

Percepción de los actores escolares frente al uso de los smartphone en prácticas pedagógicas.

LUZ ANGELA MONTAÑO FORERO

**TRABAJO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN
BÁSICA CON ÉNFASIS EN HUMANIDADES Y LENGUA CASTELLANA**

Directora de trabajo de grado:
MARTHA LEONOR SABOGAL MODERA

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN HUMANIDADES Y
LENGUA CASTELLANA
2021**

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción	5
Justificación	9
Descripción del problema de investigación	10
Pregunta de investigación.....	13
Antecedentes.....	13
Antecedentes que critican el uso de smartphone o inclusión de TIC en procesos pedagógicos	14
Antecedentes que favorecen el uso de smartphone o inclusión de TIC en procesos pedagógicos	17
Objetivos de la Investigación.....	22
Objetivo general	22
Objetivos específicos.....	22
Marco teórico.....	23
Educación y comunicación, una perspectiva conceptual desde el pensamiento de Jesús Martín Barbero.	23
Senti-pensamientos, un análisis de la percepción de los docentes y estudiantes frente a la transformación de modelos pedagógicos.....	30
Aprendizaje móvil y aprendizaje ubicuo, conceptualización de nuevas formas de enseñanza.	33
Ventajas y desventajas del empleo del smartphone en procesos pedagógicos, una perspectiva desde la idea conceptual de Jesús Martín Barbero.	36
Metodología de la investigación	42
Población.....	44
Instrumentos de recolección de información	45
Resultados de la investigación	48
Ventajas y desventajas del empleo de smartphone en procesos pedagógicos.....	50
Análisis de la percepción de los actores escolares frente al uso del smartphone en aulas, una caracterización de sentipensamiento, ideas y opiniones vigentes.	62
Segunda parte - resumen de hallazgos encontrados en las entrevistas al personal docente. ..	63
Tercera parte - resumen de los hallazgos encontrados en las entrevistas al personal de estudiantes.	68
Cuarta parte – análisis de hallazgos encontrados y comparación con datos registrados en el año 2019.	69
Análisis de hallazgos, conceptualización desde el concepto de los sentipensamientos.	70

Estudiantes y sentipensamientos identificados, análisis de percepciones correlacionadas al empleo de smartphone en procesos pedagógicos.....	76
Quinta parte - comparación de datos recolectados entre 2019 y 2021	78
Percepciones, cambios y factores importantes en el empleo del smartphone.....	78
Ventajas y desventajas del uso de smartphone en procesos pedagógicos, análisis estructural desde la perspectiva de Jesús Martín Barbero.....	80
Transformación social, sentipensamientos, pedagogía y tendencias venideras.	86
Conclusiones.....	89
Recomendaciones	93
Anexos	94
Referencias.....	102

Índice de Tablas

Tabla 1	Percepción de docentes – uso de celular en clase	29
Tabla 2	Patentes encontradas referentes a pedagogía, smartphone y educación	39
Tabla 3	Cantidad de publicaciones ubicadas en Scopus (2015-2020)	41
Tabla 4	Formato de entrevista para docentes.....	46
Tabla 5	Formato de entrevista para estudiantes.....	46
Tabla 6	Uso del smartphone y TIC por parte de docentes	57
Tabla 7	Nivel de dependencia entre dispositivo móvil y estudiante.....	59
Tabla 8	Factores importantes 2019-2021	79

Índice de Figuras

Figura 1	Árbol del problema.....	13
Figura 2	Diferencia producción científica China y Colombia.....	24
Figura 3	Mapa descriptivo de resultados	49
Figura 4	Análisis de percepción de docentes por categoría.....	53
Figura 5	Resultados estadísticos de V4 y V5	55
Figura 6	Nivel de uso de smartphone en aulas y tipo de empleo.....	60
Figura 7	Resumen gráfico de los hallazgos	61
Figura 8	Proceso para el análisis de datos recolectados	63
Figura 9	Resumen gráfico de los sentipensamientos encontrados.....	75
Figura 10	Sentipensamientos del personal de estudiantes	77
Figura 11	Comparación de ventajas y desventajas halladas en entrevistas	83

Introducción

El uso del *smartphone* en procesos pedagógicos es una actividad que se ha intensificado, a raíz de la emergencia sanitaria provocada por el SARS COVID 2. Este trabajo de investigación partió de esa premisa, buscando conocer qué piensan los docentes del empleo del *smartphone* en procesos pedagógicos, y cómo esa percepción encaja en el concepto de sentipensamiento, cuyo significado es el sentir acerca de una situación presente, y pensar con base en las experiencias ya vívidas. Pues bien, este trabajo se centró en saber cómo la percepción de los docentes cambia o se mantiene, de frente al uso de un dispositivo móvil, cuya característica primaria es la rapidez tecnológica con la que evoluciona.

Para el desarrollo de la investigación se propusieron tres objetivos específicos; cada uno de ellos generó un acápite en la parte de los resultados. El primer objetivo correspondió al establecimiento de ventajas y desventajas pedagógicas procedentes de la implementación de metodologías educativas mediadas por TIC. En esta parte se realizó un análisis conceptual de diferentes investigaciones internacionales, producto del ejercicio de búsqueda de información. El análisis tenía como meta identificar las ventajas y desventajas, pero desde la óptica de los resultados obtenidos en las investigaciones consultadas. De ese ejercicio salieron dos ventajas, la capacidad e inmediatez para aprender, y una desventaja, la distracción que produce el medio tecnológico *smartphone*.

Con claridad acerca de factores favorables y desfavorables, se pasó a la fase del análisis de sentipensamientos del personal docente y estudiante, mediante un ejercicio de recolección de datos (segundo objetivo). La herramienta utilizada fue una entrevista general de pregunta estructurada. De esta fase surgieron seis conclusiones. Primero, el celular, en el contexto colombiano, no es una herramienta pedagógica o didáctica, sino más una herramienta que se ha empleado como canal de comunicación e interacción entre docente y estudiante en tiempos de pandemia. Segundo, no hay métodos de intervención o procesos pedagógicos que regulen un ambiente académico, propenso al uso de tecnologías móviles como el *smartphone*. Tercero, uno de los retos con mayor peso y necesidades de gestión es cerrar la brecha tecnológica que puede generarse en docentes que no poseen capacitación o preparación en temas pedagógicos que impliquen inclusión de tecnologías complejas. Cuarto, el *smartphone* no es del todo un objeto distractor, pues esa problemática es producto de escenarios y ambientes digitales que no resultan ser los adecuados para enseñar o aprender a través de tecnologías móviles. Quinto, el *smartphone*

será necesario en escenarios futuros, pues este permite a los estudiantes el acceso a procesos pedagógicos y la difusión de jornadas académicas. Ahora, aunque ventaja, también emerge una problemática económica, pues no todos los estudiantes pueden adquirir un celular para asistir a clases, hecho que incrementa el concepto de inequidad. Sexto, la percepción de los estudiantes confluyó en un aparente “aburrimiento” o desmotivación, producto de extensas jornadas de enseñanza a través de un celular

Ya identificados los sentipensamientos, y desarrollado un ejercicio de comparación entre datos recolectados en 2019 y en 2021, se llevó a cabo el tercer objetivo, el cual contó con un capítulo conceptual en el que se estudiaron los resultados obtenidos mediante la perspectiva de Jesús Martín Barbero y su proposición acerca de destiempos en la educación (ausencia de calidad y elementos de investigación encaminados a generación de ciencia y tecnología). Así mismo, se interconectaron estos resultados con el factor transformación social que Barbero expuso en el artículo de reflexión *Heredando el Futuro, Pensar la Educación desde la Comunicación*.

Finalmente, hay que dar a conocer que la metodología del proceso de investigación fue de enfoque cualitativo con diseño fenomenológico. Para su desarrollo se plantearon dos fases. En la primera el objetivo era conceptualizar las ventajas y desventajas del empleo del Smartphone en aulas a partir del planteamiento ya desarrollado por Pisanty, Enríquez, Chaos-Cador y Burgos (2010); Kuimova, Burleigh, Uzunboylu, y Bazhenov (2018) y Zamuri, Sarwanto, y Rukayah (2020). En la segunda, y teniendo en cuenta las variables pandemia, SARS COVID 2, pedagogía móvil, celular y enseñanza actual, se desarrolló un proceso de recolección de datos a través del instrumento de entrevista estructural, con preguntas generales. El elemento muestra para la aplicación de las entrevistas estuvo conformado por cinco docentes expertos en el tema de inclusión de TIC a procesos pedagógicos, y cinco estudiantes quienes han tenido que estudiar a través de un Smartphone en tiempos de pandemia.

RESUMEN

The use of the smartphone in pedagogical processes is an activity that has intensified, as a result of the health emergency caused by SARS COVID 2. This research work started from that premise, seeking to know what teachers think about the use of the smartphone in pedagogical processes , and how that perception fits into the concept of feeling-thought, which means feeling about a present situation, and thinking based on already vivid experiences. Well, this work

focused on knowing how the perception of teachers changes or is maintained, in the face of the use of a mobile device, whose primary characteristic is the technological speed with which it evolves.

For the development of the research, three specific objectives were proposed. The first objective corresponded to the establishment of pedagogical advantages and disadvantages arising from the implementation of educational methodologies.

With clarity about favorable and unfavorable factors, the phase of analysis of feelings of the teaching staff and students was passed, through a data collection exercise (second objective). Six conclusions emerged from this phase. First, the cell phone, in the Colombian context, is not a pedagogical or didactic tool, but rather a tool that has been used as a channel of communication and interaction between teacher and student in times of pandemic. Second, there are no intervention methods or pedagogical processes that regulate an academic environment, prone to the use of mobile technologies such as the smartphone. Third, one of the challenges with the greatest weight and management needs is to close the technological gap that can be generated in teachers who do not have training or preparation in pedagogical topics that imply the inclusion of complex technologies. Fourth, the smartphone is not entirely a distracting object, since this problem is the product of digital settings and environments that are not suitable for teaching or learning through mobile technologies. Fifth, the smartphone will be necessary in future scenarios, as it allows students access to pedagogical processes and the dissemination of academic conferences. Now, although an advantage, an economic problem also emerges, since not all students can acquire a cell phone to attend classes, a fact that increases the concept of inequality. Sixth, the students' perception came together in an apparent "boredom" or demotivation, the product of long hours of teaching through a cell phone.

Having identified the feelings, and developed a comparison exercise between data collected in 2019 and in 2021, the third objective was carried out, which had a conceptual chapter in which the results obtained through the perspective of Jesús Martín Barbero were studied. and his proposition about misfortunes in education (lack of quality and elements of research aimed at generating science and technology). Likewise, these results were interconnected with the social transformation factor that Barbero exposed in the reflection article *Inheriting the Future, Thinking Education from Communication*.

Finally, it must be made known that the methodology of the research process was of a qualitative approach with a phenomenological design. Two phases were proposed for its development. In the first, the objective was to conceptualize the advantages and disadvantages of using the Smartphone in classrooms based on the approach already developed by Pisanty, Enríquez, Chaos-Cador and Burgos (2010); Kuimova, Burleigh, Uzunboylu, and Bazhenov (2018) and Zamuri, Sarwanto, and Rukayah (2020). In the second, and taking into account the variables pandemic, SARS COVID 2, mobile and cellular pedagogy and current teaching, a data collection process was developed through the structural interview instrument, with general questions. The sample element for the application of the interviews was made up of five teachers who are experts on the subject of including ICT in pedagogical processes, and five students who have had to study through a Smartphone in times of pandemic.

Justificación

Cuatro perspectivas justifican este trabajo de investigación. La primera de ellas es pedagógica. Muchos temas y debates alrededor el uso del *smartphone* han salido a colación, por lo que existe un extenso número de investigaciones internacionales referentes a esa problemática. Sin embargo, la mayoría de esas investigaciones han contado con la aplicación de pruebas, experimentos o procesos de recolección de datos durante lapsos temporales no superiores a 45 días. Aunque productivas para conocer las ventajas y desventajas del uso del *smartphone* en las aulas, es necesario analizar el empleo del *smartphone*, pero en periodos temporales longevos, en los que se haya desarrollado un año académico completo. De ahí que la necesidad de esta investigación ejecute la recolección de datos sobre un grupo de docentes y estudiantes que ha llevado a cabo procesos académicos vía *smartphone* durante el tiempo de pandemia. Esta perspectiva entregará a la comunidad educativa una lista de ventajas y desventajas del empleo de del celular en el aula, pero a partir del concepto “percepción directa”.

La segunda perspectiva es la experimental. La situación presente (SARS COVID 2) es un caldo de cultivo que permite el desarrollo de diversas investigaciones con enfoques cualitativos o cuantitativos. El punto en este caso es conocer si el *smartphone* es o no, productivo¹ para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para ello, la investigación cuenta con docentes y estudiantes que han llevado a cabo jornadas pedagógicas extensas, probando una a una las facetas del aprendizaje a través del teléfono celular. La experimentación, bajo el contexto explícito, resulta interesante, pues entregará a la comunidad científico-pedagógica una perspectiva clara acerca del cambio de percepción que los docentes pudieren tener frente al uso de *smartphone* en aulas, antes y después de la pandemia.

La tercera perspectiva es el talento humano. Este punto de vista justifica la investigación porque es altamente necesario conocer si el personal docente está preparado para continuar con clases virtuales, en las que hay diferentes medios de difusión, entre ellos el *smartphone*. Las brechas de conocimiento son una problemática para analizar en la investigación; de ahí que la experimentación y aplicación de entrevistas sea necesario para conocer cuáles han sido los

¹ Con productividad la autora del trabajo de investigación se refiere al término específico que abarca la categoría “efectividad”.

obstáculos más comunes para el personal docente que no tiene entereza o conocimiento conectado al funcionamiento de jornadas pedagógicas a través de un teléfono celular.

La cuarta perspectiva es la disciplinar, y con ella esta investigación busca entregar un informe final a la Pontificia Universidad Javeriana, en el que se demarquen hallazgos principales que sirvan como antecedentes para investigaciones venideras en el campo de la pedagogía y el *M-learning*.

Descripción del problema de investigación

La inclusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el escenario pedagógico no solo revolucionó el sistema de enseñanza ad hoc, sino que también ha abierto la puerta para dar interpretación a nuevas formas de enseñanza en las que se utilizan computadores, Tablet, celulares y elementos tecnológicos de interacción usuario, sistema y método de enseñanza (Rastogi & Malhotra, 2013). Hablar de tendencias educativas vigentes implicaría centrarse en la utilización de herramientas pedagógicas y didácticas que generan disrupción en metodologías clásicas para la enseñanza (Oliver, 2002). Es por ello que la suspensión de métodos tradicionales y de clases presenciales, producto de las cuarentenas generadas por el SARS COVID 2, ha traído consigo una serie de desafíos educativos, los cuales vieron en las TIC de empleo remoto una solución factible. Uno de esos elementos es el Smartphone.

El uso del teléfono celular en el salón de clase es un motivo de discusión constante. Hay investigaciones con enfoques clásicos que afirman que el celular es un objeto distractor, que no genera efectos positivos para el proceso de enseñanza. Una de esas investigaciones se desarrolló por parte de la UNESCO en el año 2013, y lleva por título *Directrices para las Políticas de Aprendizaje Móvil*.

En ese informe, la UNESCO (2013), da a entender que el *smartphone* es una herramienta de enseñanza, solo y cuando existen directrices pedagógicas y didácticas que regulen su utilización, de lo contrario, podría ser considerado un factor de distracción (UNESCO, 2013, p. 39). Esa misma posición puede interpretarse en la contribución de Gallo, Castaño y Bernal (2018) quienes acudieron a un proceso de investigación para conocer si la implementación de guías y metodologías puede mejorar el uso del celular en clase. Diferente a ello, hay otras investigaciones que concluyen afirmando que el Smartphone resulta ser una herramienta útil en el mejoramiento de procesos de enseñanza, ya que enriquece contenidos de discusión, permite

compartir conocimientos en tiempo real y genera múltiples canales de interacción (Anshari, Nabil Almunawar, Shahrill, Kuncoro y Huda, 2017, p. 3077). En acuerdo o desacuerdo, investigaciones como las de Anshari *et al.* (2017) o Husnawadi (2021), cuyo objetivo era conocer cómo la inclusión de TIC y metodología de aula invertida mejoraba el proceso de escritura de ensayos en inglés para estudiantes de diferentes niveles académicos, convergen en la misma discusión, identificar las consecuencias o favorabilidades derivadas del empleo del *smartphone* en el salón de clase.

