confidencial y se usara estrictamente para el estudio.

Para cualquier duda puede consultar vía e-mail a [fevergara@udec.cl](mailto:fevergara@udec.cl)

Agradecido de antemano, le saluda cordialmente

Felipe Vergara P.

Pedagogía en Matemáticas y Computación

Universidad de Concepción

## Anexo 4: Modelo de página utilizada

# El uso del teléfono celular en el aula de clases como recurso educativo



Consultas a: [fevergara@udec.cl](mailto:fevergara@udec.cl)

---

Bienvenidos y gracias por participar de este estudio.

Estamos realizando una investigación destinada a determinar el nivel de uso de su celular, dentro y fuera del aula de clases, así como también de conocer su percepción y conocimiento respecto del celular y sus posibles usos durante la clase, para ello se ha elaborado la presente encuesta.

Con el fin de profundizar en el estudio se han construido 2 encuestas, una para el estudiante y otra para el docente. A continuación seleccione la casilla de estudiante o de profesor según corresponda.

Estudiante

Profesor



## Anexo 5: Vocabulario técnico

- **SmartPhone** o teléfono inteligente: Teléfono celular con pantalla táctil, que permite al usuario conectarse a internet, gestionar cuentas de correo electrónico e instalar otras aplicaciones y recursos a modo de pequeño computador.
- **Procesadores:** los procesadores se clasifican por la cantidad de núcleos que posee, de esta forma existen los procesadores:
  - **Single Core**, de un núcleo.
  - **Dual Core**, dos núcleos.
  - **Quad Core**, cuatro núcleos.
  - **Octa Core**, ocho núcleos.
- **Memoria RAM:** Memoria principal de la computadora, donde residen programas y datos, sobre la que se pueden efectuar operaciones de lectura y escritura.
- **Nomofobia:** “no-mobile-phone phobia” o, lo que es lo mismo, la dependencia al teléfono móvil llevada al extremo. Es el nombre con el que se ha definido al miedo de estar sin móvil.
- **WhatsApp:** aplicación para teléfono celular, cuya función primera es el chat, y con la cual es posible enviar mensajes de texto, imágenes, videos y mensajes de audio.
- **Facebook:** Red social más grande en el mundo, disponible en 247 países y en más de 70 idiomas distintos, con más de 1400 millones de usuarios el 2015.
- **YouTube:** página en la cual es posible subir y encontrar videos de todo tipo, fundada el año 2004, y la cual más de 30 horas de videos son subidas cada minuto a la red.
- **Wi-Fi** o Wireless Fidelity (Fidelidad inalámbrica), es un conjunto de redes que no requieren de cables y funciona en base a protocolos previamente establecidos. En un principio fue creado para establecer conexiones inalámbricas y hoy en día, su mayor uso es para conectarse a internet.

## Anexo 6: Tablas de datos

**Tabla 1: Tamaño de la muestra según población**

Población	Margen de error			Nivel de confianza		
	10%	5%	1%	90%	95%	99%
100	50	80	99	74	80	88
500	81	218	476	176	218	286
1000	88	278	906	215	278	400
10000	96	370	4900	264	370	623

Fuente: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size/>

**Tabla 2: Rango de edades**

Edad en Años	Cantidad	%
12	17	5.3
13	25	7.9
14	62	19.5
15	103	32.4
16	51	16.0
17	32	10.1
18	26	8.2
19	2	0.6

**Tabla 3: Rango de cursos**

Curso	Cantidad	%
1 Medio	129	40.6
2 Medio	107	33.6
3 Medio	1	0.3
4 Medio	37	11.6
7 Básico	44	13.8

**Tabla 4: Conexión a internet**

Conexión a internet	Cantidad	%
No	20	6.3
Sí, siempre	117	36.8
Si, solo por Wi-Fi	181	56.9

**Tabla 5: Marca de celular**

Marca de Celular	Cantidad	%
acer	2	0.6
Alcatel	18	5.7
Apple	39	12.3
avvio	2	0.6
azumi	2	0.6
Blackberry	1	0.3
Huawei	12	3.8
LG	28	8.8
mi	1	0.3
Motorola	27	8.5
nextel	1	0.3
No tengo	3	0.9
Nokia	9	2.8
ÖWN	16	5.0
Samsung	130	40.9
Sony	21	6.6
ZTE	6	1.9

**Tabla 6: Lleva su celular**

Lleva su celular	Cantidad	%
Nunca	10	3.1
Casi nunca	6	1.9
A veces	6	1.9
Casi todos los días	14	4.4
Todos los días	282	88.7

**Tabla 7: Sistema operativo**

Sistema Operativo	Cantidad	%
Android	263	82.7
Blackberry	1	0.3
iOS	39	12.3
No sabe	5	1.6
No tengo	2	0.6
Windows Phone	7	2.2
(en blanco)	1	0.3

**Tabla 8: Usos generales**

USOS QUE DA A SU CELULAR:	[Realizo y/o recibo llamadas]	[Envío y/o recibo mensajes de texto]	[Realizo actividades de Chateo]	[Utilizo la cámara para Sacar fotos y tomas de video]	[Utilizo el celular como Grabadora de audio]
Nunca	17	39	22	34	103
Casi Nunca	36	102	17	48	123
A veces	134	116	68	119	60
Siempre	131	61	211	117	32

<b>USOS QUE DA A SU CELULAR:</b>	<b>[Utilizo las propiedades de Edición de imágenes o videos]</b>	<b>[Utilizo el celular para Enviar imágenes videos audio]</b>	<b>[Navego en internet a través de mi celular]</b>	<b>[Escucho música]</b>	<b>[Veo videos]</b>
Nunca	86	35	18	16	28
Casi Nunca	70	43	21	11	56
A veces	93	118	56	60	117
Siempre	69	122	223	231	117
<b>USOS QUE DA A SU CELULAR:</b>	<b>[Utilizo la calculadora]</b>	<b>[Uso la aplicación de notas]</b>	<b>[Utilizo las Alarmas del celular]</b>	<b>[Me organizo a través de la Agenda]</b>	<b>[Veo y leo los documentos adjuntos a mis correos]</b>
Nunca	25	73	28	126	111
Casi Nunca	68	80	33	109	84
A veces	145	110	39	50	79
Siempre	80	55	218	33	44
<b>USOS QUE DA A SU CELULAR:</b>	<b>[Utilizo y reviso las redes sociales]</b>	<b>[Pruebo aplicaciones de manera frecuente]</b>	<b>[Utilizo mi celular para entretenimiento]</b>	<b>[Utilizo mi celular como reloj]</b>	<b>[Utilizo mapa o sistema de posicionamiento global (GPS)]</b>
Nunca	24	47	18	12	164
Casi Nunca	14	86	33	10	89
A veces	61	107	84	33	44
Siempre	219	78	183	263	21
<b>USOS QUE DA A SU CELULAR:</b>	<b>[Traduzco palabras o frases]</b>	<b>[Manipulo la configuración y sus ajustes]</b>			
Nunca	65	28			
Casi Nunca	76	54			
A veces	119	129			
Siempre	58	107			

**Tabla 9: Usos durante la clase**

<b>USOS DURANTE LA CLASE</b>	<b>[Realizo y/o atiando llamadas]</b>	<b>[Reviso y/o envié mensajes de textos]</b>	<b>[Reviso y/o comentarios en redes sociales]</b>	<b>[Chateo en clases]</b>	<b>[Escucho música y veo videos en clases]</b>
<b>Nunca</b>	117	117	128	124	72
<b>Casi Nunca</b>	120	110	54	84	88
<b>A veces</b>	59	68	84	73	109
<b>Siempre</b>	22	23	52	37	49
<b>USOS DURANTE LA CLASE</b>	<b>[Saco fotografías]</b>	<b>[Grabo la clase (audio o video)]</b>	<b>[Me entretengo con juegos en clases]</b>	<b>[Utilizo la calculadora de mi celular en clase]</b>	<b>[Reviso mi agenda en clases]</b>
<b>Nunca</b>	105	256	160	53	205
<b>Casi Nunca</b>	86	39	79	76	71
<b>A veces</b>	97	17	49	134	30
<b>Siempre</b>	30	6	30	55	12
<b>USOS DURANTE LA CLASE</b>	<b>[Reviso documentos]</b>	<b>[Navego en internet]</b>	<b>[Apago mi celular al ingresar a clases]</b>	<b>[Silencio su celular al ingresar a clases]</b>	<b>[Pido autorización para usar mi celular en clases]</b>
<b>Nunca</b>	158	124	247	44	201
<b>Casi Nunca</b>	89	63	34	31	46
<b>A veces</b>	58	82	23	43	40
<b>Siempre</b>	13	49	14	200	31