Ahora bien, diferente a ello, las investigaciones que conllevan a conocer cuál es la percepción de docentes, padres de familia y estudiantes, de cara a la inclusión de tecnología móvil en procesos pedagógicos ejecutados en el aula, es escasa – en el escenario colombiano- mucho más en estos tiempos en los que la pandemia del SARS COVID 2, ha demandado la utilización de herramientas de enseñanza a través de metodologías virtuales (Biswas, Roy y Kumar, 2020). La percepción de estos actores es importante para estudiar cómo la transformación social (Barbero, 1995) produce cambios en modelos educativos, actualmente influenciados por tecnologías de la información y comunicación, así como también por la sociedad del conocimiento.

Explorar la inclusión del *smartphone* en el modelo pedagógico contemporáneo implica comprender cómo la comunicación y educación, mediante la utilización de herramientas tecnológicas, crea canales para que los docentes y estudiantes interactúen a través de metodologías pedagógicas conscientes del contexto, y de su transformación (Sánchez, Olmos, & García-Peñalvo, 2014).

La percepción de los docentes, y su pensamiento frente a la inclusión de nuevas herramientas de enseñanza, depende de factores como conocimientos previos, alfabetización digital y desmoralización (Barbero, 2000), siendo el último un factor que sirve para comprender por qué un docente puede rechazar o no, el uso de tecnologías pedagógicas, aún sobre contextos en los que el Smartphone ha sido necesario para dar continuidad al proceso educativo.

Entonces, el problema de la inclusión del *smartphone* en el salón de clase debe estudiarse a través de categorías que no solo identifiquen si el impacto² es favorable o desfavorable, sino que de igual manera den a conocer, cuál es la percepción de los actores frente al uso de este tipo de

² Con impacto se refiere a resultados como: distracción, desconcentración y desmotivación o mejoramiento del proceso de aprendizaje, rapidez y optimización de la gestión de calidad en enseñanza y recepción de conocimientos por parte del estudiante.

herramientas, y cómo los factores de contexto influyen en el sentipensamiento de docentes y padres de familia que aún no tienen una percepción formada frente al uso y que están inmersos en lo que Peña y Peña (2007) reconocen como “brecha digital³”.

Es importante que esta problemática se estudie con ideas especializadas, siendo para el caso, la educación desde la comunicación propuesta por Jesús Martín Barbero, una de las pertinentes. Analizar la percepción de los actores, facilitará el estudio de conductas y elementos psicosociales que favorecen o desfavorecen procesos de transformación social, cierre de brechas de desigualdad educativa y cambios generados por la inclusión de herramientas digitales en entornos educativos.

Hay otros aspectos que son parte del problema; uno de estos es el desconocimiento que los docentes tienen frente al uso de herramientas pedagógicas de tipología digital. Al respecto, habría que subrayar que el *smartphone* como herramienta pedagógica, en tiempo de pandemia, posee un número de investigaciones previas limitadas en Colombia. Ese hecho dificulta conocer cuál es la percepción de los docentes y estudiantes y cómo esa percepción cambia o se configura de manera paralela con cuestiones conexas como preparación en temas digitales y cultura educativa en escenarios altamente influenciados por tecnología. Entender la percepción de los docentes, estudiantes y padres de familia, de cara a la inclusión del celular como herramienta pedagógica, demanda el desarrollo de un proceso exploratorio que puede ser orientado así:

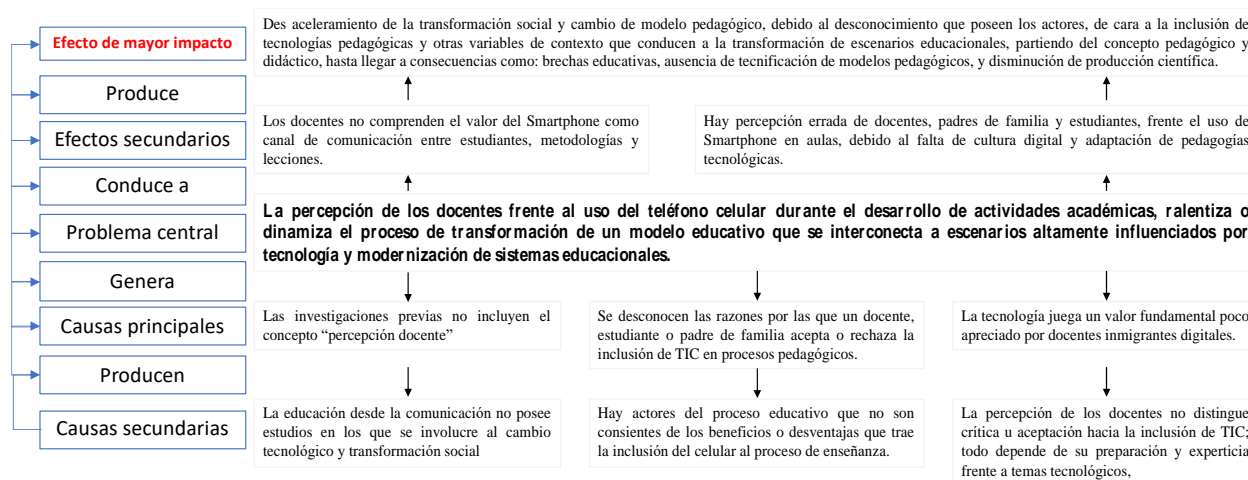
- Primero, conocer qué piensan los docentes acerca de la utilización del Smartphone en modelos pedagógicos vigentes. El estudio de las percepciones se puede estructurar en pro de sentipensamientos que conduzcan al rechazo o aceptación de tecnologías. De ahí que sea importante analizar la situación con los conceptos de transformación social y educativa, propuestos por Jesús Martín Barbero.
- Segundo, analizar cómo el docente emplea el celular en un salón de clase, y cómo el uso puede ser benéfico o no. Por tal razón, estudiar la percepción de los docentes, mediante el concepto “desmoralización”, se vuelve necesario para conocer cuáles son las causas del rechazo o posible aceptación.

³ La brecha digital según Peña y Peña (2007) corresponde a la inclusión de tecnologías que podrían solucionar brechas preexistentes en un escenario educativo en el que hay vacíos tecnológicos constantes.

- Tercero, conocer por qué la comunicación, la pedagogía, la tecnología y la transformación social expuestas por Barbero (1995), terminan agrupadas en un punto disciplinar en el que los docentes tienen capacidad para influir, mejorar o ralentizar procesos de inclusión de herramientas TIC en ciclos pedagógicos, producción de conocimiento o generación de ciencia.

Estos tres factores son indicadores que delimitan el alcance de la investigación. Para dar al lector una idea gráfica de la situación expuesta, se diseña el árbol del problema expuesto a continuación en la figura 1 y que deriva en la pregunta de investigación.

Figura 1
Árbol del problema



Fuente: elaboración propia

Pregunta de investigación

¿Cuál es la percepción de los actores escolares como profesores y estudiantes frente al uso del *smartphone* durante el desarrollo de prácticas pedagógicas en el salón de clase?

Antecedentes

Los antecedentes de esta investigación remiten al estudio de publicaciones previas, cualitativas o cuantitativas, con las que puede darse descripción al proceso de inclusión de TIC en ciclos pedagógicos, enfatizando al *smartphone*. Los antecedentes que se leen a continuación,

cubrieron un lapso temporal que empieza en 2015 y termina en 2021; ello significa que las piezas de conocimiento⁴ expuestas son recientes, o aún están vigentes en fuentes de información como Scopus, Web of Science y Science Direct.

Una vez finalizado este proceso se expusieron dos conclusiones, las cuales evidencian la ruptura de conocimiento que concierne a la ausencia de posturas claras frente al uso de las TIC o Smartphone en jornadas pedagógicas y factores generadores de ventajas o desventajas durante su utilización. Para dar sentido lógico a la redacción, se dividió este acápite en dos: antecedentes investigativos que ven en el smartphone un objeto distractor y antecedentes a favor.

Antecedentes que critican el uso de smartphone o inclusión de TIC en procesos pedagógicos

El uso de tecnologías de la información y comunicaciones es un tema objeto de diferentes discusiones (Abdelaziz, 2020), debido a la multiplicidad de sus funciones en el campo educativo. Hay posturas teóricas en las que el empleo de TIC, resulta favorable para el proceso de enseñanza, específicamente de aquel que compete a la optimización de elementos como: curva del aprendizaje o calidad en la gestión educativa.

Sin embargo, hay contribuciones varias en las que el uso de TIC no es *de facto*, una acción recomendable en el desarrollo de procesos pedagógicos, pues a la luz de mecanismos fisiológicos que se interconectan con plasticidad sináptica y generación de sinapsis meta-cognitiva resultan componentes de contexto que producen distracción, desmotivación o deserción (Fauquet, 2015).

El punto de discusión que surge en esa idea, las TIC como elementos distractores, abarca líneas críticas, en las que se indica que el problema de distracción no emerge por la prelación o función *ad hoc* de la herramienta TIC, sino por el alcance de los métodos o modelos de enseñanza. Una perspectiva para comprender esta premisa es la que Padilla, Vega, y Rincón (2014) entregan al marco TIC como herramienta de enseñanza. Para estos autores, quienes citan a Bustos (2005):

Las TIC ponen en perspectiva toda una serie de cambios curriculares, pedagógicos, didácticos y evaluativos, transiciones para afrontar las dinámicas de la educación en torno a un proyecto formativo sustentado en estas tecnologías, cuyo valor epistemológico y

⁴ Se llama “pieza de conocimiento” a publicaciones indexadas en fuentes de información o bases de datos como SCOPUS, WOS y SC-Direct.

metódico subyace en otorgar un papel activo al educando para generar su propio aprendizaje a través de referentes constructivistas o conectivistas (Padilla, et al., 2005, p. 273)

La interpretación de Padilla et al., invita a estudiar la problemática a partir de tres puntos de vista: distracción, optimización de procesos de enseñanza e influencia favorable o desfavorable en el proceso de aprendizaje. En el primer punto de vista, Sebire, Gregory, Bannister-Tyrrell, y Nye (2020), a través de un ciclo exploratorio de enfoque cualitativo, llegan a una distinción, las tecnologías de la información y las comunicaciones son objetos distractores, porque no son naturales en la inclusión y discusión de tópicos disciplinares. En otros términos, quizá sean herramientas que agilicen la explicación de un tema, pero estas no mejoran el proceso educativo que depende de modelos pedagógicos, estilos didácticos y medios instruccionales.

A la misma distinción, pero no acaparando el tema de distracción o desmotivación, sino más bien, haciendo énfasis en las desigualdades micro-sociales que produce la inclusión de las TIC en el campo educativo, Rivera (2020) explica que, hasta cierto punto, es inevitable la inclusión de TIC en ciclos y jornadas pedagógicas; no obstante, en un contexto realista, habría que aceptar que no todas las instituciones educativas poseen un mismo nivel de aproximación estructural; en tanto, el uso de tecnologías educativas podría considerarse un privilegio, y no un beneficio generalizado en ciertos casos.

Entonces, la perspectiva de Rivera, que pertenece a una visión constructivista del marco pedagógico tradicional, asume que la inclusión de modelos pedagógicos digitales es una acción de intereses públicos que debe gestionarse con políticas equitativas; aun así, el autor no resta importancia al sistema instruccional que departe con las TIC, pues da a entender que el problema no yace en la funcionalidad de esas herramientas, sino en la limitación de los alcances que pudieren presentarse por carencias infraestructurales en un plantel educativo.

Diferente a Rivera, pero también haciendo una crítica directa al uso de las TIC durante el desarrollo de jornadas o ciclos de enseñanza, Babatunde, Oluwasegun, y Hassan (2018) entran al debate para discutir que hay factores disruptivos que obstaculizan el desarrollo de procesos pedagógicos, siendo el facto tecnológico una de esas causas. Para los autores: “(...) la distracción tecnológica es la desviación de la atención de un objetivo, que se debe principalmente a la

utilización de dispositivos tecnológicos durante este período. La mayoría de los estudiantes no pueden controlar su tiempo” (Babatunde et al., 2018, p. 10).

Un aspecto visible en la investigación de Babatunde *et al.* es que las TIC son considerados factores de distracción, pues se trata de un tópico antinatural, ajeno al proceso de enseñanza; sin embargo, estos autores también debaten que las TIC beneficiarían el proceso de aprendizaje, siempre y cuando la herramienta tecnológica se emplee de manera pertinente Babatunde *et al.*, 2018, p. 14). Así las cosas, el nivel de distracción depende de la cantidad de tiempo o tipo de acceso regulado por protocolos para el uso de metodologías digitales y virtuales. Resulta entonces necesario conocer que hay variedad de acciones y niveles que categorizan elementos correlacionados con la captación de atención o distracción cognoscitiva. (Ver tabla 2)

Tabla 2
Factores de distracción

Distraction	Percentage distracted
Cell phone ringing	67%
Texting	52%
Email/ surfing the web	42%
Video Games	59%
Mp3 players	44%

Fuente: información recuperada de Babatunde et al., (2018)

Al respecto, el *smartphone* ocuparía el 67% de los factores exógenos generadores de distracción en el proceso de enseñanza. Acerca de ese mismo aspecto, Beasley, McMain, Millard, Pasley y Western (2016), desarrollaron una investigación que abarcó el estudio de 194 estudiantes en la Universidad de Arte Liberal en Midwestern, llegaron a una conclusión determinante, y esa es que el Smartphone (celular) no sólo causa distracción, también es considerado un elemento exógeno que produce “procrastinación”.

Ese hecho, el de la distracción, depende del contexto y de otras variables que surgen cuando el estudiante está en la fase de “aprendizaje circunstancial”. Pero, cuando el proceso de enseñanza se desarrolla mediante técnicas didácticas grupales o cuando el estudiante está inmerso en un proceso de preparación para la presentación de exámenes, el *smartphone* no es un objeto distractor, sino un factor que acelera el proceso de recolección de información, discernimiento y asimilación. En el siguiente acápite el lector encontrará un análisis de

antecedentes que favorecen el proceso de inclusión de TIC y smartphone en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Antecedentes que favorecen el uso de smartphone o inclusión de TIC en procesos pedagógicos

En esta parte de la construcción de antecedentes se discute un aspecto, el cual consiste en conocer si el smartphone u otro elemento tecnológico es un distractor que obstaculiza el proceso de enseñanza y aprendizaje; es conveniente ahora se analice el tema desde la optimización de los procesos; es decir, no es conveniente investigar el tema con una perspectiva sesgada, sujeta a la variable “distracción” y alteridad circunstancial, pues también es pertinente conocer cuáles serían las ventajas del empleo TIC en procesos de enseñanza, y cómo esa inclusión se puede ver en casos de éxito o lecciones aprendidas.

Pues bien, en su investigación acerca de la integración entre las formas de enseñanza y el concepto TPACK 21CL⁵, Koh, Chai, y Lim (2017) argumentan que un modelo pedagógico que integre tecnología o elementos digitales correlacionados al factor de “aprendizaje o enseñanza tecnológica”, debe diseñarse mediante métodos de integración horizontal o vertical que empiecen con la preparación técnica de docentes en materias claves como didáctica digital o pedagogía móvil. Algo que llama la atención, es que los autores llegan a centrarse en el docente únicamente, toda vez que sobre el mismo están las responsabilidades y funciones ejecutoriales que dirimen cada etapa que hace parte del ciclo instruccional.

Al igual que Koh et al. (2017), pero en pro de una versión desarrollista, alejada del modelo clásico que avoca visos conductistas o deductivista, Lynn (2019) advierte que las tecnologías de la información y comunicaciones sí, son factores activos que aceleran el proceso de enseñanza, mientras que mejoran la capacidad interpretativa del estudiante; de ahí que su importancia no dependa solo del concepto tecnológico *ad hoc*, sino del modelo pedagógico o estilo didáctico por emplear.

La versión de Lynn se inclina a la disertación de hipótesis e inferencias en las que el proceso de inclusión TIC en campos pedagógicos se transforma en un factor estructural que beneficia el proceso de aprendizaje, pero que dicho beneficio depende de las capacidades explicativas del docente, así como también de sus habilidades pedagógicas multi- integrales. Bajo la misma línea,

⁵ Contenido y Conocimiento para Pedagogía Tecnológica (TPACK 21CL).

la del reconocimiento de beneficios, Foutsitzi y Caridakis (2019) explican que las garantías del aprendizaje digital comienzan con el desarrollo de un sentido asociativo; es decir, el núcleo de beneficios y ventajas parte de la implementación del hábito relacional que da al estudiante, en tiempo real, la oportunidad de consultar fuentes de información, e incluso, métodos alternativos en los que la explicación de una lección resulta apropiada, complementaria y edificante.

Otra de las posturas que también está a favor del proceso pedagógico con *smartphone* es la de la Castell (2018). Este autor aclara que el empleo del teléfono celular en jornadas de enseñanza y aprendizaje es un hecho inevitable en presente y a futuro; el aula debe dar cabida al uso del *smartphone*, porque de manera directa hay inherencia e inter-dependencia entre las virtudes desarrolladas del estudiante como actor del ciclo de enseñanza, y el empleo del teléfono celular en acciones de naturaleza contextual.