**Tabla 10: Opiniones**

<b>OPINIONES</b>	<b>[Utilizar el celular en clases]</b>	<b>[Que el celular es un distractor para el estudiante]</b>	<b>[Que sus compañeros se dediquen a jugar con su celular]</b>	<b>[Apagar el celular en clases]</b>	<b>[Silenciar el celular en clases]</b>
<b>En Desacuerdo</b>	65	47	161	154	23
<b>Indiferente</b>	146	93	118	117	58
<b>De Acuerdo</b>	107	178	39	47	237
<b>OPINIONES</b>	<b>[Sacar tus promedios con el celular]</b>	<b>[Usar la agenda del celular]</b>	<b>[Revisar redes sociales en el celular en clases]</b>	<b>[Chatear en clases con en el celular]</b>	<b>[Todos los estudiantes debieran tener celular]</b>
<b>En Desacuerdo</b>	11	37	136	153	17
<b>Indiferente</b>	61	134	125	123	138
<b>De Acuerdo</b>	246	147	57	42	163
<b>OPINIONES</b>	<b>[Utilizar el celular para buscar información en clases]</b>	<b>[Ver horarios en el celular]</b>	<b>[Ver la hora en clases]</b>	<b>[Escuchar música en clases]</b>	<b>[Recibir llamadas en clases]</b>
<b>En Desacuerdo</b>	17	18	11	74	106
<b>Indiferente</b>	75	109	47	135	153
<b>De Acuerdo</b>	226	191	260	109	59
<b>OPINIONES</b>	<b>[Grabar sus clases con el celular (audio)]</b>	<b>[Utilizar la calculadora del celular en clases]</b>			
<b>En Desacuerdo</b>	118	26			
<b>Indiferente</b>	130	92			
<b>De Acuerdo</b>	70	200			

**Tabla 11: Visión**

SU VISION RESPECTO DEL USO DE LA TELEFONIA MOVIL	[Considera el celular como un distractor para usted y sus compañeros]	[Considera Ud. que los celulares debieran apagarse o silenciarse al ingresar a clases.]	[Considera usted que es posible utilizar el celular como apoyo en sus estudios y/o en los de sus compañeros.]	[Utilizaría el celular como apoyo en sus estudios]	[Considera que el uso de celular influye en su desempeño escolar]
No	105	90	29	37	128
Si	213	228	289	281	190
SU VISION RESPECTO DEL USO DE LA TELEFONIA MOVIL	[Le han solicitado utilizar celular en clases]	[Considera interesante la idea de utilizar su celular en una clase.]	[Considera que el teléfono celular puede ser un aporte en su educación futura.]	[Considera que este recurso cambiara la forma de hacer clases.]	[Considera que el Chat es una interesante herramienta para potenciar el aprendizaje colaborativo entre sus profesores y/o compañeros.]
No	172	80	76	80	148
Si	146	238	242	238	170
SU VISION RESPECTO DEL USO DE LA TELEFONIA MOVIL	[Le solicita a sus compañeros que apaguen o dejen en silencio su celular.]	[Considera que es posible realizar una clase con celular, así como se utiliza en los laboratorios de computación pero con su celular.]	[Considera importante probar nuevas aplicaciones que posean potencial en su aprendizaje.]		
No	210	111	42		
Si	108	207	276		

**Tabla 12: Aplicaciones de celular**

Aplicación 1	cantidad	aplicación 2	cantidad	aplicación 3	cantidad
Alarma	3	agenda	2	Adobe Reader	2
calculadora	1	Alarmas	2	agenda	2
cámara	3	calculadora	6	biblia reina valera	2
Facebook	57	Cámara	2	calculadora	11
google	1	Chrome	1	Calendario	2
hora	3	diccionario	1	cámara	7
Instagram	12	Facebook	99	Chrome	1
juegos	16	Google	9	Editor de fotos	2
lector de documentos/libros	1	Instagram	35	Facebook	37
Llamadas	2	Juegos	20	google	12
Messenger	2	lector de documentos	4	Hora	1
No uso celular casi nunca	1	Messenger	9	Instagram	56
Notas	2	Reloj	1	juegos	19
Reproductor de música	11	Reproductor de música	14	Messenger	22
Tumblr	3	Tumblr	4	Microsoft Edge	1
twitter	1	Twitch	1	netflix	3
Wattpad	5	Twitter	3	notas	1
WhatsApp	164	Wattpad	5	power point	1
yoga diaria	1	WhatsApp	67	Reproductor de música	25
YouTube	22	YouTube	23	Skype	1
(en blanco)	7	(en blanco)	10	teléfono	1

				Traductor	1
				Tumblr	7
				twitter	2
				Wattpad	6
				WhatsApp	31
				YouTube	46
				(en blanco)	16