Al igual que Castell, Bulus (2020) expone que el empleo de *smartphone* como herramienta TIC para mejorar procesos educativos es benéfico, solo y cuando exista una regulación constante. Hay que resaltar que el direccionamiento de esta herramienta tecnológica debe enfocarse en el campo de la enseñanza que funciona con tendencias de micro y macro-contexto. En otros términos, el *smartphone* es un elemento que estará presente en entornos bases para el aprendizaje; por tanto, empezarán a salir nuevas responsabilidades para el docente, siendo el cierre de las brechas digitales uno de los desafíos para el aula *ad sensum*, y para el cuerpo de docentes en actividad y en formación.

Ahora bien, hay que incluir en la construcción de estos antecedentes, resultados investigativos que provengan del estudio de la relación que hay entre *smartphone*, educación, pedagógica y pandemia. Las perspectivas a discutir se inclinan al favoritismo del uso que radica en la inclusión del celular como herramienta, no de enseñanza, sino para facilitar el flujo de lecciones y el canal de aprendizaje.

Un aporte significativo en este campo es el de Biswas, Roy y Kumar (2020), quienes desarrollando un proceso de investigación que tenía como objetivo conocer cuál era la percepción de estudiantes de pregrado en Bangladés acerca del empleo de *smartphone* en aulas, terminan concluyendo que: primero, los estudiantes perciben como favorable incluir medios tecnológicos como el celular, pues estos facilitan el acceso a clases; segundo, los estudiantes, diferente a los docentes, se sentían más familiarizados con el proceso de aprendizaje digital, tercero, se planteó una recomendación para el gobierno, la cual pone en consideración la

inclusión de enseñanza y aprendizaje a través de medios como el celular en todo el sistema educativo nacional.

La contribución de Biswas et al. (2020) no es única en su categoría; por ejemplo, Anshari et al. (2017) no solo exaltan aquellas funciones pedagógicas que desempeña el *smartphone* en aulas, toda vez que explican – sin desconocer el desafío de la distracción- cuán importante es el proceso de interacción entre actores escolares que llega a formarse a través del flujo de información retransmitida en una clase a través de medios electrónicos, como el celular, por ejemplo.

Sobre esa misma línea de investigación, pero proponiendo un punto de vista crítico acerca de las habilidades docentes que conciernen a manejo de *smartphone* y otras tecnologías pedagógicas, Smith, Ralston y Gallego (2021) explican cómo en el mundo actual, caracterizado por la disrupción de sistemas tradicionales comunicativos o de interacción per se, el celular, las redes sociales o la misma realidad virtual, no solo son indispensables para el personal docente, sino también son imperativos. Hay una situación constante, la integración de medios de enseñanza tradicional y métodos y formas modernas, que se relacionan de manera directa con el contexto, y es ese entorno el que se encarga de moldear nuevas necesidades educativas, suprime métodos tradicionales y da acceso a propuestas pedagógicas objetivadas a: interacción de docentes y estudiantes con medios tecnológicos, equidad educacional a través de acceso al aula con medios remotos (tablets, celulares, computadores, etc.) y calidad educativa.

Las posturas conceptuales son distintas, unas plantean que el celular es un factor de distracción total; otras argumentan que sí es un distractor, pero cuando no hay protocolos o guías bases para regular conductas inherentes al proceso de aprendizaje; otras posturas exponen que el *smartphone* y su inclusión en procesos pedagógicos ya no es tendencia, es una necesidad imperativa, cuya importancia se develó en mayores proporciones durante el tiempo de pandemia SARS COVID 2, y de ahí que salgan más interrogantes, pues los antecedentes, internacionales en su mayoría, demuestran que la mayoría de procesos de investigación está orientada a reconocer o desvirtuar la importancia pedagógica que posee el *smartphone* como herramienta de pedagogía móvil. Lo anterior, dista de investigaciones, nacionales por lo menos, que establezcan cómo ha transmutado el concepto perceptual de los docentes y estudiantes, de cara a la utilización del celular en procesos pedagógicos, y cómo ese elemento es parte del proceso de transformación social educativa que emerge en la necesidad de garantizar el acceso a la

educación como derecho universal. Esa transformación, tratada por Jesús Martín Barbero, y cuya importancia ameritará un acápite explicativo en el marco teórico, conduce a la inclusión de dos antecedentes más.

El primero explica que el fenómeno Covid 19, convirtió a la educación virtual en una tendencia de preferencias mayoritarias en estados como la India. Ahora, siendo una tendencia preferente para el 70% de los 307 integrantes que fueron parte de la investigación de Muthuprasad, Aiswarya, Aditya, y Jha (2021), se podría empezar a discutir que la efectividad representativa de los métodos tradicionales pasa a un segundo plano; sumado a ello, se unen las tendencias de acceso; es decir, medios o métodos para asistir a clase. Pues bien, el celular representa el 57.98% de las preferencias del personal que fue encuestado (Muthuprasad, et al., 2021, p. 4). Ese elemento – el celular- supera medios tan tradicionales como el computador o la tableta; entonces, hay un factor particular que cobra relevancia, y corresponde a la inclusión formal del *smartphone* al campo de didáctica, hecho que contravirtiera las posturas conceptuales que consideran al *smartphone* un elemento distractor ajeno al objetivo de los procesos pedagógicos.

El segundo antecedente tiene que ver, no solo con la utilización del *smartphone* como aparato, sino con las derivaciones tecnológicas que se dependen de su inclusión como herramienta de enseñanza. Esas derivaciones, para el caso, tratarían el tema de aplicaciones específicas para enseñar y aprender. De acuerdo con Pastran, Cervantes, Ahumada, y Gil (2020):

(...) el uso del *smartphone* ha reportado beneficios en el aula de lenguas extranjeras. Ya que permite la flexibilización de espacios y horarios lo que sin duda redundaría en ventajas en cuanto a que se amplía el acceso a la educación, ya no es necesario que el estudiante viva cerca de la institución para asistir a clases o realizar las actividades, siendo esta una gran ventaja si se toma en consideración que en la actualidad casi el 90 % de la educación mundial está siendo de forma remota debido al Covid 19. Además, proporciona feedback y evaluación inmediatos, porque por medio de video llamadas o actividades realizadas en aplicaciones o plataformas, el docente puede ver los resultados de las evaluaciones casi de inmediato y hacer retroalimentación. Igualmente, facilita el aprendizaje personalizado, porque el profesor puede diseñar estrategias y actividades según las necesidades e intereses de su alumnado (p. 270).

La afirmación de estos autores hace parte del capítulo de conclusiones en una investigación que no analizaba el uso de celular en aulas únicamente, sino, la efectividad alcanzada por aplicaciones móviles de aprendizaje que poseen elementos pedagógicos especializados en la enseñanza del inglés como segundo idioma. Se observa que el uso de *smartphone* en aulas cambia de manera frecuente; no se considera aún una herramienta pedagógica *per se*, pues su utilización es múltiple, no solo centrada en educación, y son las aplicaciones móviles las que terminan dando una definición de posibles usos para el campo pedagógico.

Por ello, no se puede analizar la percepción de los docentes o estudiantes a partir de una categoría *sui generis* como inclusión del *smartphone* únicamente, puesto que también es importante conocer su sentipensamiento a partir de perspectivas que pudieren emerger del uso práctico y experimental de aplicaciones que coadyuven a dar cumplimiento a los diferentes objetivos pedagógicos.

La conclusión de este capítulo termina con dos deducciones:

- No hay una postura clara frente al uso de las TIC o *smartphone* en jornadas pedagógicas; las investigaciones existentes corroboran la necesidad de uso, e incluso, aclaran las posibles problemáticas, pero no interpretan en contexto y escenarios a futuro, cómo o cuáles serán las indicaciones o protocolos que se asocian con el uso de tecnología durante el desarrollo de jornadas pedagógicas.
- Las investigaciones no aclaran la ruptura epistemológica que radica en la prohibición o autorización para el uso de *smartphone* en el salón de clase, así como tampoco realiza planteamientos hipotéticos que se asocian al concepto de prohibición o uso, a partir de percepciones funcionales o constructivistas, derivadas del carácter experiencial de los docentes en instituciones públicas o privadas.

Objetivos de la Investigación

Objetivo general

- Caracterizar la percepción de los actores escolares como profesores y estudiantes frente al uso del *smartphone* durante el desarrollo de prácticas pedagógicas en el salón de clase.

Objetivos específicos

- Establecer las ventajas y desventajas pedagógicas derivadas de la implementación de metodologías educativas mediadas por el *smartphone*.
- Analizar los sentipensamientos que conllevan a la aceptación o rechazo de la inclusión del *smartphone* en actividades pedagógicas por parte de los actores escolares.
- Analizar la postura de los actores escolares de cara el uso de *smartphone* en actividades pedagógicas, a partir de los conceptos de transformación social, solución a los destiempos de la educación y cambio de modelos pedagógicos propuestos por Jesús Martín Barbero.

Marco teórico

Educación y comunicación, una perspectiva conceptual desde el pensamiento de Jesús Martín Barbero.

El proceso educativo es un ciclo de enseñanza que halla en el cambio contextos, formas de adaptabilidad y transformación, elementos necesarios para contextualizar y modernizar nuevos estilos de enseñanza y aprendizaje. En un mundo interdependiente y globalizado, tanto educación como comunicación convergen en un mismo punto: el diseño de metodologías de enseñanza conectadas con sociedades de conocimiento e información.

En su obra, *La Educación desde la Comunicación*, Barbero (2002) centra un punto de discusión, cuyo enfoque busca conocer y explicar, cuáles serían los desafíos educativos de cara a una revolución social en la que prima el factor “tecnología”, y cómo identidades y subjetividades resultan influyendo en la disertación de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. Educar desde la acción “comunicar” se torna en un dualismo contextual que conduce a la siguiente discusión: alfabetizar mediante el uso de políticas en las que comunicación, información y educación, conformen escenarios de enseñanza, basados en la necesidad real de los docentes y estudiantes.

Múltiples aspectos en el pensamiento de Barbero llaman la atención. Uno de ellos, es el de la interpretación del tema de transformación social, en el que se explica que para aprender, es necesario que se llegue a la concientización de instituciones de enseñanza, frente a la constante evolución de los entornos y transformación social. Al respecto del concepto de transformación social, y su relación con comunicación y educación, Barbero aduce lo siguiente:

Los desfases de la educación con respecto a las transformaciones de las sociedades latinoamericanas se hacen especialmente visibles, y decisivos, en el ámbito de los modelos de comunicación que subyacen al sistema escolar. Mientras la escuela se aferra al régimen de saber y autoridad que encarna el texto escrito, las sociedades se abren aceleradamente a la multiplicidad de las escrituras audiovisuales informáticas y a los nuevos regímenes de saber (Martín-Barbero, 1998, p. 18).

Tanto comunicación como educación tienen que estudiarse con la óptica de una revolución psico-social, meta-pedagógica y educomunicativa, que permita construir modelos educativos

sujetos a la necesidad real de escenarios y contextos. En su obra, *Heredando el Futuro, Pensar la Educación desde la Comunicación* (1996), Barbero trata el tema del destiempo de la educación, dando a conocer que en un primer destiempo hay una “deuda del pasado”, cuya objetividad radica en compromisos de escolarización universal. Hay que detenerse en el primer destiempo para comprender la relación que existe entre educación y sociedades de la información.

El destiempo de las deudas del pasado, enfatiza que la educación no es universal; es decir, como derecho puede hallarse en marcos objetivos para sociedades cuya evolución resulta integral e intersectorial. Sin embargo, para Barbero, la crítica comienza con una óptica social, y reitera el interés que la deuda tiene para con el continente americano. El compromiso social de los estados con la educación se ve afectado. Dicha afectación surge por la insuficiencia de modelos de gestión sujetos al concepto “calidad”, tecnificación y desmoralización de los docentes (Barbero, 1996). Es imperativo ver que la postura de Barbero, identifica elementos que propios de la sociología educativa, y los justifica con sucesos u ocurrencias momentáneas; de ahí que surja otro destiempo, conocido por la ausencia de modelos pedagógicos que poseen cierto grado de conciencia con la necesidad presente del entorno y el avance rápido de tendencias tecnológicas e informativas.

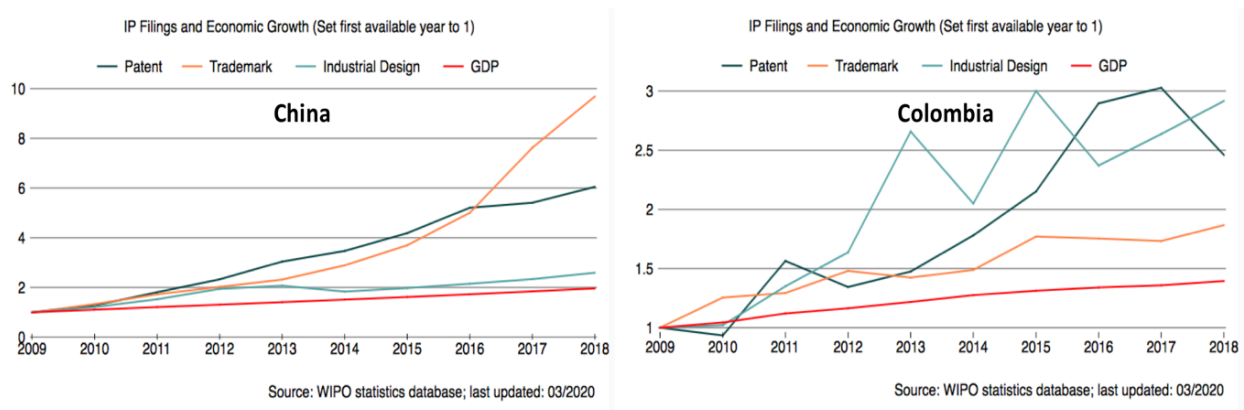
Al destiempo del modelo pedagógico precario tiene que anexarse otro factor de análisis que no solo es necesario para comprender el devenir de la educación en escenarios altamente influenciados por tecnología, sino también para comprender que es la fusión entre educación y sociedades del conocimiento, la ecuación primaria para producir ciencia y tecnología, mucho más en Latinoamérica⁶, en donde no hay producción constante de conocimiento⁷ (Ver figura 2)

Figura 2

Diferencia producción científica China y Colombia

⁶ El dualismo conceptual de Jesús Martín Barbero se centra en el estudio de la situación educativa en Latinoamérica. De ahí que su crítica en el artículo *Heredando el Futuro, Pensar la Educación desde la Comunicación*, realce su preocupación frente a temas como difusión de conocimiento, creación de nuevos saberes y productividad científica.

⁷ Una de las escalas para medir el nivel de producción de conocimiento por país corresponde al número de patentes de registradas.



Fuente: información recuperada de Wipo (2020)

La figura 1 es un ejemplo que sirve para comprender la idea que Barbero entrega a la ecuación; tecnología, información, transformación social y educación. A la izquierda está China. Su producción de patentes científicas no solo sostiene márgenes constantes, también incluye en su ciclo de producción, empresas que son parte del sector “tecnología”, las cuales operan a través de modelos productivos regulados por innovación abierta (intercambio de conocimientos, investigación e información). La producción científica de China se conecta con el paradigma tecnológico, y de ahí que la necesidad social corresponda a modelos educativos que entrelazan pedagogía, ciencia, y tecnología (Chai, Jong, Yin, Chen y Zhou, 2019); variables clave para comprender cómo el futuro de la educación que expone Barbero cambia, y se adapta ante contextos altamente influenciados por tecnología, conocimiento y constante flujo de información.

A la derecha está Colombia cuya producción de patentes no es constante. No obstante, hay un factor particular que sí resalta en esta parte de la investigación y ese es que, desde el año 2011, el registro de patentes se correlaciona de manera directa con instituciones educativas superiores, teniendo en cuenta por ejemplo que para el 2018, las universidades fueron las instituciones colombianas que lideraron el número de patentes solicitadas y registradas (Superintendencia de industria y comercio, 2019). Es decir, aunque los conceptos de tecnología y sociedades de conocimiento no son tan notables en el registro de patentes, frente a una comparación con China, si se puede evidenciar el inicio de una sujeción que busca conectar tecnología, desarrollo, educación, necesidad social e innovación.

Entonces, en el destiempo del modelo pedagógico indicado, el cual debe sumirse ante tendencias contextuales (tecnología y educación), resulta imperativo concertar que el marco

educativo debe diseñarse, a partir de la inclusión de medios tecnológicos, y aplicación de nuevas herramientas TIC. Sin embargo, la discusión no incluye aspectos que resultan necesarios en el pensamiento de Barbero, y ese corresponde a la desmoralización de los docentes.

Para Barbero hay “una desmoralización creciente de los profesores, deterioro salarial, escasez de recursos y no renovación de equipos que les hace fuertemente reacios a cualquier innovación o mejoramiento de la calidad” (p. 02, 1996). Ese aspecto, el de desmoralización explica que la brecha entre el desarrollo de pedagogías mediadas por tecnología y adaptabilidad de docentes a esta clase de escenarios, depende de factores básicos como bienestar, capacitación, tecnificación de modelos pedagógicos, pero ante todo, formación contemporánea de docentes.

La formación docente es parte principal del escenario educativo. Formar docentes desarrolla metodologías de enseñanza que no solo son conscientes de la necesidad que presentan los contextos, sino también experimentar con tipos de enseñanza que conlleven al descubrimiento de experiencias comunicativas. Es decir, comunicar para enseñar, y tecnificar para diversificar conocimientos y saberes. Frente a la formación docente, Barbero (2000) estima, que el reto no solo surge con la diferenciación del método instruccional que se utiliza durante la formación de otros profesionales del conocimiento y pedagogos, sino que también emerge de “retos culturales” que son parte de la transformación. Uno de esos retos, apunta al cambio de verticalidad que hay entre el docente y la secuencialidad clásica del modelo pedagógico.

La verticalidad es el puente entre un modelo conductista clásico y el proceso formativo de futuros pedagogos. Al tomar conciencia de ese reto, Barbero asocia el concepto educación, con el advenimiento de metodologías de enseñanza que a futuro puedan transmitirse de docente a estudiante. Por tal razón, es importante reducir factores de contexto que pudiere generar en los docentes, presentes y/o futuros, desmoralización.

Es ese antivalor el que produce brechas entre actualización de metodologías pedagógicas, inclusión de tecnologías de enseñanza y construcción de escenarios y canales de comunicación por los que fluyen conocimiento e información; de ahí que los canales comunicativos sean adecuados para prevenir entornos educacionales difusos y descentrados (Barbero, 2000).

La comunicación y sus canales son principios básicos, necesarios para el desarrollo de procesos educacionales. Dicha comunicación, puede cerrar la brecha entre docentes y estudiantes, que no solo surge por tendencias contextuales, sino también por las debilidades que derivan de canales de comunicación poco adaptados al entorno educativo. Esos canales

fortalecen elementos culturales, paradigmas tecnológicos y tendencias educacionales coligadas con información y conocimiento. La crítica que surge en el destiempo de modelos pedagógicos, remite a la concertación de las deducciones consiguientes:

- Primero, el conocimiento es producto de una convergencia entre ciencia, tecnología y educación. Por ello es importante actualizar los métodos de enseñanza.
- Segundo, la inclusión de tecnologías conduce al desarrollo de metodologías pedagógicas innovadoras. Ese aspecto implica diseñar ambientes educacionales en los que no haya brecha alguna que interrumpa comunicación entre docentes y estudiantes.
- Tercero, la inclusión de tecnologías, cuyo fin es modernizar metodologías pedagógicas, depende de la capacidad instruccional y psico-pedagógica de los docentes. Es por tal razón que la desmoralización, generadora de verticalidad y disrupción de nuevas formas de enseñanza – reguladas por TIC- debe reducirse hacia un menor nivel.

Las deducciones están concadenadas, y confluyen en el destiempo de precariedad de modelos pedagógicos conscientes de la volatilidad informativa y tecnológica de los contextos, así como también, en aspectos principales correlacionados con la formación docente, siendo ese aspecto, según Barbero, un elemento clave para la configuración de sociedades de conocimiento en las que docente y estudiante compaginen, comunicándose mediante el uso de herramientas pedagógicas modernas.

Ahora bien, el diseño y establecimiento de modelos comunicativos, entre estudiante e instructor, es parte del primer destiempo, del que no se ha hablado, puesto que era necesario describir la problemática a partir de una necesidad: modelos pedagógicos propicios para la enseñanza en escenarios altamente influenciados por tecnología. De acuerdo con Barbero, quien cita a Meyrowitz (1995):

La escuela encarna y prolonga, como ninguna otra institución, el régimen de saber que instituyó la comunicación del texto impreso. La revolución cultural que introduce la imprenta instaaura un mundo de separación, hecho de territorialización de las identidades, gradación/segregación de las etapas de aprendizaje, y de dispositivos de control social de la información o del secreto (Barbero, 1995, p. 16).

El régimen del “saber” conduce al diseño de modelos pedagógicos en los que el conocimiento se mide por paquetes: memorizables y reconstruibles (Barbero, 1995). El factor memorizable se convierte en un indicador de rendimiento escolar. No obstante, contrario a esa postura, Lin, Wang y Lin (2012) entran el debate para señalar que, en un escenario educativo regulado por tecnologías de la información y comunicaciones, es inaplazable el cambio de metodologías pedagógicas, e incluso, de estilos didácticos; el cambio no puede ser abrupto, circunstancial o radical.

Es en ese punto, en donde hay un espacio que conlleva a la inclusión del pensamiento de Barbero, demostrando que la comunicación entre docentes y estudiantes puede reducir la posibilidad de brechas que contrae la inclusión de nuevas formas de enseñanza, mejorar las actitudes y aptitudes de docentes “desmoralizados” y entender un grupo de estudiantes conectados con información y tecnologías en tiempo presente.

Hasta esta parte de la exploración teórica, se expusieron las ideas de Jesús Martín Barbero que plantean la importancia que posee el valor educativo, la configuración de modelos pedagógicos conscientes de contexto e importancia representativa de la formación de los docentes. Es fundamental ahora, enfocar los temas de comunicación, conocimiento, pedagogía y tecnología, a un punto en el que se plantee un debate de cara a la utilización de herramientas pedagógicas que para el docente son complejas, pero que para el estudiante resultan útiles.

Una de esas herramientas, el celular, ha cambiado el aula, al punto de configurar antiguas formas de enseñanza que se ataban a modelos conductistas o deductivistas. Para Kadry y Roufayel (2017), el uso de Smartphone como herramienta de aprendizaje, perteneciente a la categoría de dispositivos móviles, incrementa acciones como confirmación de información e interpretación de lecciones mediante la práctica de consultas inmediatas por internet. Los celulares son un medio muy frecuente en la enseñanza de temáticas que resultan objetivas, pero con complejidades medias y altas (Ismail, Norbaya y Azman, 2013).

La pregunta que surge en esta parte de la investigación es cómo los docentes asumen ese cambio, de lo textual y tradicional, explícito por Barbero como factor que ralentiza el cambio de modelo pedagógico, y lo tecnológico, siendo que la brecha entre nativos e inmigrantes digitales cada vez es más notable (Lesta & Prado, 2015). Pues bien, para estudiar la percepción de los docentes frente al uso Smartphone en aulas, y alinear esa percepción con la necesidad social que

implica reconfigurar el destiempo del modelo pedagógico (Barbero, 1995), es pertinente sean considerados los siguientes datos:

Tabla 1
Percepción de docentes – uso de celular en clase

Statement (N=37, Cronbach's Alpha = 0.876)	Mean	Std. Deviation	*Total Responses (%)				
			SD	D	NS	A	SA
Mobile phone helps to assist teaching in school	2.16	1.191	39.5	18.4	31.6	5.3	5.3
Teachers support mobile learning outside class time	2.57	1.237	31.6	5.3	39.5	21.1	2.6
The use of mobile phone for teaching and learning is encouraging	2.32	1.180	31.6	23.7	26.3	15.8	2.6
Mobile phone helps to interact with anyone easier	3.57	1.214	10.5	5.3	21.1	42.1	21.1
Mobile phone helps to interact effectively with colleagues and students	3.27	1.283	13.2	10.5	28.9	28.9	18.4

Description: The total responses in percent were determined by using a five-point likert scale rating from strongly disagree (1) to strongly agree (5)

Fuente: información recuperada de Ismail et al. (2013)

De acuerdo con la investigación de Ismail et al (2013), los celulares facilitan la implementación de procesos de comunicación entre estudiantes y docentes. Pero, la comunicación referenciada en esta parte, aduce a una interacción en temas que no tienen relación con el marco educativo, sino con aspectos varios como ocio, entretenimiento, etc. Otra parte de los docentes, piensa que el *smartphone* sí asiste al proceso educativo. Esa acción incluye optimización para la lección, calidad de aprendizaje y confirmación de los conocimientos impartidos por el personal docente en el salón de clase.

Cuando se analiza la postura de docentes que concluyen que el celular sí es una herramienta hábil para mejorar lecciones y procesos de enseñanza, dos factores salen a luz. Primero, desde el enfoque que Barbero da a la comunicación-educación, se podría afirmar que la transformación del modelo pedagógico, alineado con tendencias de contexto, debe comenzar con la inclusión de medios tecnológicos, pero también aceptación de los docentes, de cara al cambio estructural y funcional que traen sociedades de la información y conocimiento.

Segundo, el celular es parte de esa dinámica que invita a la transformación de modelos pedagógicos tradicionales. Su inclusión como herramienta, no de enseñanza, sino para la enseñanza, impone desafíos al docente que son parte del segmento de inmigrantes digitales.

Esos desafíos producen brechas entre adaptabilidad y aceptabilidad de nuevas concepciones pedagógicas, aproximadas al marco comunicativo entre docentes y estudiantes. De ahí que la formación de docentes desempeñe un rol fundamental en la integración de tecnologías, informaciones y tendencias de contexto, a fin de producir, desde la facultad y el aula, conocimiento, innovación y paralelidad entre un entorno influenciado por tecnología, canales de comunicación y nuevas metodologías educativas (desarrollismo, ABP⁸, etc.).

El pensamiento de Barbero es técnico. Es decir, la conceptualización que entrega al tema educativo es investigativo, y encuentra en la triangulación de datos, teorías y experiencias, insumos suficientes para argumentar que es necesario llegar a una transformación social que se base en tres aspectos: educación, conocimiento y ciencia. Sin embargo, y aduciendo al tema de la percepción que poseen los docentes frente al uso del Smartphone en aulas, y considerando temas como desmoralización, se hace necesario analizar ese concepto perceptivo, a través del sentí-pensamiento que emerge de docentes que ven en la transformación del modelo pedagógico, un cambio abrupto al que pueden ser reacios (Barbero, 1995), o un cambio positivo, cuya adaptación resulta fácil para el personal docente (inmigrantes o nativos digitales).

Senti-pensamientos, un análisis de la percepción de los docentes y estudiantes frente a la transformación de modelos pedagógicos.

La definición de sentí-pensamiento se aproxima al uso de razones y emociones. Sentipensar es algo natural en los seres humanos. El concepto se puede analizar con diferentes perspectivas. Las más comunes pueden ser psico-sociales y sociológicas (Fals Borda, 2009).

En las ciencias de la educación, los sentipensamientos son factores que mejoran o disminuyen la capacidad de entendimiento, a partir de explicaciones, emociones, y razonamiento frente a temas específicos (Mejía, 2008). Sentipensar y educar, son acciones dependientes de la capacidad ilustrativa y formativa del docente. Sentipensar, sinónimo de razonar, pensar y actuar, se convierte en un factor que influye sobre aspectos clave como calidad en la lección, inclusión de nuevas formas de enseñanza y aceptación de fluctuaciones de entorno.

Con base en esta explicación, se podría decir que la desmoralización docente es un fenómeno que afecta modelos pedagógicos, procesos de enseñanzas, y se asocia de manera directa a sentipensamientos que son parte del ejercicio de docencia. Cuando el sentipensamiento que lleva

⁸ Aprendizaje Basado en Problemas.

a los docentes a enseñar no se alinea con aspectos como calidad e innovación, se tendrían escenarios en los que el concepto “calidad educativa” no depende de modelos pedagógicos o estilos didácticos, sino de aptitudes psico-emocionales procedentes del docente, instructor o profesor.

Al respecto, Cándida (2002) explica lo siguiente

(...) la emoción no se expresa solo hablando, se vive con todo el cuerpo. Es a través de la dinámica corporal cómo se revela lo emocional de cada uno. Es el flujo permanente de las emociones lo que modela nuestra cotidianeidad y nuestro vivir/convivir que constituye el fundamento de todo lo que realizamos. Incluso nuestro *sentipensar*, recordando que cualquier hecho de la vida tiene como base fundamental lo emocional. De este modo resulta que las emociones, sentimientos, lenguajes y pensamientos están todos imbricados, interactuando constantemente en la construcción de argumentos y nociones cargadas de significado (p. 04)

El sentipensamiento y la docencia son ambos factores que confluyen en un punto, la aceptación que los docentes dan a la inclusión de tecnologías de la información y las comunicaciones⁹, así como también la asimilación de nuevas formas de enseñanza. Esa aceptación se asume a partir de la capacidad del personal docente para: mejorar el proceso de enseñanza, integrar modelos pedagógicos conscientes del contexto (idea de Barbero (1998)) y diseñar propuestas estratégicas que puedan aumentar, tanto calidad como gestión para procesos pedagógicos vigentes.

En su investigación, una Sociología Sentipensante para América Latina, Fals Borda (2009), trató un tema de interés que corresponde a los esfuerzos de comunicación. En ese tema, Fals Borda explica la importancia de reconocer y comprender nuevas ideas a partir de la configuración de elementos sociológicos. Con la interpretación que Fals Borda da a los cambios, en especial de aquellos que dirimen y reducen la barrea de lo social y cultural, se empiezan a entender las determinaciones personales, por parte de pedagogos, que convergen en el desarrollo deficiente educativo y político de ciertos grupos poblacionales (campesinos e indígenas); de

⁹ En esta parte de la construcción teórica se adapta el término “sentí-pensamiento” al contexto de la investigación; con este se analizarán las percepciones del personal docente y estudiante.

acuerdo con Fals Borda: (...) se ha tratado de ajustar aquellos principios y técnicas de comunicación a la situación colombiana, reconociendo que el nivel de desarrollo político y educativo de los grupos de base era bastante deficiente. (Borda, 1986, p. 284).

Entonces, se puede observar que la transformación social de la que habla Barbero, y que los cambios sociológicos tratados por Fals Borda, son dos factores que influyen la conducta del docente actual, mucho más cuando sus decisiones, acciones y comportamientos se sujetan a un esquema educativo influenciado por tecnologías poco conocidas para el personal de educadores.

La pregunta en estaría en conocer, si el desconocimiento es involuntario, o si es el resultado de sentipensamientos personales que no ven en la inclusión de tecnologías un hecho productivo, o que, en su opinión, derivada del proceso de formación docente, es innecesario dar viabilidad a cambios, toda vez que los problemas educativos no proceden de la ausencia de tecnologías, sino por la insuficiencia de factores sociológicos que producen, lo que Barbero llama “desmoralización”.

El sentipensamiento de los docentes, de cara al uso de *smartphone* en el salón de clases, pasa a depender de procesos formativos, adaptabilidad ante escenarios tecnológicos y empleo y uso de herramientas pedagógicas en las que el estudiante puede demostrar mayor entendimiento.

Ahora bien, el docente es una parte de la problemática. Otro actor, que también procede del segmento “brechas digitales”, es el acudiente o padre de familia responsable del proceso formativo del estudiante. El desconocimiento de los acudientes, respecto al uso de telefonía celular como herramienta pedagógica, desestima el rendimiento y efectividad de procesos pedagógicos que con el uso de *Smartphone*, permitiría a un estudiante consultar información en tiempo real y disertar de manera crítica con el docente, a través de la consulta de diferentes fuentes (acción inmediata) (McQuiggan, McQuiggan, Sabourin, & Kosturko, 2015).

La crítica de los docentes y acudientes al empleo del *smartphone* en el desarrollo de actividades académicas, es de facto un sentipensamiento moldeado a partir de percepciones del contexto o entorno. Quizá por ello es que Barbero trata el tema de la transformación social, partiendo de la configuración de modelos pedagógicos consciente del contexto educativo, de la importancia significativa que llegaren a representar tecnología, ciencia, información, conocimiento y comunicación y de la aceptación que los docentes den al cambio venidero.

Los sentipensamientos son variables, y se ajustan a la percepción de actores parte del proceso de enseñanza. Por esa razón, es necesario comprender que la inclusión del *smartphone* como

herramienta pedagógica dependería de la conducta y asimilación docente frente al uso de elementos tecnológicos, así como también de la aceptación del acudiente al respecto de la inclusión de herramientas que pudieren ser improductivas o eficientes, y del establecimiento de culturas digitales en las que haya espacio para la investigación científica, producción de conocimiento y asimilación de sentipensamientos para aceptar y adecuar nuevas formas de enseñanza al contexto educativo (transformación social del modelo pedagógico).