## Anexo 7: Graficas

Gráfico 1: Distribución de Edades

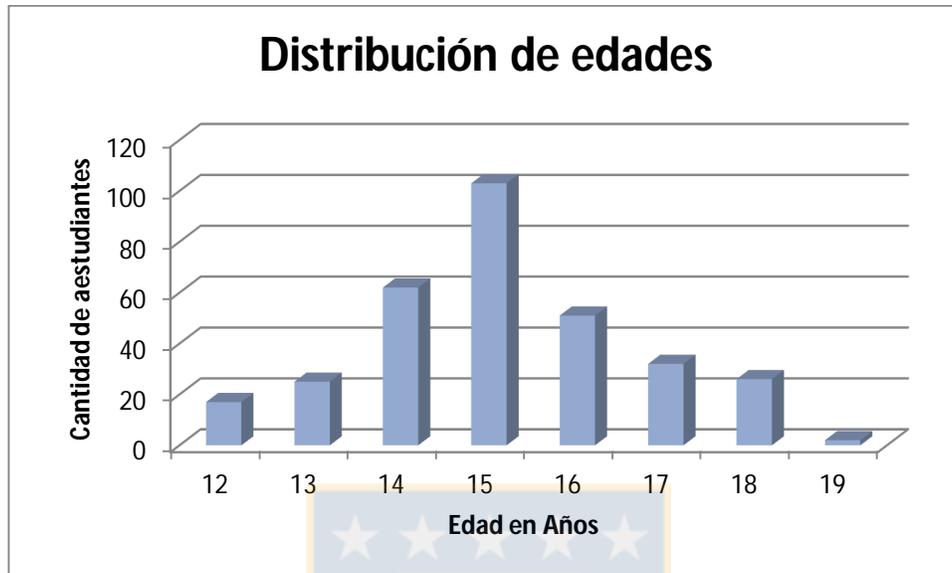
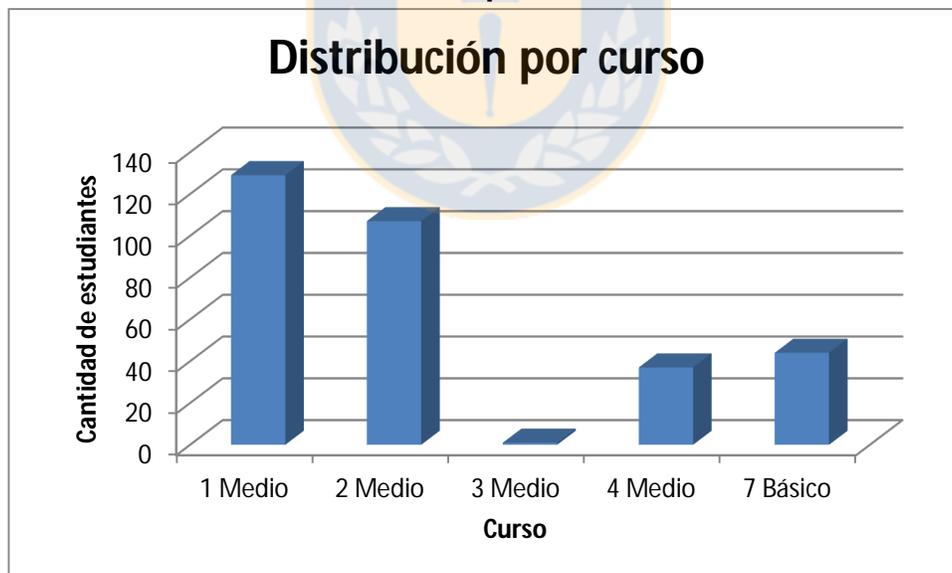
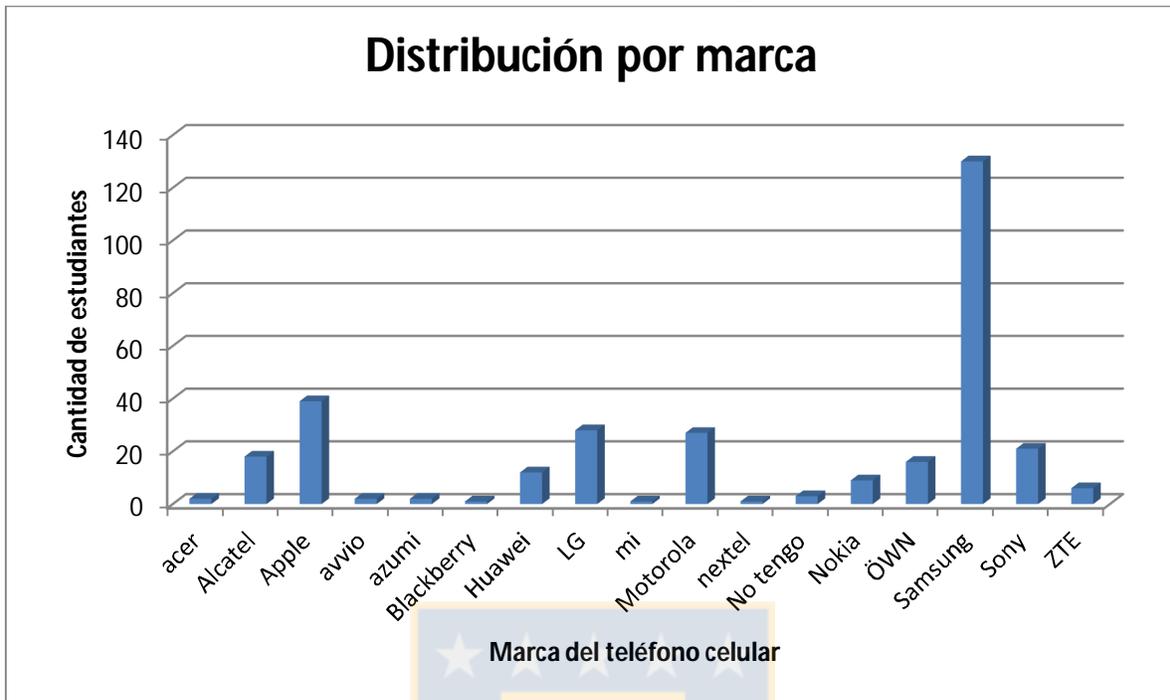


Gráfico 2: Distribución de estudiantes por curso



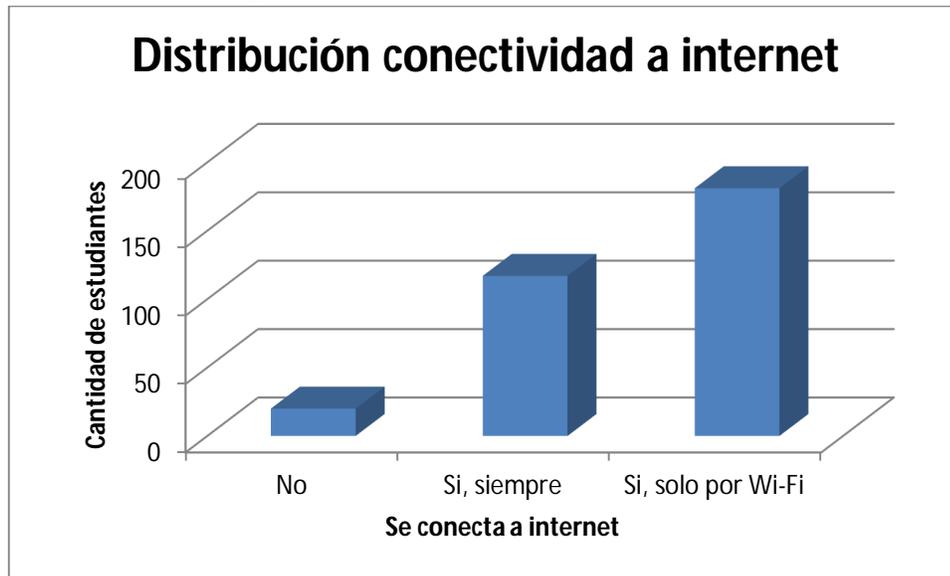
**Gráfico 3: Distribución de teléfonos celulares según su marca**



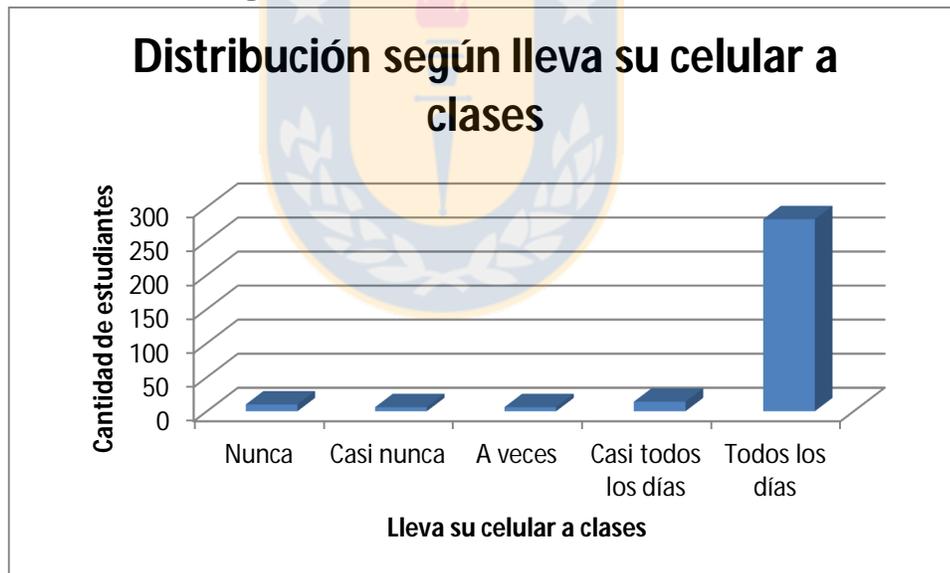
**Gráfico 4: Distribución por Sistema operativo del Teléfono celular**