Ahora bien, antes de pasar al acápite siguiente es necesario dar una explicación interpretativa del concepto percepción, a fin de no producir malas interpretaciones o confusiones con el concepto de sentí -pensamientos. Para tal fin es necesario recordar que por el último se entiende a la construcción de una idea referencial, de situación o acción, a partir del carácter emocional y racional (Fals Borda, 2001). De ahí que la importancia de senti-pensar cuente con antecedentes e informaciones previas, las cuales permitan crear una noción más clara del tema de opinión. Por otro lado, está la percepción, de acuerdo con Fals Borda (2001), y sobre ella acuden tres principios: construcción de una noción a partir de opiniones colectivas – no individuales- y planteamiento de opiniones a partir de ideas subjetivas y circunstanciales. Diferente al senti-pensamiento, la percepción, para el caso de la investigación, carecería de un contexto previo, lo que no permitiría generar ideas, opiniones, preferencias o inclinaciones hacia un tema a partir de bases conceptuales previas.

Aprendizaje móvil y aprendizaje ubicuo, conceptualización de nuevas formas de enseñanza.

Para explicar y adaptar ambos conceptos al objetivo de esta investigación se utilizarán dos referencias principales; una es la UNESCO y su interpretación de aprendizaje móvil, la otra es de Burbules (2012) y trata el tema del aprendizaje ubicuo.

Empezar con la interpretación que UNESCO da al aprendizaje móvil (M-learning), implica comprender que:

El futuro del aprendizaje, desde una perspectiva técnica, está integrado por cuatro ejes que lo definen y sobre los que se articulan esfuerzos tecnológicos y metodológicos. Estos ejes son: la movilidad, la interacción, la inteligencia artificial y recursos basados en tecnología como la realidad aumentada y los juegos aplicados al aprendizaje. Su combinación supone la creación de un modelo de escenarios móviles,

interactivos e inteligentes que aprovechan todos los espacios y tiempos disponibles para el aprendiente (Torres, Infante y Torres, 2015, p. 38).

La contribución de Torres et al. (2015) es afable para comprender que, aprender a través de medios distintivos ya no es tendencia y tampoco novedad, es de facto una necesidad, cuya propuesta del M-learning, coadyuva a construir soluciones conjuntas direccionadas a la satisfacción de una necesidad educativa y garantizar acceso a la educación básica. Es así como la UNESCO realza la importancia del aprendizaje móvil a partir de perspectivas sociales, las cuales terminan asociadas de manera directa con el marco de transformaciones sociales y culturales que Jesús Martín Barbero ha expuesto. Léase la siguiente afirmación para entrelazar la interpretación de UNESCO acerca de M-learning, transformación social y cultural y disrupción tecnológica de brechas en educación y comunicación:

(...) en este momento histórico se confrontan las culturas letradas ligadas a la lengua y al territorio con las electrónicas, audiovisuales, musicales, que superan la adscripción a un lugar físico o simbólico y producen nuevas comunidades o tribus que responden a modos diferentes de estar juntos, percibir o narrar identidades (Silva, 2010, p. 07 citando a Barbero, 2000).

En este fragmento, Silva (2010), explica que en la actualidad sí hay una disrupción entre lo clásico de la educación y la comunicación, y el surgimiento de nuevas formas de interacción que se alejan del factor “interacción mediante presencialidad” y se acercan al encuentro de nuevos escenarios que, de una u otra forma, representan una nueva concepción que desestabiliza la práctica disciplinar caracterizada por simbologías físicas (infraestructura) que enfrentan desafíos inter-sectoriales relacionados con la educación virtual (Silva, 2010). Aunque las explicaciones presentadas van hacia a la exploración de lo ubicuo-educativo a través de tecnologías innovadoras, estas no se apartan de esa génesis social que posee la educación; de ahí que el M-Learning, desde la mirada de UNESCO, sea una respuesta a problemáticas que abarcan incluso metas y objetivos propuestos desde la óptica de sostenibilidad social.

El aprendizaje móvil concedería acceso educativo a comunidades que no tienen planteles o aulas físicas; esa distinción permite a la Agenda de Sostenibilidad de la ONU, incluir en el objetivo n° 4.1, el aseguramiento de acceso a todas las niñas y niños al sistema educativo básico

(primaria y secundaria) (Organización de las Naciones Unidas, 2016). Entonces, si bien se sabe que el M-learning da inclusión formal a nuevos métodos, no de enseñanza, sino de transmisión y acceso, también es necesario comprender que su función es innovar y acercar al docente, su método de enseñanza y el estudiante mediante canales comunicativos que distan del precepto tradicional radicado en la infraestructura física. Es desde ahí, desde los canales de comunicación, de donde surge otra necesidad, también expuesta por la UNESCO, y es la preparación de los docentes en temás de M-learning.

La brecha que se abre entre el uso de tecnologías para educar y dominio pertinente de medios digitales puede ser causal de percepciones erradas; esta es una afirmación que se comprobará o descartará en el capítulo de recolección de datos. Frente a esa problemática, la UNESCO propuso un principio condicional, cuyo objetivo es instruir a docentes en campos del conocimiento que tienen relación directa con el uso de tecnologías de enseñanza. Múltiples iniciativas salen a la luz, ejemplo de ellas son la Guía Práctica Sobre Políticas de Uso para Aprendizaje Móvil y ordenanza de plataformas digitales que tienen una meta principal, adaptar docentes a contextos digitales emergentes (UNESCO, 2017).

La preparación de docentes, y estructuración de políticas de aprendizaje móvil puede ser considerada una respuesta a la problemática de desmoralización del profesorado expuesta por Jesús Martín Barbero.

Ahora, acerca del aprendizaje móvil, se puede decir que tiene una funcionalidad metódica. Para ello es necesario conocer cómo el aprendizaje ubicuo transforma el método de enseñanza tradicional; transformación que ha visto en la pandemia del SARS COVID 2 un acelerante circunstancial. Para Burbules (2012):

(...) el futuro de la formación docente tendrá que abordar el aprendizaje ubicuo: la posibilidad de acceder a la información en cualquier lugar o cualquier momento, la interacción con pares y expertos eruditos y oportunidades estructuradas de aprendizaje desde una variedad de fuentes. La brecha entre el aprendizaje formal e informal desaparecerá. A menudo este aprendizaje será “ajustado al tiempo”, anclado a las necesidades de una cuestión, un problema o una situación inmediata (p. 03).

En esta contribución, Burbules (2012) ofrece punto de vista futurista en el que el concepto de educación cambia a la par de una transformación metodológica que deja a un lado el carácter

presencial. Algo que llama la atención es que el autor se centra en los docentes y no en los estudiantes.

El cambio de método que nace con la educación ubicua no busca transformar el sentido social de la educación, es más, el mismo Burbules afirma que una de las brechas que se cierra tiene que ver con la imposibilidad de acceso, de ahí que también pueda asociarse esta contribución al tópico de los destiempos de la educación latinoamericana ya propuestos por Barbero (2000) y al objetivo sostenible n° 4¹⁰ de la Agenda 2030 de la ONU.

En su condición metódica, cuya naturaleza es disruptiva para el ejercicio de la enseñanza mediante formas presenciales, el aprendizaje ubicuo señala cuán necesario es adaptar las formas didácticas y pedagógicas a un contexto en constante cambio. Es así que para Burbules, la educación actual afronta un desafío transformador, el cual exige a todo el sistema educativo un cambio de categorías y distinciones. Eso quiere decir que el futuro de los sistemas educativos no dependerá de metodologías tradicionales, sino de tendencias de contexto, las cuales surgirán para facilitar: acceso a educación, optimización de conocimientos, rápido aprendizaje y educación de calidad. Una de esas tendencias, es el uso del *smartphone* en los procesos de enseñanza y aprendizaje, cuya relevancia se hizo más notoria en tiempo de pandemia SARS COVID 2.

Ventajas y desventajas del empleo del *smartphone* en procesos pedagógicos, una perspectiva desde la idea conceptual de Jesús Martín Barbero.

La educación en América Latina, según Barbero (2003), presenta dos destiempos. El primero atañe al incumplimiento de metas de universalidad educativa, que, si bien se ha expandido el número de estudiantes en las aulas, también se ha desmejorado calidad, eficacia y eficiencia en el proceso educativo, produciendo ante la sociedad lo que Barbero llama “analfabetas funcionales”. El destiempo dos corresponde a esa ausencia de procesos educacionales que producen ciencia y tecnología.

La visión que Barbero entrega acerca del concepto tecnológico en su texto *La Educación a través de la Comunicación*, entrevé una discusión que nace en la transformación de los modelos educacionales, y de factores culturales conexos, los cuales apuntan a entender cómo la modernidad produce un “*desanclaje*” de las formas básicas y tradicionales – culturales y

¹⁰ El objetivo es “Acceso a educación de calidad para todos”

educativas- para dar la bienvenida a un nuevo tipo de pensamiento – el visual-, en el que la tecnología juega un papel fundamental. Para el autor:

Antes que una cuestión de medios el nuevo escenario comunicativo debería ser para la educación una cuestión de fines: ¿qué transformaciones necesita la escuela para encontrarse con su sociedad? Porque de lo contrario, la mera introducción de medios y tecnologías de comunicación en la escuela puede ser la más tramposa manera de ocultar sus problemas de fondo tras la mitología efímera de su modernización tecnológica (p. 04).

Esa “trampa” se asimila con la ausencia de metodologías pedagógicas que den inclusión a elementos tecnológicos, los cuales pueden coadyuvar a subsanar destiempos educacionales presentados en América Latina. Ahora, de frente a una postura más actual, Barbero (2009) afirma, acerca de la tecnología, y de los cambios tecno-culturales, lo siguiente:

Las mediaciones tecnocomunicativas que experimentan los jóvenes a través de los nuevos artefactos tecnológicos, les permiten establecer novedosas relaciones con la lectura y la escritura y, en consecuencia, con el conocimiento. Estas formas chocan con las que ha venido fomentando la escuela moderna, y ahora son cuestionadas por los adolescentes más proclives a las que propicia la cultura digital hegemónica (p. 19).

Esa “novedad” y relación es explicable con la óptica de las ventajas que ofrece el *smartphone* a procesos de enseñanza y aprendizaje. En el capítulo de las ventajas ya se había descrito que el aceleramiento del aprendizaje resulta de la convergencia de acceso a información y ampliación de conocimientos impartidos a través de una disipación de dudas en tiempo real.

Pues bien, la percepción contributiva de Barbero respalda esta ventaja al declamar que son los artefactos tecnológicos los que conducen al establecimiento de interacciones en las que el estudiante ha de plantear un fin, el conocimiento.

Ahora, en la obra *De los Medios a las Mediaciones*, Barbero (1987) subraya esa necesidad latinoamericana de informatizarse o morir, como sociedad o colectividad (Zapatería (2020) citando a Barbero (1987)).

La evolución del pensamiento de Jesús Martín Barbero es notable; en un principio veía a la tecnología como factor de transición entre lo cultural- educativo, moderno, pedagógico y social. Pero, en tiempos de influencia tecnológica empieza a contrastar las ventajas que ofrece una tecnología mediada por aspectos básicos de la cultura como educación y formación social. Algo interesante que nace con esa nueva forma de entender lo tecnológico, es que Barbero acepte que hay saberes nuevos re direccionados a la conceptualización de “figuras de razón”, las cuales utilizan medios tecnológicos para su interpelación (difusión) (Barbero, 2009, p. 26).

Otra ventaja que se equipararía a esa idea de figuras de razón y utilización de medios tecnológicos, es el aumento de capacidad de entendimiento de lecciones, saberes y conocimiento por parte de estudiantes cuando se incluye el *smartphone* en aulas.

En la investigación de Errobidart (2019) hay un acápite que llama la atención y que, citando a Barbero (2008), vuelve a resaltar la importancia pedagógica que emana del *smartphone*, y de la ventaja “aceleramiento del aprendizaje”. De acuerdo con Errobidart (2019):

La incorporación de TIC al desarrollo del currículo escolar supondría, entonces, comprender que, en la dinámica social actual, las tecnologías digitales forman parte de la trama cultural contemporánea y, en consecuencia, no resultaría necesaria una habilitación de la escuela para que ellas estén presentes en su vida cotidiana (p. 08).

Es de esa cotidianidad que trata Errobidart (2019) es de donde viene el paradigma “aceptación” de uso de *smartphone* en clases. De ahí que el dispositivo móvil se convirtiera en un accesorio de uso diario, quizá de exceso como lo explicaron Paredes et al. (2018), pero disponible para mejorar o transformar esa “trama cultural” en la que el aula de aprendizaje se ata a una tradicionalidad pedagógica y metódica que queda estática ante un contexto en fluctuación; ello es lo que produce el primer destiempo educativo expuesto por Jesús Martín Barbero.

Siguiendo el ejercicio de asimilación entre ventajas y contribuciones conceptuales de Barbero, se pasa a una tercera explicación. En esta ocasión se expone un fragmento del artículo “Cuando la Tecnología deja de ser una Ayuda Didáctica para Convertirse en Mediación Cultural”.

En este texto, Barbero (2009) expresa que hay un nuevo tipo de interacción entre actores docentes y estudiantes, cuyo canal aplicativo son las mediciones tecnológicas. Esas mediaciones producen todo tipo de consecuencias, adicción a medios tecnológicos, desvinculación de la realidad, distracción o pérdida de interés hacia la adquisición de nuevo conocimiento. Sin

embargo, “ni la adicción, ni el aislamiento, ni la pérdida del sentido de la realidad son la tendencia más visible” (Barbero, 2009, p. 29).

Es por esa razón que no se puede someter el empleo de *smartphone* en procesos pedagógicos a una categoría como “distracción continua”, pues eso restaría importancia a contribuciones pedagógicas y didácticas que resultan ser benéficas para cerrar la brecha de destiempos que hay entre educación y espacios físicos, educación y situaciones de acceso complejo (Pandemia SAR Covid-2), educación y acceso universal o educación y tecnificación de medios para mejorar y acelerar el proceso de aprendizaje.

Un ejemplo que identifica elementos conceptuales de Barbero, de cara a la importancia de tecnificar e informatizar sociedades y educación, que también encaja en la defensa del *smartphone* como herramienta pedagógica, y que a su vez se alinea a los contextos tecno-comunicacionales expuestos por Barbero, es el aumento de patentes comerciales correlacionadas con el uso de dispositivos móviles en el salón de clase. (Ver tabla 2)

Tabla 2
*Patentes encontradas referentes a pedagogía, *smartphone* y educación*

Países	Solicitantes	Inventores	código CIP	Fechas de publicación					
República de Corea	55	KOREA UNIVERSITY OF TECH AND EDUCATION	10	LEE, EON JOO	5	G06Q	40	2012	3
China	9	INDUSTRY UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION	10	PARK KINAM	5	G06F	17	2013	6
PCT	5	INDUSTRY UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION	10	SHIN, SEUNG YONG	5	G09B	13	2014	6
Estados Unidos de América	3	CETALAB CO LTD	5	CHO, HAN SANG	2	H04W	8	2015	8
Japón	2	ATOJET INC	2	CHOI, SUNG MIN	2	H04L	6	2016	8
Malasia	2	BATCHU RAJ	2	KIM, IL HAN	2	H04N	6	2017	6
India	1	CLARK TREY	2	KIM, YOUNG JOON	2	B25J	5	2018	19
Federación de Rusia	1	CRADLEKOREA CO LTD	2	LEE JONG HO	2	G06K	5	2019	11
		GRIFFITH FRANK	2	LEE SO HYUN	2	G06T	5	2020	10
		GRISHAM ERIC	2	LEE, KANG WHAN	2	A61B	4	2021	1
		INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION KYUNG DONG UNIVERSITY	2						
		KIM IL HAN	2						

Fuente: información recuperada de WIPO Patentscope¹¹ (2021)

¹¹ Wipo Patentscope es un buscador e identificador de patentes; para el caso de esta investigación se utiliza con un objetivo y ese es identificar qué existe en referencia a metodologías o modelos de enseñanza a través de Smartphone.

La tabla 8 es el *outcome* que proviene de la ecuación de búsqueda: *pedagogy and smartphone and education and learning*. Los resultados obtenidos demuestran que el mayor número de inversiones, estratégicas o materiales, entre 2012 y 2021 -que tiene relación con el empleo de dispositivos móviles en procesos educativos- pertenece a Corea del Sur, seguido de China y Estados Unidos. No hay en el registro ningún país latinoamericano.