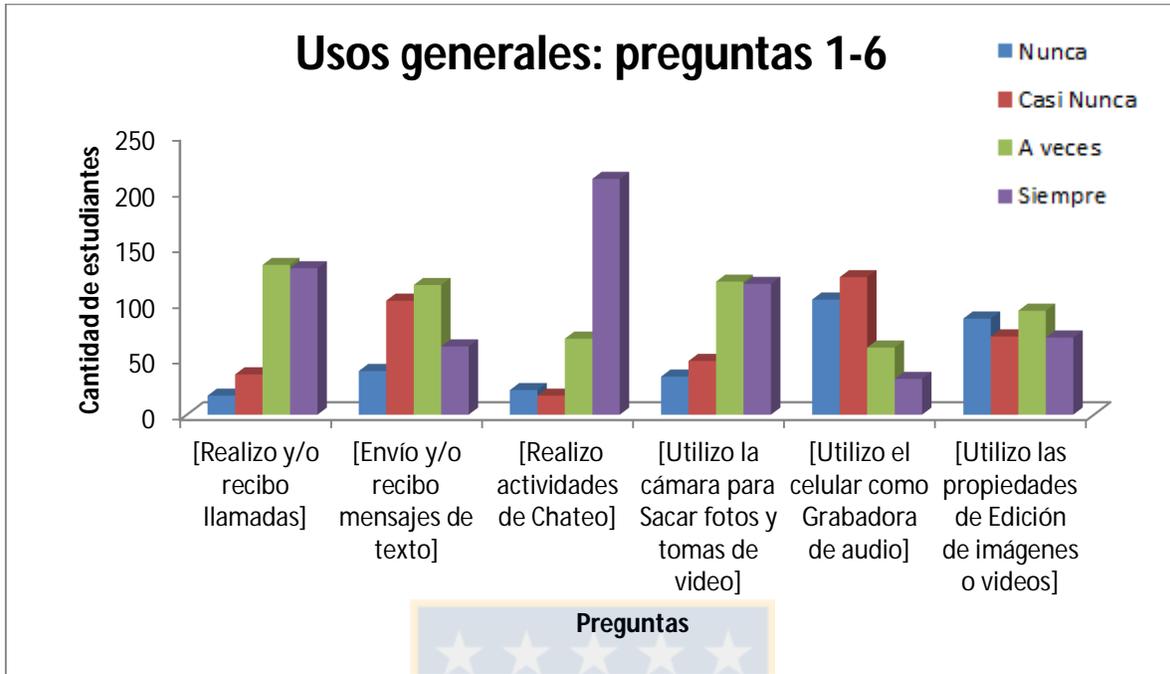
**Gráfico 5: Distribución según su conectividad a internet**



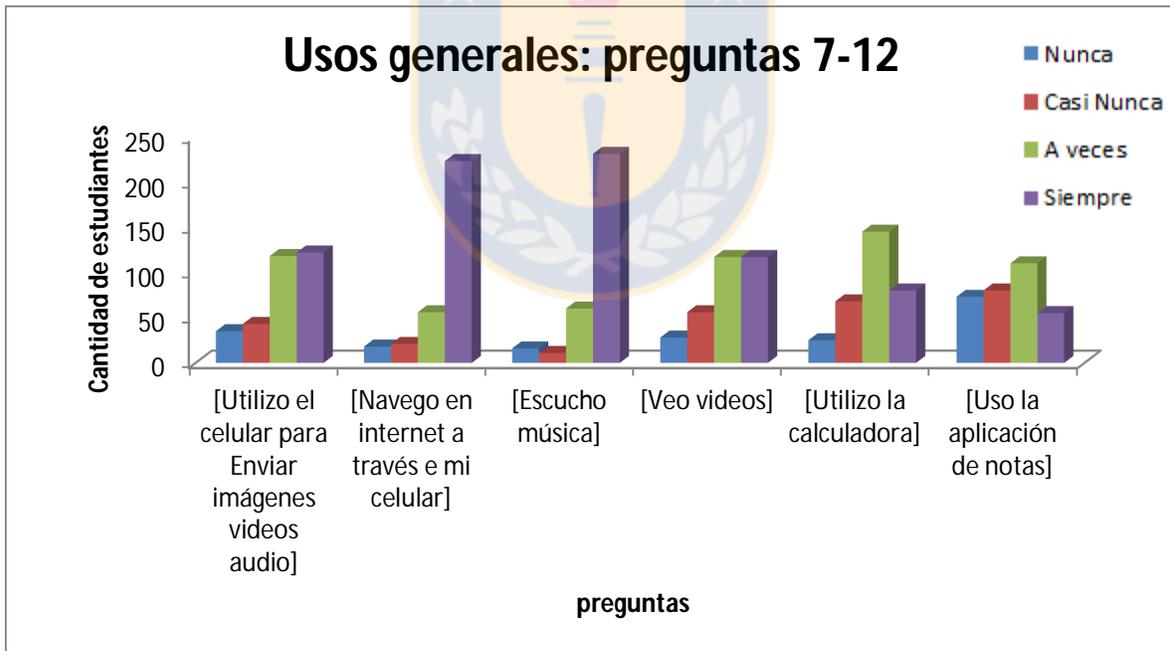
**Gráfico 6: Distribución según lleva su celular a clases**



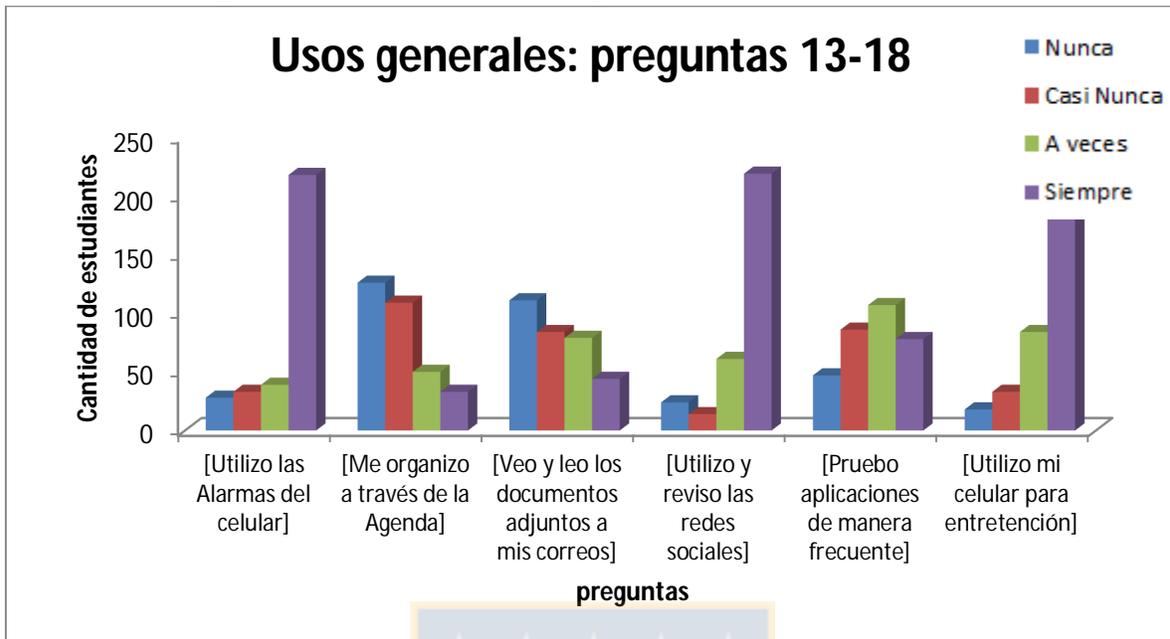
**Gráfico 7: Preguntas 1 a 6 de la categoría Usos Generales**