Entonces, se hablaría de destiempo de la educación nuevamente, si se subraya que una de las deudas educativas en Latinoamérica son ciencia y tecnología (Barbero, 2003, p. 3). Cabe destacar que ambos son factores necesarios para mejorar procesos básicos sujetos al concepto evolutivo de la sociedad latinoamericana. A la pregunta cuál es la relación entre patentes, destiempo educativo latinoamericano y empleo de *smartphone* en aulas, habría que responder que no solo existe una relación *per se*, sino que también hay una conexión interdependiente que se puede explicar de la siguiente forma:

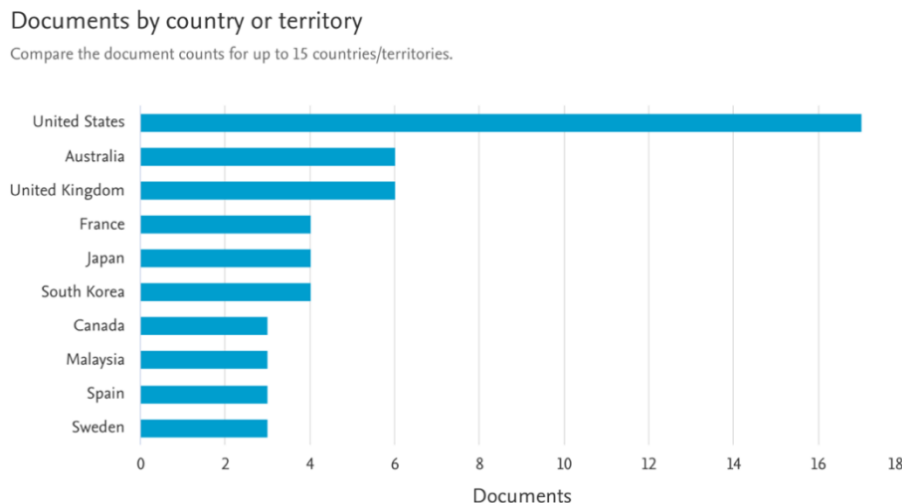
- La debilidad investigativa en temas asociados a optimización de procesos pedagógicos a través de tecnologías tendencia, como el *smartphone*, ralentiza el proceso de enseñanza, y genera brechas entre el factor educativo, habilidad docente para instruir y elementos contextuales que pudieren generar satisfacción educativa al estudiante. Ese hecho produce desmotivación educativa, pues la tradicionalidad en los métodos, pedagógicos o didácticos, crearía monotonía educativa, desacelerando así: procesos de interpretación y comprensión, posibilidad de búsqueda de otros conocimientos en tiempo real, disipación de dudas, exploración y profundización del tema y acceso a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje.

Pero, cuando se remonta al tema de los destiempos, y asumiendo que el *smartphone* pertenece a la categoría de dispositivos móviles o elementos tecnológicos con los que Barbero explica hay un canal de mediación entre lo humano, sociológico, pedagógico y comunicacional, tendría que anexarse a este debate -ventajas pedagógicas del *smartphone*- un nuevo planteamiento explicativo, el de producción de conocimiento para superar, cerrar o solucionar problemas socio-educativos que encajan en lo que Peña y Peña (2007) llaman “brecha digital”.

Para analizar el nivel o cantidad de conocimiento producido, respecto a estudios practicados para conocer si el *smartphone* es o no una herramienta pedagógica benéfica para enseñar o aprender, se realiza una búsqueda exhaustiva de publicaciones científicas, indexaciones y otras

piezas de conocimiento en la fuente de información Scopus (base de datos). Esa búsqueda se llevó a cabo a través de la ecuación: *pedagogy and education and smartphone and trends*; el resultado fue de 75 artículos hallados; los países de donde provienen las publicaciones son los siguientes:

Tabla 3
Cantidad de publicaciones ubicadas en Scopus (2015-2020)



Fuente: información recuperada de Scopus (2021)

Como se observa, en cuanto a publicaciones indexadas referentes al empleo de smartphone en aulas, y variables asociadas a pedagogía y educación, no hay presencia de publicaciones latinoamericanas, al menos entre 2015 y 2020 – lapso de realización de búsqueda-. Ahora, la búsqueda se realizó en Scopus únicamente y bajo ecuación micro-específica, ello significa que sí existe presencia latinoamericana en otras redes de intercambio de conocimiento, pero no tan fuerte como en EE.UU., Australia, Canadá o Corea del Sur, países que también son protagonistas en el tema de patentes e invenciones.

Entonces, si se analiza el destiempo uno (incumplimiento de metas educativas) y dos (deudas con ciencia y tecnología), de cara a la interpretación que Barbero asume, y entendiendo que en Latinoamérica el carácter investigativo correlacionado con smartphone, pedagogía y educación es insuficiente, el dispositivo móvil significaría:

- Una alternativa para cerrar la brecha digital, siempre y cuando se priorice el proceso de preparación docente en temas tecnológicos-educativos.

- Una solución a los destiempos pedagógicos y educativos generales de América Latina, que invita a los docentes y sistemas nacionales a diseñar estrategias de intervención para regular su uso y controvertir posibles desventajas que derivan de la distracción; esta última causada por ausencia de modelos pedagógicos que incluyen al precepto “smartphone”.
- Una opción para intervenir modelos pedagógicos tradicionales que desaceleran el proceso de aprendizaje. Esta intervención coadyuvaría a mejorar el problema del destiempo uno - acceso universal a la educación- pues el M-learning, potenciado por el *smartphone*, podría expandir el alcance de las instituciones educativas y por ende incrementar el número de estudiantes.

Metodología de la investigación

Este trabajo de investigación posee un enfoque cualitativo; ese enfoque conducirá al estudio del fenómeno a través de un análisis exploratorio de las causas del problema. En este caso, la exploración comenzará con una descripción de ventajas y desventajas pedagógicas que emergen del proceso de inclusión del *smartphone* a procesos pedagógicos. Un factor preponderante para el marco metodológico es que el enfoque estudiará los resultados a través de una perspectiva única, la importancia del *smartphone* para procesos pedagógicos en tiempos de pandemia.

El tipo de investigación es exploratorio, mientras que el diseño es fenomenológico. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010), el diseño fenomenológico abarca la siguiente descripción “su propósito es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos que tienen común de tales vivencias” (Hernández et al., 2010, p. 493). En este caso, las experiencias se relacionan de manera directa con el concepto sentipensamientos, este último, factor reflexivo, formador de percepciones del actor educativo, docente o estudiante, frente a la utilización formal de *smartphone* en procesos pedagógicos.

Ahora bien, el diseño fenomenológico implica dividir esta investigación en fases y acciones. Ello coadyuvará a desarrollar procesos endógenos y exógenos que al final convergen en un mismo punto, entendimiento y descripción final del fenómeno, que para el contexto correspondería a:

- Primero, estudiar cuál es la percepción de los docentes y estudiantes al respecto de la inclusión de *smartphone* en procesos pedagógicos; antes y durante el desarrollo de la pandemia del SARS COVID 2.
- Segundo, evaluar los resultados obtenidos y adaptarlos de manera explicativa al concepto de transformación social propuesto por Jesús Martín Barbero.
- Tercero, analizar los resultados y establecer cuáles son las características de contexto que han llevado a la inclusión del *smartphone* a encajar en el marco del aprendizaje móvil, siendo este un factor dinamizante en la construcción de conocimiento a través de medios disruptivos (no tradicionales).

La caracterización del fenómeno, primaria y ya descrita en el problema de investigación, conduce a la proposición de cinco fases investigativas. Su descripción viene a continuación:

Primera fase, a través de una revisión de fuentes de información, determinar cuáles son las ventajas o desventajas que trae consigo la inclusión de *smartphone* en procesos pedagógicos. Esta fase se dividió en tres partes. Por un lado, se hizo la búsqueda de las ventajas. Esa parte del ejercicio se desarrolló a través de un proceso de revisión de investigaciones que contaron con elementos de muestra conformados por estudiantes o docentes. En esa fase se analizaron las investigaciones de Pisanty, Enríquez, Chaos-Cador y Burgos (2010); Kuimova, Burleigh, Uzunboylu, y Bazhenov (2018) y Zamuri, Sarwanto, y Rukayah (2020). El fin del análisis fue identificar ventajas que deriven de la inclusión del uso de *smartphone* en procesos pedagógicos. La segunda fase corresponde a la identificación de la desventaja más preponderante. Para tal fin se analizaron las investigaciones de Paredes, Hurtado y Malpica (2018) y Ortiz, De la Torre, García y Mendoza (2017). En la tercera fase se utilizaron las ventajas ya identificadas en un ejercicio de asimilación que consiste en identificar, desde el pensamiento de Jesús Martín Barbero, cómo y por qué el *smartphone* es un dispositivo tecnológico necesario para mejorar el proceso educativo en general.

Segunda fase, analizar la percepción de los docentes y estudiantes a través de un proceso de recolección de datos, con entrevistas general de pregunta estructurada, las cuales tuvieron como fin recoger información suficiente para identificar cambios de percepción que se hubiesen presentado antes del año 2020, y después de 2020; lo anterior, teniendo en cuenta que el factor “pandemia SARS COVID 2” ha exigido tanto a instituciones como a estudiantes y docentes,

cambiar metodologías pedagógicas presenciales por metodologías remotas, las cuales no son sido de dominio práctico por parte del personal de profesores. El proceso de recolección de datos se ejecutó en dos pasos; primero, los docentes, y segundo, los estudiantes. Para ese proceso se utilizaron dos instrumentos diferentes.

Población

Para la aplicación del instrumento de recolección de datos fueron seleccionados dos segmentos poblacionales. El primero fue el de los docentes, y este se describe así:

- Docente uno (49 años - masculino). Licenciatura en lengua castellana, con especialización en docencia universitaria y maestría en educación mediada por TIC. Este docente labora en institución pública, y posee una experiencia de 17 años. Ha participado en proyectos de investigación relacionados con educación pública de calidad a través de tecnologías de la información y comunicaciones.
- Docente dos (25 años - femenino). Licenciado en inglés y lenguas extranjeras. Especialista en docencia universitaria con procesos de investigación focalizados a enseñanza en básica primaria. Posee experiencia como docente de idioma inglés en grados tercero, cuarto y quinto. Su experiencia laboral es de cinco años, y durante la pandemia del SAR COVID 2 instruyó y enseñó idioma inglés haciendo uso de metodologías y medios digitales como smartphone, laptop y tablets.
- Docente tres (29 años - masculino). Licenciado en matemáticas, magister en educación. Experiencia en enseñanza sobre disciplinas múltiples como informática, inglés y tecnologías allegadas a las ciencias contables. Propietario de centro de enseñanza técnica en sistemas y enseñanza del idioma inglés. Experiencia de diez años educando. Durante la pandemia del SAR COVID 2 diseño un proceso pedagógico para dar continuidad a clases a través de metodologías y medios digitales.
- Docente cuatro (42 años - femenino). Licenciado en ciencias naturales. Candidato a magister en educación a través de tecnologías de la información y las comunicaciones. Experiencia como docente aproximada a los 10 años. Docente de institución pública con

trabajo de investigación vigente que se asocia a la enseñanza de ciencias matemáticas mediante el uso de software digitales gratuitos ubicados en internet.

- Docente cinco (45 años - masculino). Licenciado en educación física. Candidato a magister en educación física y actividades deportivas. Docente de institución pública con diez años de experiencia. Actualmente lleva cabo procesos pedagógicos a través de medios virtuales, siendo consciente de las necesidades pedagógicas y didácticas que pueden emerger por la insuficiencia infraestructural de los planteles educativos.

El segundo segmento corresponde al personal de estudiantes vinculados en instituciones educativas públicas. Los formatos diligenciados están en los anexos 8, 9, 10 y 11. La caracterización de esa población participante es la siguiente:

- Dos estudiantes de quinto grado de primaria y dos de cuarto.
- Estudiantes que han tomado clases, lecciones o procesos pedagógicos mediante metodología virtual, debido a la pandemia del SARS COVID-2.
- Estudiantes cuyos padres aceptaron dar consentimiento informado¹².
- Estudiantes en instituciones públicas.

Instrumentos de recolección de información

Entrevista estructurada dirigida a los docentes; este tipo de entrevista se define como fase de recolección de datos cualitativos, a partir de un concepto de estructuración de problema, indagación y búsqueda de datos aclaratorios (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La finalidad de la misma el fin fue analizar el cambio de percepción, y factores de contexto y profesionalización que produzcan favorabilidad o contrariedad. El tipo de entrevista es general con preguntas de categoría “contraste”. Ello quiere decir, según Grinnell, Williams y Unrau (2009), que los interrogantes tienen como fin: indagar en la problemática y comparar respuestas y resultados a partir de las categorías *smartphone*, uso en aulas y métodos tecnológicos y percepción de docentes y estudiantes (Ver tabla 4).

¹² Los datos de los estudiantes son de carácter reservado, pues no hay autorización para publicar o reflejarlos de manera directa en el proceso de investigación.

Tabla 4*Formato de entrevista para docentes*

Código del docente experto	
Tiempo de experiencia enseñando	
Áreas de conocimiento	
Niveles académicos	
Preparación profesional	
Primera pregunta	
Desde su opinión e idea conceptual ¿Cree usted que el celular es actualmente una herramienta necesaria para enseñar?	
Segunda pregunta	
Desde su opinión ¿Es el celular una herramienta distractora o por el contrario, una herramienta que facilita los procesos didácticos y pedagógicos?	
Tercera pregunta	
Desde su opinión ¿Cuáles son los obstáculos que se presentan en la inclusión del smartphone a los procesos pedagógicos actuales?	
Cuarta pregunta	
Desde su opinión ¿Cómo perjudicaría o beneficiaría dar continuidad al uso del smartphone en procesos pedagógicos una vez se supere el tema de la pandemia?	
Quinta pregunta	
Con base en la pregunta anterior ¿Qué cree usted, que el MEN debe empezar a implementar la inclusión del <i>smartphone</i> y así, prepararse para casos en los que sea necesario utilizar procesos pedagógicos a través de aprendizaje móvil?	

Fuente: elaboración propia

El segundo instrumento es la entrevista estructurada para los estudiantes. La entrevista buscó entablar una conversación directa entre la entrevistadora y el estudiante, regulada por confianza y entendimiento mutuo. La entrevista práctica es la siguiente:

Tabla 5*Formato de entrevista para estudiantes*

Edad	
Nivel académico	
Pregunta 1	
¿Crees que el celular es útil para recibir las clases y si lo ves útil, qué es lo que más te llama la atención?	
Pregunta 2	
¿Cuáles ventajas le ves a la enseñanza a través del smartphone?	

Pregunta 3
¿Qué prefieres, seguir aprendiendo a través de tu celular o volver al colegio - escuela?
Pregunta 4
¿Sientes que tu profesor sabe cómo utilizar el smartphone y otros medios para transmitir la clase o vez que presenta dificultades?
Pregunta 5
Cuando inicias clases virtuales a través de tu smartphone ¿Tienes interrupciones u otra clase de dificultades que impidan tu concentración en clase?

Fuente: elaboración propia

Tercera fase, con los datos recolectados se inicia el proceso de análisis. La idea es asociar y explicar los resultados obtenidos con el concepto de transformación social, solución al destiempo de la educación - en donde se describe cómo el uso de smartphone posibilita o dificulta el acceso a clases (educación) - y el surgimiento de nuevos modelos pedagógicos que exigen alta injerencia tecnológica. El análisis de datos se desarrolló a través de los lineamientos que se encuentran en Hernández, Fernández y Baptista (2010). El análisis desarrollado contó con el siguiente procedimiento:

- Recolección de datos a través de aplicación de encuestas.
- Desagregación y comparación de preguntas y respuestas.
- Análisis individual de respuestas obtenidas, contextualización y búsqueda de asimilación de las respuestas con conceptos como: sentipensamiento, transformación social, destiempos educativos y optimización de procesos pedagógicos con el uso de smartphone.

Cuarta fase, triangulación entre elementos teóricos, hallazgos obtenidos en la identificación de ventajas y desventajas y comparación con los datos ya recolectados y analizados en la fase tres. Esta fase sirvió para analizar la postura de los actores escolares de cara el uso de *smartphone* y su conceptualización en el marco de una transformación social y pedagógica y solución a los destiempos de la educación.

Quinta fase, exposición de conclusiones.

Resultados de la investigación

Los resultados de esta investigación están en orden secuencial. Cada uno de ellos corresponde al desarrollo de los objetivos específicos propuestos. En el primer resultado, el lector encontrará un análisis de ventajas y desventajas del empleo de *smartphone* en aulas. En esta primera parte se realizó una búsqueda documental en diferentes fuentes de información, cuyas piezas de conocimiento (publicaciones) cumplieron tres características indispensables, primero, investigaciones que hubieran empleado un elemento muestra; segundo, investigaciones cuyo tema hubiese sido el uso de celular en procesos pedagógicos; tercero, investigaciones con propuestas pedagógicas que resultaran del proceso de investigación.