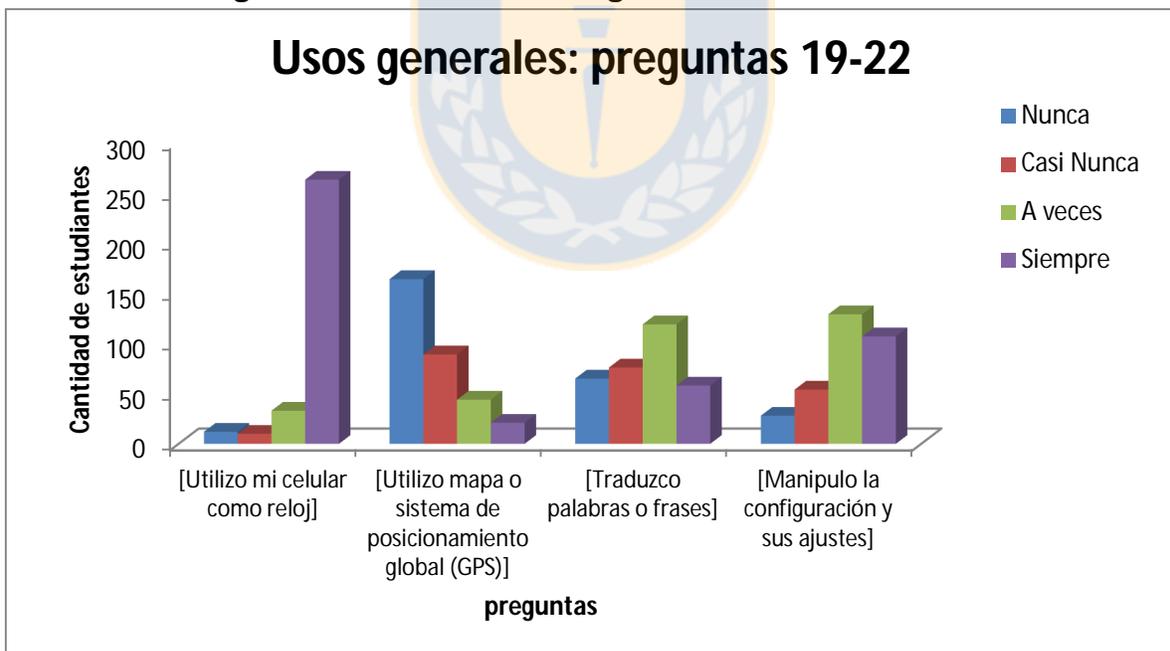
**Gráfico 8: Preguntas 7 a 12 de la categoría Usos Generales**



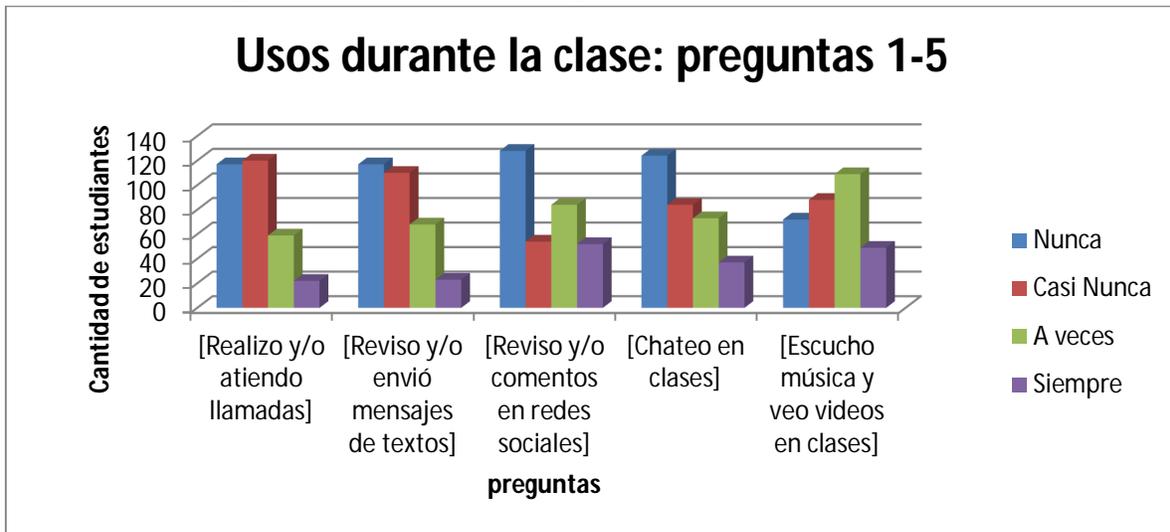
**Gráfico 9: Preguntas 13 a 18 de la categoría Usos Generales**



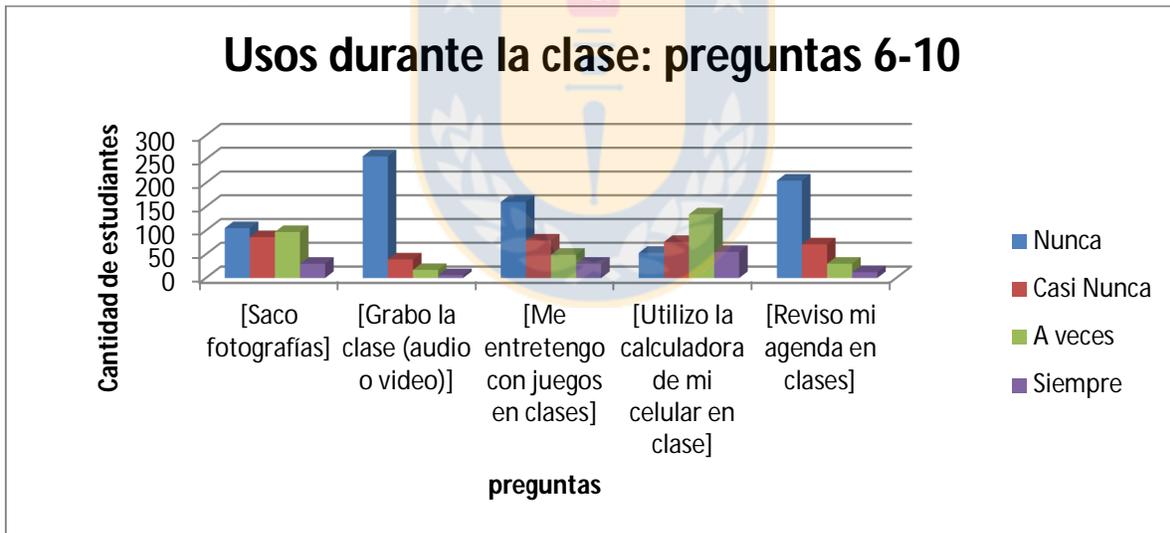
**Gráfico 10: Preguntas 19 a 22 de la categoría Usos Generales**



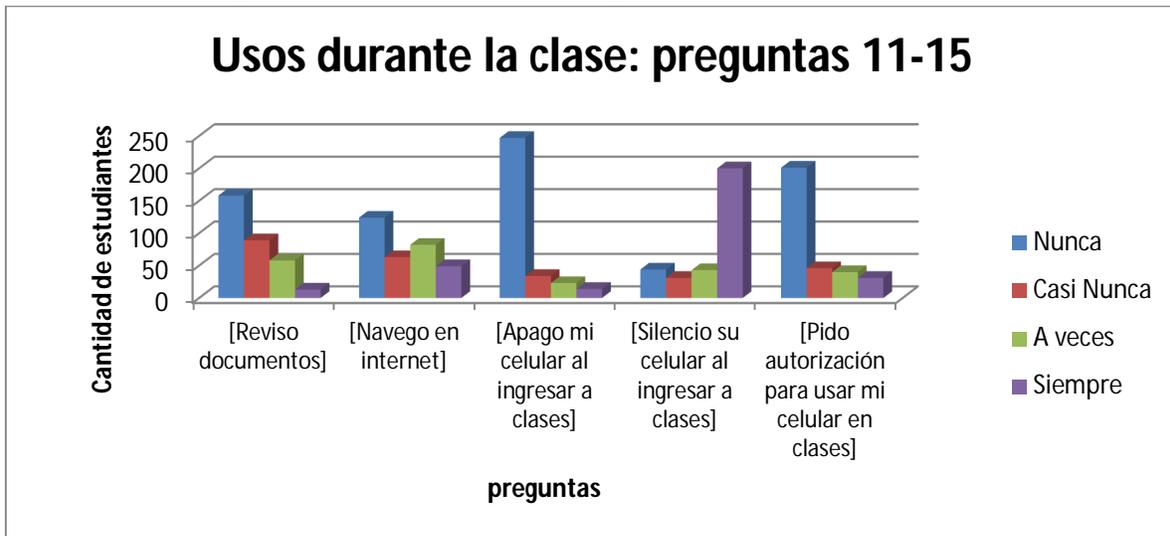
**Gráfico 11: Preguntas 1 a 5 de la categoría Usos Durante la Clase**