El objetivo en ese acápite fue conocer, a partir de la concertación de resultados experimentales, cuáles son esas ventajas y desventajas que provienen del empleo de un *smartphone* en procesos pedagógicos tradicionales. Ahora, el ejercicio contó con los aportes investigativos de Pisanty, Enríquez, Chaos y Burgos (2010), Kuimova, Burleigh, Uzunboylu y Bazhenov (2018), Zamuri, Sarwanto y Rukayah (2020) y Basantes, Naranjo, Gallegos y Benítez (2016), para el caso de las ventajas. Para las desventajas, contó con la óptica investigativa de Paredes, Hurtado y Malpica (2018) y Ortiz, De la Torre, García y Mendoza (2017).

La identificación de ventajas y desventajas dio paso a una segunda parte, y ella consistió en desarrollar el proceso de recolección de datos. Los datos son el resultado de entrevistas aplicadas a una parte del personal de docentes y de los estudiantes. El fin objeto de esta parte fue conocer, analizar y describir la percepción de los docentes y estudiantes, de cara a la inclusión y utilización del *smartphone* en procesos pedagógicos. Para ello se aplicó el concepto de los sentipensamientos, lo que permitió entender cómo la percepción de los docentes ha cambiado en aspectos de interés particular que asocian con el uso de un *smartphone* y su función intercomunicacional. Posterior a ello se realizó un ejercicio de comparación de las percepciones de 2019 y las de 2021; el propósito fue conocer en qué aspectos cambió el pensamiento de los docentes y cómo esos cambios vendrían a influir en el desarrollo de futuras estrategias pedagógicas mediadas por TIC (*smartphone*). En el segundo resultado, el lector encontrará dos gráficas: el árbol de sentipensamientos y percepciones de docentes, y el árbol de sentipensamientos y percepciones del estudiante.

Ahora, identificadas las ventajas y desventajas procedentes del estudio de revisión, e interpretados los datos con la aplicación del concepto sentipensamientos, se pasó a una etapa de

triangulación de resultados con la que se realizó una conexión explicativa entre: datos, sentipensamientos, ventajas y desventajas y elementos conexos.

Ese ejercicio se dividió en dos partes. En la primera se inter-relacionaron los conceptos de Jesús Martín Barbero y aquellas ventajas y desventajas que salieron del desarrollo del primer objetivo y del proceso de recolección de datos. La idea era analizar cómo encajan los destiempos de la educación con las ventajas pedagógicas que pudieren emerger de la inclusión de un celular a procesos de enseñanza. La segunda parte buscaba comprobar si, de facto, las ventajas y desventajas obtenidas encajaban o no, en la percepción de los docentes. En esa parte se interpretan las posturas de Jesús Martín Barbero y la idea conceptual que yace en la transformación social a través de factores educativos.

Para clarificar la línea de resultados se diseñó la figura 3; en ella el lector encontrará un esquema claro de los hallazgos obtenidos durante el desarrollo de los objetivos específicos.

Figura 3
Mapa descriptivo de resultados



Fuente: elaboración propia

Ventajas y desventajas del empleo de *smartphone* en procesos pedagógicos

El empleo del *smartphone* como herramienta tecnológica para apoyar procesos pedagógicos, desempeña un rol garante en los alcances de la educación actual, pues se ha transformado en un factor influyente que reconfigura el modelo pedagógico tradicional (Mejía, 2017).

Esa influencia es un factor exógeno que se ha vuelto relevante en contextos educativos en los que el uso de *smartphone* no solo representa una necesidad, sino también una ventaja de naturaleza pedagógica. Por ejemplo, para Silva y Martínez (2017), quienes citan a Avello y Duart (2016):

El uso del *Smartphone* permite la gestión del proceso de aprendizaje, diseño de estructuras cognitivas, la gamificación del aprendizaje, desde lo lúdico, donde los estudiantes interactúan a medida que aprenden y se relacionan con el saber. De acuerdo a las ventajas y desventajas del teléfono inteligente para el aprendizaje, es preciso profundizar en los beneficios, los cuales se acrecientan cada día, propiciando nuevas aplicaciones para ser incorporadas a las estrategias pedagógicas (p. 18)

La contribución de los autores da a entender que el *smartphone* puede usarse para profundizar el factor “conocimiento”, pues permite al estudiante establecer una relación directa con tendencias y elementos de contexto educativo, los cuales aceleran el proceso de enseñanza y aprendizaje. De hecho, si acelera ese proceso de aprendizaje, el *smartphone* debería clasificarse en el segmento de herramientas didácticas digitales (Basantés, Naranjo, & Benítez, 2017). Ahora, dinamizar, impulsar o acelerar el proceso de aprendizaje es una de las dos ventajas que se discutirá en este capítulo, la otra ventaja es el “mejoramiento de la comprensión”.

En la investigación que se titula *M-Learning en Ciencia – Introducción de Aprendizaje Móvil en Física*, Pisanty, Enríquez, Chaos-Cador y Burgos (2010) desarrollan un proceso exploratorio para conocer cómo los dispositivos móviles, entre los que está el *smartphone*, influyen en el proceso de aprendizaje. Para ello diseñaron un modelo pedagógico orientado a los conceptos de aprendizaje móvil o M-learning. Durante ese proceso, los estudiantes podían asociar hechos disciplinares, propios del campo de la física, con elementos tecnológicos que ayudaran al

procesamiento de datos, mediciones y otros factores necesarios en la comprensión del fin académico.

De ese proceso exploratorio salieron varias conclusiones, dos de ellas de interés para la investigación en curso. En la primera, Pisanty et al. (2010), reconocía que el uso de dispositivos móviles, cuyo marco funcional encaja en el M-learning, incrementa la creatividad en los estudiantes, motiva y dinamiza el interés participativo y académico. La segunda atañe al entendimiento generalizado del fin académico. Algo llama la atención en este punto, y es que en el entendimiento de Pisanty et al. (2010), el término ventaja se asimila como creatividad y entendimiento de la lección. No obstante, hay que tener en cuenta que esa investigación se realizó en niveles universitarios, en los que habría un entendimiento previo acerca de la funcionabilidad de dispositivos móviles.

Otra investigación que sobresalta el valor de la ventaja “acelerar el proceso de aprendizaje” en el ciclo pedagógico, se titula *Efectos Positivos del Aprendizaje de Idiomas a través de Aprendizaje Móvil*, y fue publicada por Kuimova, Burleigh, Uzunboylu, y Bazhenov (2018).

Antes de dar a conocer los resultados de su investigación, de enfoque cualitativo y bajo técnica de revisión y recolección de datos, Kuminova et al. empieza por especificar que el aprendizaje móvil, mediado por smartphone, es un campo pedagógico que permite a los estudiantes impulsar capacidades cognitivas, generar independencia e individualizar procesos de aprendizaje, así como también incrementar motivación y proveer creatividad, esta última, prevista por Pisanty et al. (2010).

En el proceso de experimentación, Kuminova *et al.* tomaron cuatro grupos de estudiantes que estaban en primer año de aprendizaje del idioma inglés. Dos de esos grupos fueron experimentales y otros dos de control. El lapso temporal del experimento fue de 10 semanas, y el método aplicativo correspondió a enseñanza móvil para los dos primeros grupos, y tradicional para los otros dos. Hay que demarcar un factor particular, y es que la herramienta digital que se seleccionó para la impartición de lecturas, revisión de videos de aprendizaje y diálogos mancomunados, fue WhatsApp, pues de acuerdo con los investigadores, facilitaba el proceso de interacción entre docentes y estudiantes.

Una vez finalizado el experimento, el 25% de los estudiantes afirmó que el empleo de *smartphone* y aprendizaje móvil sí es fructífero, mientras que otro 65% confirmaba el hecho, y

expresaba que la herramienta sí era útil, pero en ciertos sentidos (habilidades de aprendizaje); finalmente, un 15% denegó que la práctica hubiese sido útil.

Los insumos recolectados y analizados por Kuminova *et al.* confluyeron en el planteamiento de dos conclusiones. Por un lado, los investigadores resaltaban que la inclusión de aprendizaje móvil, mediado por *smartphone* y aplicaciones digitales, es un paso hacia adelante, cuyo objetivo es impulsar el desarrollo de un sistema educativo moderno, en el que haya inclusión de nuevas formas de enseñanza, M-learning para el caso. Por el otro, los investigadores adujeron que:

El aprendizaje móvil amplía las oportunidades cognitivas y funciona mejor como complemento de los métodos tradicionales. Aumenta la emoción de los estudiantes al hacer algo nuevo y novedoso, ayuda al progreso de los estudiantes, los alienta a ser aprendices activos, contribuye al compromiso de los estudiantes con el contenido y genera una sed de conocimiento. En el aprendizaje móvil, los estudiantes no están atados a un momento y lugar específicos; tienen acceso a material educativo en cualquier momento. Las tecnologías móviles brindan oportunidades para investigar y aprender de forma independiente sobre las cosas que despiertan la curiosidad de los estudiantes (Kuminova et al., 2018, p. 840).

Entonces, el aceleramiento del proceso aprendizaje como ventaja, y su relación con aprendizaje móvil y uso de *smartphone*, focaliza un punto disciplinar en el que la tecnología dinamiza el proceso cognitivo gracias a la motivación intrínseca del estudiante, desarrollo de factores pedagógicos sujetos a creatividad, capacidad asociativa y acceso a información en tiempo real (Portilla & Saussure, 2016).

Otro punto de vista que también resulta interesante en la búsqueda de sustentos científicos para respaldar al *smartphone* como herramienta que acelera el proceso de aprendizaje, es el de Zamuri, Sarwanto, y Rukayah (2020). En la investigación *Aprendizaje Media Basada en Telefonía Celular: Perspectiva de los Docentes de Básica Primaria acerca del Proceso de Intervención Tecnológica*, Zamurí et al. (2020) integra a los docentes en un ciclo exploratorio que busca conocer primero, si el *smartphone* es una herramienta pedagógica de naturaleza funcional, o si, por el contrario, y de acuerdo con la percepción de los docentes, es desfavorable y causas inconvenientes al proceso de aprendizaje.

Bien, Zamurí et al. comienzan su investigación asumiendo que tecnologías como el *smartphone* son un fenómeno actual, cuyas características transforman al factor tecnología en un elemento esencial para campos humanísticos de tipología desarrollista como la educación. Debaten asimismo que: “la tecnología en los teléfonos inteligentes como medio de aprendizaje hace que los estudiantes se mantengan activos dentro del proceso de instrucción mediante las actividades afectadas, como las actividades de ocio en clase, las actividades físicas y las interacciones sociales. Ayuda a los estudiantes a aprender de una manera más reflexiva y progresiva” (Zamuri et al., 2020, p. 09).

En el proceso metodológico, Zamurí et al. seleccionó 20 profesores de básica primaria del distrito de Tulung, en Indonesia. La caracterización del elemento muestral abarcaba el nivel socio-económico de los docentes, así como también el tiempo o nivel de experiencia los mismos poseían en la praxis “enseñanza”. Esta última variable clasificó a los docentes en segmentos bajo, medio o nivel alto. Los resultados obtenidos, en el ejercicio de medición perceptiva y opinión, fueron los siguientes:

Figura 4

Análisis de percepción de docentes por categoría

Low socio-economic level	Increase students' motivation Time consuming Increase students' interest Feeling happy
Middle socio-economic level	Gaining students' independent Convenient for most of the subjects taught Connecting concept and real life
High economic level	Not suitable for evaluation Require more resources Not suitable for evaluation

Fuente: información recuperada de Zamurí et al. (2020)

Obsérvese que en el segmento de baja y media experiencia, el favorecimiento de docentes hacia el uso de *smartphone* es alto; contrario a esto, en el segmento “alto nivel socio-económico” la opinión no es favorable, pero tampoco descarta el uso de dispositivos móviles, ya que recomienda el desarrollo de investigaciones con mayor rigor científico.

Una vez finalizado el proceso de recolección de datos, Zamurí *et al.* concluyeron que es esencial desarrollar jornadas de preparación o estrategias de instrucción de uso de tecnologías como el *smartphone* para personal docente; solo así se podría llegar a una etapa en la que exista aceptación y entendimiento generalizado de los medios que son parte del M-learning. También deducen los autores que el *smartphone* es una herramienta que facilita a los docentes modificar currículos de acuerdo a las tendencias contextuales, crear nuevas estrategias de enseñanza y desarrollar procesos pedagógicos de categoría integral que acelerarían el proceso de aprendizaje.

Con la exposición de las tres investigaciones se da por finalizado el análisis de la ventaja n° 1; se pasa ahora a la explicación del segundo aspecto favorable, mejoramiento en el entendimiento y comprensión de conocimientos impartidos a través del *smartphone* (Ventaja n° 2).

Para sustentar esta ventaja se utilizaron tres perspectivas, una constructivista perteneciente a Al Hosni (2016), otra praxeológica que concierne a Galindo, Suárez, y Martín (2016) y una desarrollista propuesta por Basantes, Naranjo, Gallegos y Benítez (2017). Los tres puntos de vista son el resultado de procesos de investigación tipo experimental, cuyo elemento muestra estuvo conformado por docentes, estudiantes y expertos universitarios.

La perspectiva de Al Hosni (2016) empieza explicando que la educación a través de medios digitales revoluciona los antiguos contextos y escenarios de enseñanza. De facto, incluir el *smartphone* o dispositivos móviles para suministrar aprendizaje, provoca disrupción educativa ante un modelo clásico en el que los actores son parte de un mismo proceso de enseñanza, pero es el docente quién lidera siempre ese proceso (Al Hosni, 2016, P. 22).

Resaltando la ventaja que abarca el factor “mejor entendimiento”, Al Hosni (2016), citando a Thornton y Houser (2005), entra para debatir que hay investigaciones recientes, cuyo objetivo es explicar que el proceso de retención de conocimientos académicos o del orden experimental, exige calidad y frecuencia en el proceso de información, desarrollo y realización de actividades.

Ello implica establecer escenarios de aprendizaje en los que se dé lectura, escritura, ensayo y práctica deliberativa a la lección. Es en esa práctica en la que el *Smartphone* aumentaría posibilidades de búsqueda de información, buscando dar respuesta a dudas inmediatas que pudieren emerger del estudiante o vacíos de conocimiento procedentes de la lección.

Así como Al Hosni (2016), Lavín, Zaldívar, Rodelo y Zaldívar (2019) explican que el *smartphone* es una herramienta pedagógica que mejora el rendimiento de los estudiantes y, por ende, su comprensión y entendimiento hacia una lección. La investigación de Lavín et al. (2016),

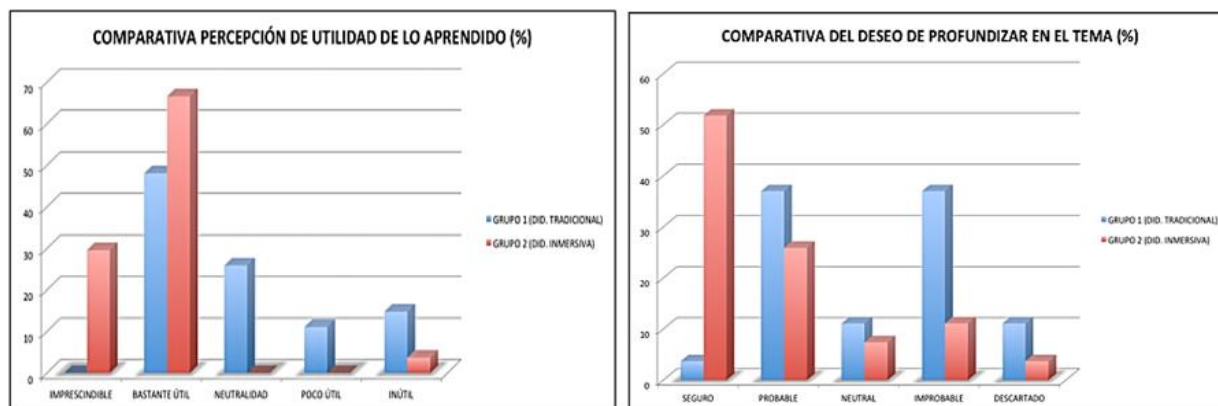
basada en un proceso de recolección de datos a estudiantes de la Facultad la Licenciatura en Informática de la Universidad de Mazatlán, comprobó que existe de una relación directa entre aceptabilidad del estudiante hacia el *smartphone*, y sus formas de uso. Ello significa que el “rendimiento” o mejoramiento del concepto “comprensión” no dependería únicamente del uso del dispositivo móvil, sino también del estilo pedagógico y didáctico de los docentes.

La segunda perspectiva viene del proceso de investigación que se titula *Análisis de la eficacia de una metodología didáctica basada en el uso de smartphone con estudiantes de Comunicación*. La investigación fue desarrollada por Galindo, Suárez, y Martín (2016), y tenía como propósito primario, ejecutar un análisis del desarrollo de narrativas transmedia a través de la gestión creativa de los sensores de un *smartphone*. El proceso exploratorio se llevó a cabo con la participación de estudiantes de comunicación audiovisual. Como en la investigación de Kuminova et al. (2018) hubo una división de grupos; al primero le fueron explicadas las lecciones de manera magistral (tradicional), el segundo afrontó un proceso de inmersión en temáticas disciplinares, haciendo uso de tecnologías móviles (teléfono celular).