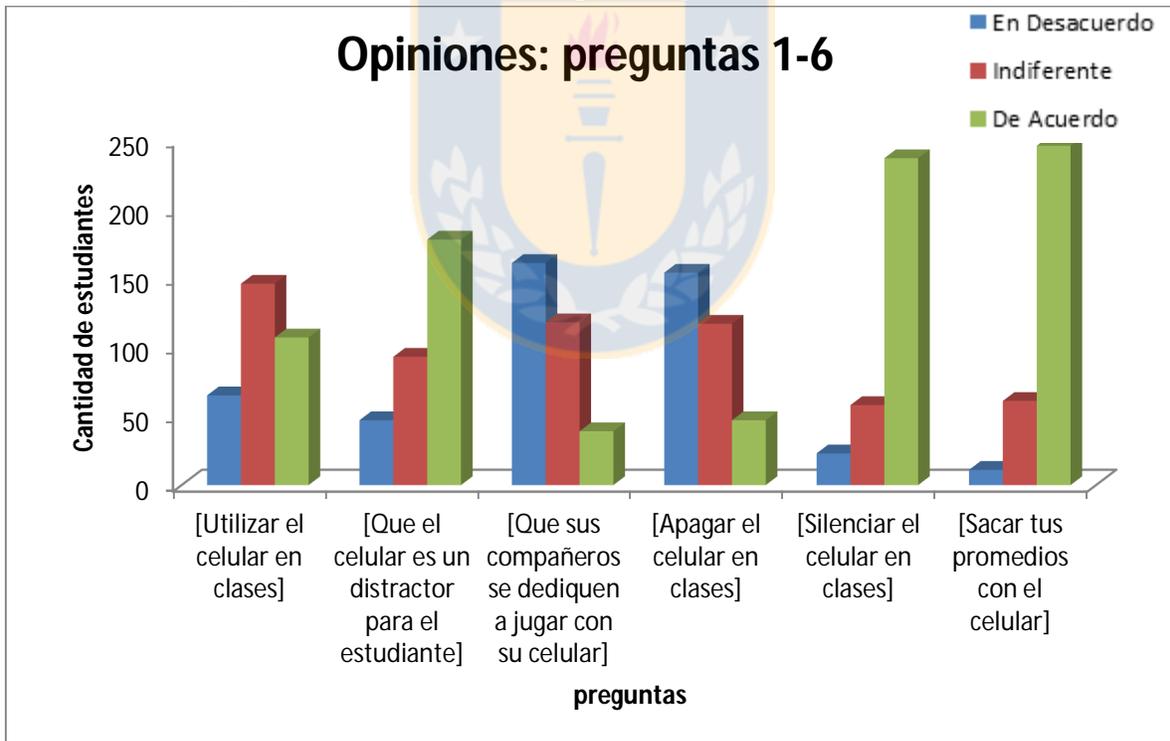
**Gráfico 12: Preguntas 6 a 10 de la categoría Usos Durante la Clase**



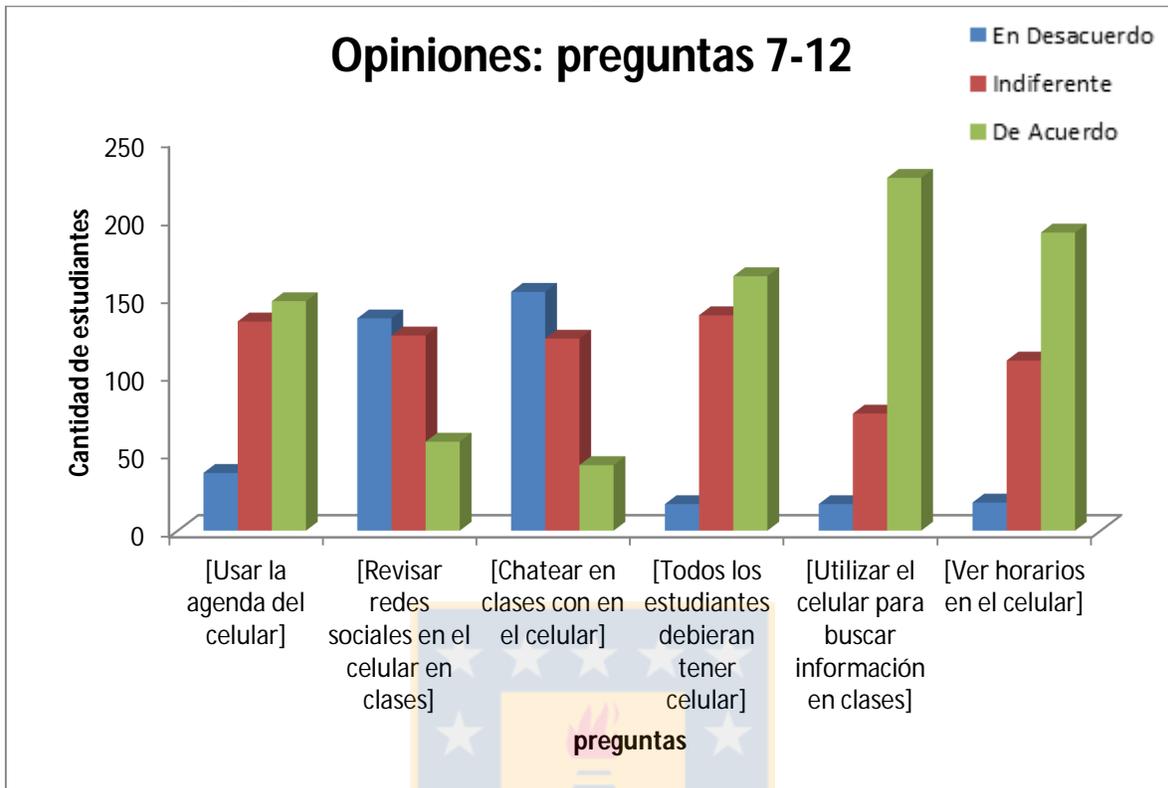
**Gráfico 13: Preguntas 11 a 15 de la categoría Usos Durante la Clase**



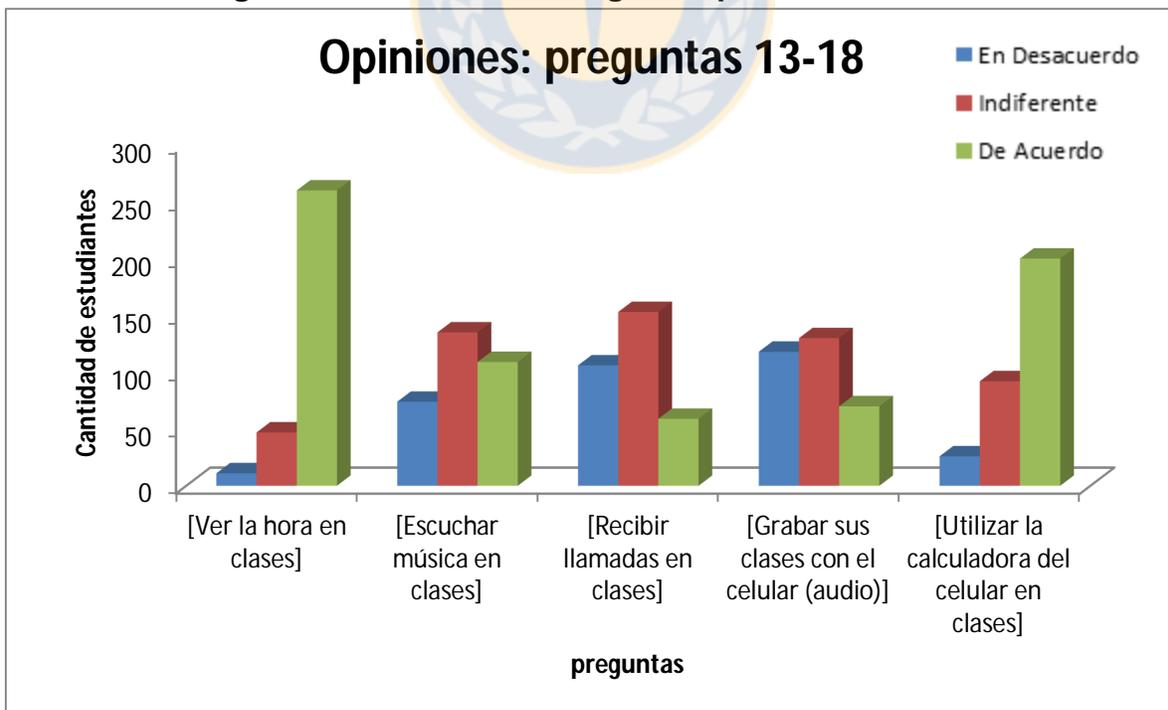
**Gráfico 14: Preguntas 1 a 6 de la categoría Opiniones**



**Gráfico 15: Preguntas 7 a 12 de la categoría Opiniones**



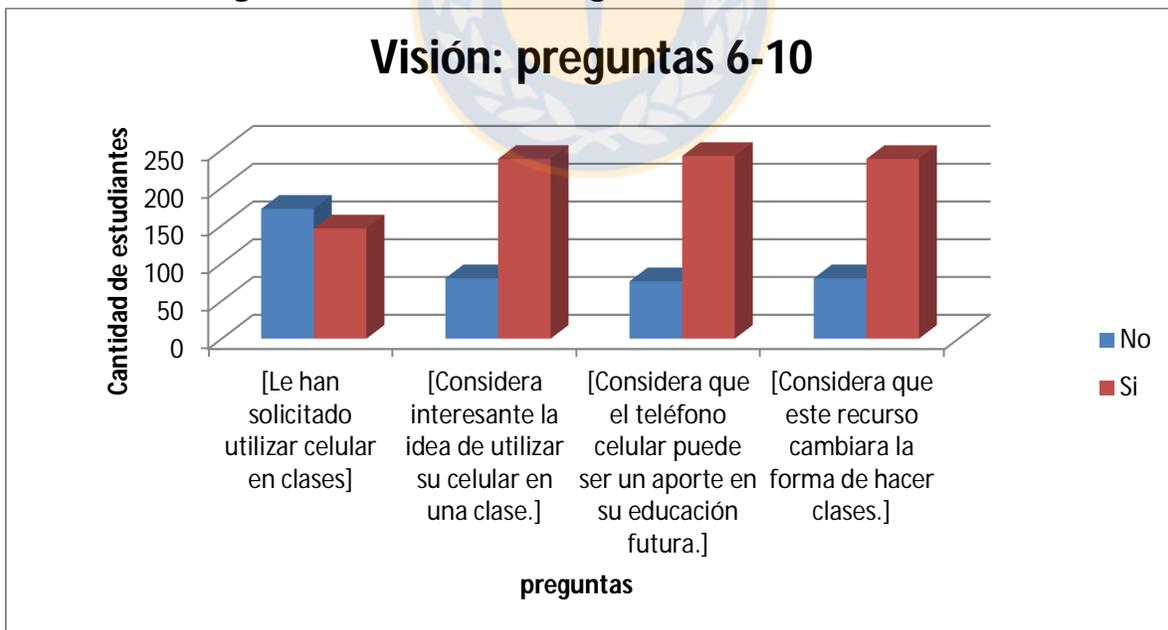
**Gráfico 16: Preguntas 13 a 18 de la categoría Opiniones**



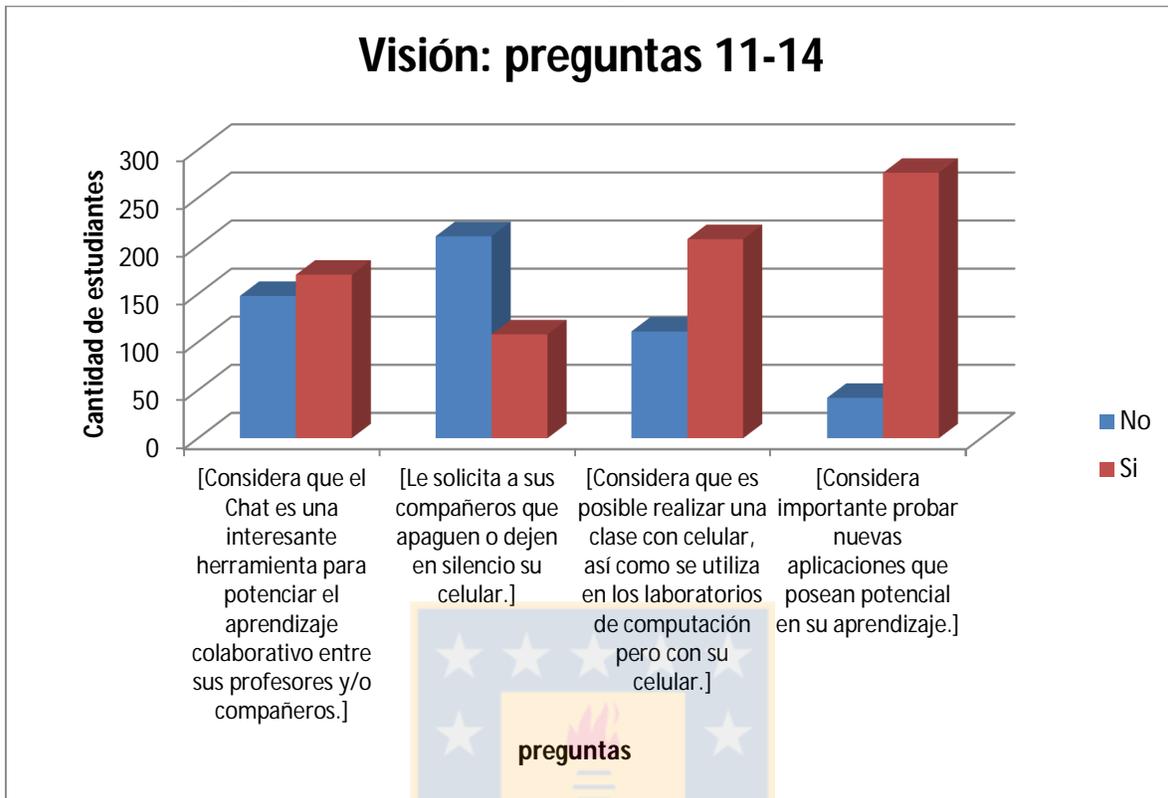
**Gráfico 17: Preguntas 1 a 5 de la categoría Visión**



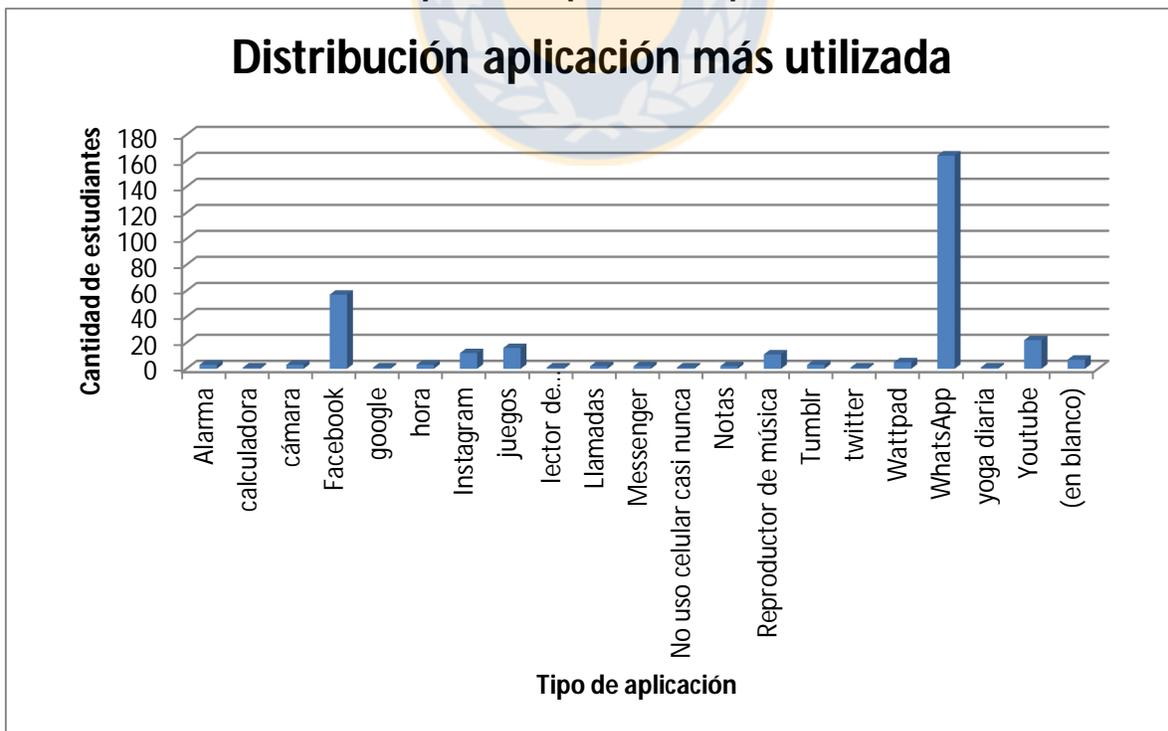
**Gráfico 18: Preguntas 6 a 10 de la categoría Visión**



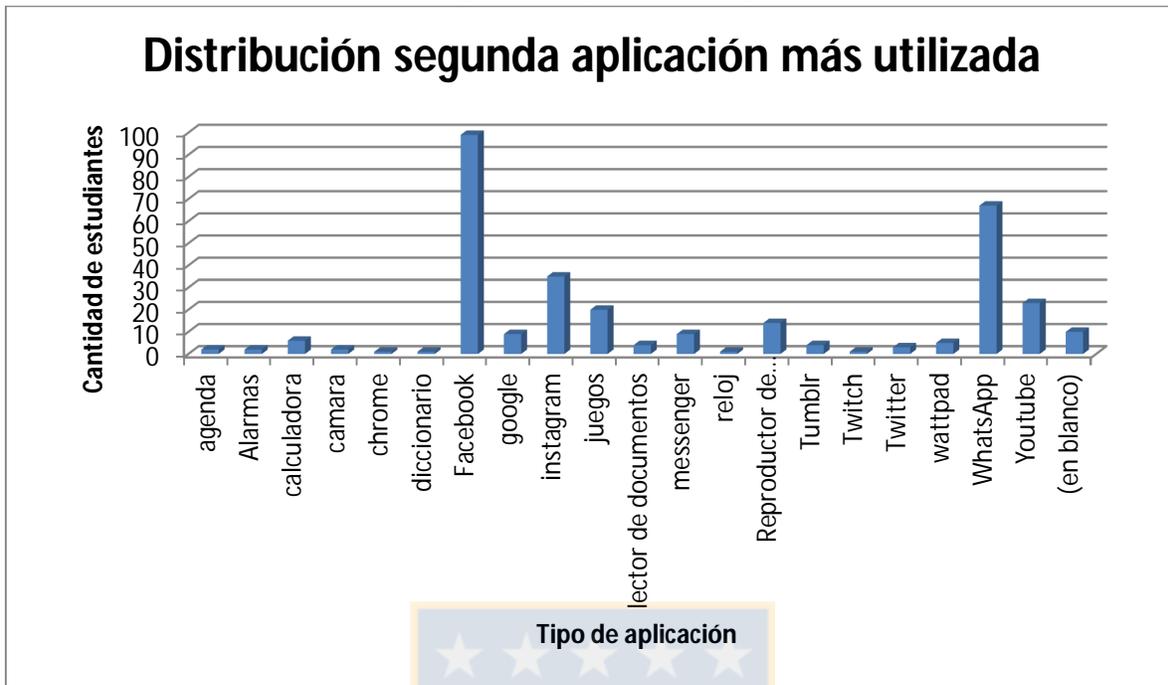
**Gráfico 19: Preguntas 11 a 14 de la categoría Visión**



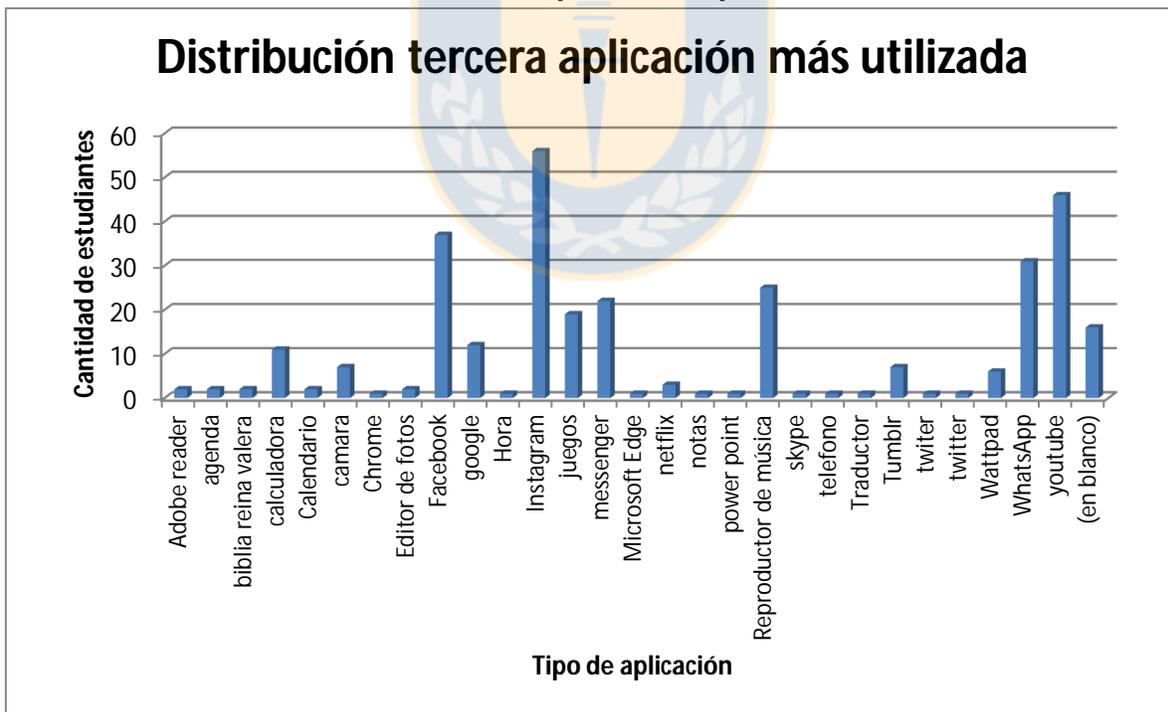
**Gráfico 20: Distribución de primera opción de Aplicación más utilizada**



**Gráfico 21: Distribución de segunda opción de Aplicación más utilizada**



**Gráfico 22: Distribución de tercera opción de Aplicación más utilizada**



**Gráfico 23: Aplicaciones más utilizadas**