Para el proceso de recolección de datos se aplicó un test, del cual salieron cinco vectores de ponderación, calificación y análisis, estos fueron: comparación de calificaciones en conocimiento práctico (V1), nivel de satisfacción del alumno (V2), nivel de satisfacción del docente (V3), percepción de utilidad (V4) y deseo de ampliar conocimiento (V5).

Ahora, para comprender por qué el *smartphone* aumenta el nivel de entendimiento de los estudiantes hay que centrarse en las variables cuatro y cinco. Para ello es necesario que se observe la figura 4.

Figura 5
Resultados estadísticos de V4 y V5



Fuente: información recuperada de Galindo et al. (2016)

Las respuestas obtenidas llevan al siguiente entendimiento: primero, la percepción de utilidad frente a la lección suministrada es 30% superior en la categoría imprescindible, y 17,2% superior a la categoría bastante útil. Ese aspecto significa que los estudiantes encuestados, sometidos a una prueba pedagógica, ven en el dispositivo móvil (*smartphone*) un canal de comunicación y acceso a clases pertinente, pues ayuda a adquirir y expandir conocimientos, así como también para solucionar vacíos pedagógicos en tiempo real. En otros términos, el *smartphone* no solo facilita el proceso de interacción entre docente y estudiante, puesto que también ayuda al estudiante a explorar e indagar acerca temáticas tratadas en clase, en la que no hubo exploración temática suficiente.

Por otra parte, el 60 % de los estudiantes encuestados adujo que el deseo por profundizar en el tema se hace constante cuando el proceso pedagógico cuenta con la inclusión de herramientas móviles (Smartphone, para el contexto de esta investigación). Tanto profundización como exploración, son parámetros fundamentales para captar la motivación de estudiantes que aceptan en la inclusión de tecnologías móviles, un factor que mejora el proceso de aprendizaje. Finalmente, Galindo *et al.* (2016) llegan una conclusión sólida frente al tema de *smartphone* en aulas, y esa es que esta clase de dispositivos permite a docentes y estudiantes desarrollar propuestas educativas innovadoras, caracterizadas por la inclusión de estrategias “transmediáticas” en las que el *smartphone* cumple una función primaria: facilitar la estructuración de metodologías didácticas sustentadas en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones.

La tercera perspectiva es la de Basantes, Naranjo, Gallegos y Benítez (2017). En la investigación que se titula Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador, los autores ejecutaron un ciclo exploratorio en el que se buscaba determinar de qué forma son utilizados los dispositivos móviles en los diferentes procesos de aprendizaje de la facultad de Educación.

Para dar celeridad al objetivo propuesto, los investigadores diseñaron tres fases de acción: recolección de información en bases de datos como Ebsco, Scopus y Proquest; diagnóstico de la muestra mediante aplicación de un cuestionario piloto a 1.388 estudiantes y 114 docentes de la

facultad de educación, ciencia y tecnología de la Universidad Técnica del Norte, y revisión de datos recolectados por cinco expertos de la misma universidad.

Del proceso de investigación desarrollado por Basantes et al. (2017), se obtuvieron: un argumento y dos conclusiones. El argumento afirma que en la contemporaneidad, tanto estudiantes como docentes poseen a propiedad un *smartphone*, ello invita a incluir ese dispositivo en los diferentes frentes de enseñanza, pues es inevitable que el estudiante use el dispositivo móvil en clase, pues el dispositivo se ha convertido en factor preponderante para la búsqueda de información, en el caso de los estudiantes, y realización de evaluaciones, retroalimentación y revisión de asignaciones académicas por parte de docentes (Ver tabla 6).

Tabla 6
Uso del smartphone y TIC por parte de docentes

Actividad	Opciones	F	X	
Evaluaciones	Si	16	20%	Si 20%
	No	64	80%	No 80%
Retroalimentaciones	Si	26	32.5%	Si 32,5%
	No	54	67.5%	No 67,5%
Enviar Tareas	Si	34	42.5%	Si 42,5%
	No	46	57.5%	No 57,5%
Revisar Tareas	Si	35	43.8%	Si 43,8%
	No	45	56.3%	No 56,3%
Realizar herramientas de animación y video	Si	20	25%	Si 25,0%
	No	60	75%	No 75,0%
Realizar Comunicados	Si	48	60%	Si 60,0%
	No	32	40%	No 40,0%
Chat	Si	38	47.5%	Si 47,5%
	No	42	52.5%	No 52,5%

Fuente: información recuperada de Basantes et al. (2017)

Con respecto a las conclusiones, en la primera, Basantes et al. (2018), dando respuesta a su pregunta de investigación, sustentan que el uso de dispositivos móviles (*Smartphone*) sí favorece el proceso de aprendizaje en cualquier asignatura, deduciendo a *motu proprio* que la comprensión en temas académicos mejora de manera sustancial.

La segunda conclusión expone que del uso de *Smartphone* en procesos pedagógicos emergen beneficios bilaterales; es decir, si bien los estudiantes toman ventaja en aspectos como información masiva o solución de dudas en tiempo real, los docentes adquieren beneficios como automatización en procesos de revisión o difusión de contenido a través de dispositivos móviles.

Hasta este punto llega la primera parte del estudio de las ventajas; se resumen los hallazgos identificados de la siguiente forma:

- Primero, las ventajas que presenta el uso de *smartphone* en procesos pedagógicos son: aceleramiento en el aprendizaje y mejoramiento de la capacidad de comprensión.
- Segundo, las investigaciones presentadas son el resultado de un proceso de revisión que permitió identificar factores conexos que también pueden ser categorizados como ventajas. Estos factores son: entendimiento, contextualización, capacidad asociativa, acceso a información en tiempo real, disipación de dudas, independencia en el proceso de aprendizaje e interés hacia la profundización de temas.
- Tercero, el sustento de rigor que se presentó en cada una de las ventajas obedecía a investigaciones experimentales. Esas investigaciones emplearon técnicas como recolección de datos a través de encuestas o entrevistas, cuyos resultados respondían hipótesis y preguntas de investigación. No obstante, y por eso se resalta el tipo de investigación, el hallazgo con mayor preponderancia fue descifrar que la inclusión del *Smartphone* en procesos pedagógicos es una tendencia que encuentra solidez en factores cotidianos, parte de la vida del estudiante.

En contraste con las ventajas explicadas, sigue ahora la descripción de una desventaja, el factor de “distracción”. La desventaja se seleccionó, gracias al estudio de posturas conceptuales que fueron expuestas en el marco teórico. Para analizar el concepto “distracción”, se utilizan dos contribuciones investigativas, la de Paredes, Hurtado y Malpica (2018) y la Ortiz, De la Torre, García y Mendoza (2017).

La distracción en aulas que produce el uso de dispositivos móviles como el celular, se explica con una postura conceptual y experimental. Esa postura es la de Paredes, Hurtado y Malpica (2018). Sus resultados investigativos se registran en el artículo *Uso del teléfono celular como distractor del proceso enseñanza – aprendizaje*.

En esa investigación, Paredes *et al.* (2018) discuten acerca del problema de distracción que genera el uso de dispositivos móviles en clase. Para comprobar su hipótesis, una en la que se resalta el uso compulsivo del celular durante el desarrollo de proceso de aprendizaje, Paredes *et al.* acudieron a la aplicación de un instrumento de recolección de datos¹³ sobre 104 estudiantes

¹³ La herramienta fue una encuesta validada con Alpha de Crombach.

de la carrera de Enfermería de la Universidad de Guayaquil; el instrumento coadyuvaría a identificar ideas, opiniones y percepciones correlacionadas con el uso de *smartphone* en aulas.

Un primer hallazgo resumió que el 40,4% de los encuestados dependía del uso del *smartphone* bajo la variable “a veces”; un 53,8 % contestó que sentía el deseo de chequear redes sociales bajo la variable “a veces” y 4,8% en la categoría “siempre”. Asimismo, frente a la concepción “uso negativo” del dispositivo móvil, el 49,8% de los participantes respondió que se sentía afectado bajo la categoría “a veces”, mientras el 10% confirmó que se sentía afectado “casi siempre”. Por último, también se menciona que el 30% de los estudiantes confirmó que “a veces” el *smartphone* causa inconvenientes en el aula, así como también distracción frecuente por el sonido. (Ver tabla 7)

Tabla 7
Nivel de dependencia entre dispositivo móvil y estudiante

Indicador	Siempre		Casi siempre		A veces		Nunca		Total	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Dependencia uso celular	8	7.7	31	29.8	42	40.4	23	22.1	104	100
Deseo chequear redes sociales	5	4.8	15	14.4	56	53.8	28	26.9	104	100
Deseo de contestar mensajes	6	5.8	9	8.6	57	54.8	32	30.8	104	100
Deseo de hablar por teléfono	2	1.9	2	1.9	42	40.4	58	55.8	104	100

Indicador	Siempre		Casi siempre		A veces		Nunca		Total	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Afectado negativamente	2	1.9	11	10.6	51	49.8	40	38.5	104	100
Inconvenientes uso celular en el aula	1	1.0	4	3.9	32	30.8	67	64.4	104	100
Distracción del sonido del celular de los compañeros	11	10.6	13	12.5	52	50	28	26.9	104	100

Fuente: información extraída de Paredes *et al.* (2018)

La recolección y análisis de datos permite a Paredes *et al.* concluir argumentando que el celular sí es un factor de distracción que interrumpe el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esa distracción provoca impactos como desconcentración, bajos rendimientos académicos y, en algunas ocasiones, pérdida de interés sobre los temas estudiados.

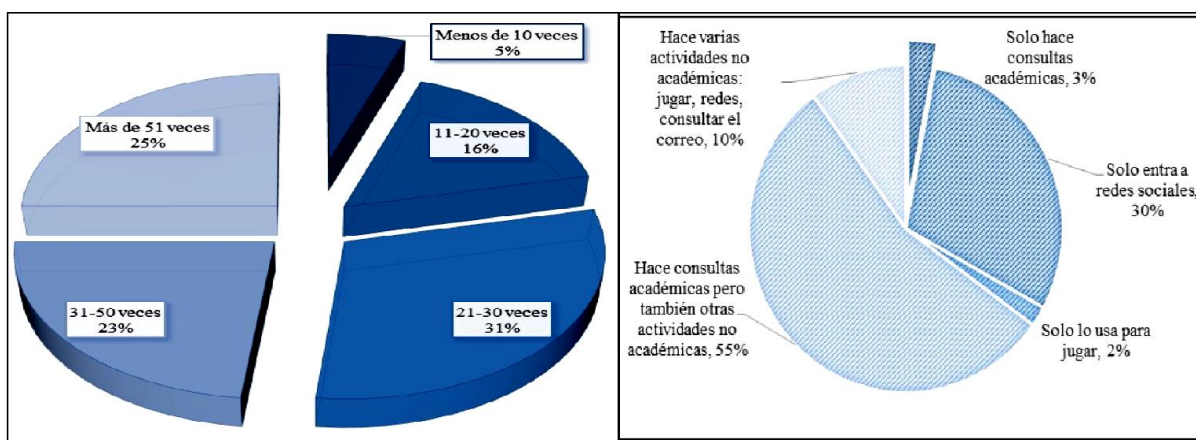
Al igual que la investigación de Paredes *et al.*, la de Ortiz, De la Torre, García y Mendoza (2017), entra para confirmar que el *smartphone* y su conexión constante a internet es un factor distractor que desacelera el proceso de aprendizaje. No obstante, y esto es algo que se debe subrayar, el objetivo de esa investigación era determinar si el uso de los celulares, sin planeación alguna, interfería de manera desfavorable en el proceso de aprendizaje.

Para responder a ese objetivo, Ortiz *et al.* (2017) diseñaron un proceso de investigación que contó con la presencia de 100 estudiantes que pertenecían al programa educativo de Licenciatura en Tecnologías de la Información de la Universidad Autónoma de Chihuahua. La herramienta de recolección de datos fue un cuestionario de preguntas generales dividido en cuatro categorías: efectos generadores por el *smartphone* e impactos sobre la variable “rendimiento” (Ortiz et al., 2017, p. 43).

De la investigación salen dos resultados de interés, los cuales se presentan en la figura 5:

Figura 6

Nivel de uso de smartphone en aulas y tipo de empleo



Fuente: información recuperada de Ortiz et al. (2017)

La figura está dividida en dos partes; la primera corresponde al empleo del smartphone en aulas; frente a ello solo el 3% de los estudiantes afirmó que usa el celular para desarrollar consultas académicas; un 30% respondió que lo utiliza para entrar a redes sociales, hecho que reafirma el resultado ya obtenido por Paredes *et al.* (2018), y otro 55% contestó que hace consultas varias, no dirigidas al concepto académico exclusivamente. Ahora bien, la otra pregunta concierne a la frecuencia con la que los estudiantes revisan redes sociales digitales en tiempos de clase.

El 31% de los participantes afirmó que revisa la variable “red social”, entre 21 y 30 veces; otro 23% respondió 50 veces y el 25% contestó más de 51 veces. Estos porcentajes aducen que, en efecto, el *smartphone* es un objeto distractor que irrumpe el proceso de enseñanza. Aun así, es necesario comprender que, en las conclusiones, Ortiz *et al.* (2017) exponen a dos factores concluyentes. El primero advierte que el dispositivo móvil sí es un elemento distractor cuando no

hay inclusión de un plan pedagógico u orientativo. El segundo explica que es imperativo instruir a los docentes frente al uso de dispositivos móviles.

En consecuencia, la contribución de Paredes *et al.* (2018) y Ortiz *et al.* (2017), argumenta que las causas generadoras de distracción, son las siguientes¹⁴:

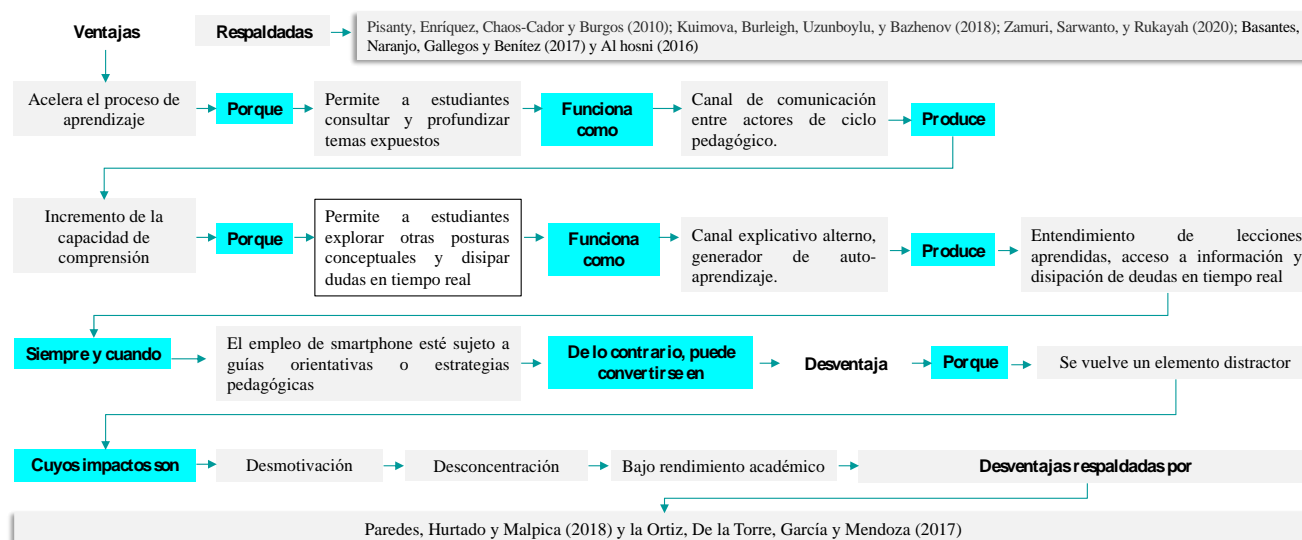
- Ausencia de metodologías pedagógicas para incluir al smartphone en procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Uso excesivo del smartphone durante el desarrollo de jornadas pedagógicas.
- Empleo de dispositivos móviles en aplicaciones digitales que no tienen relación alguna con actividades académicas, ya sea para la búsqueda de información, contenido o disipación de dudas.
- Brecha de conocimiento tecnológico entre el docente y estudiante. Esta es una causa de distracción que explica lo siguiente: cuanto mayor es el desconocimiento de la herramienta tecnológica por parte del docente, mayor es la brecha pedagógica, didáctica y comunicacional con el estudiante.

Se realiza ahora un resumen gráfico de los hallazgos encontrados. En la figura 6 se presentan los factores favorables y desfavorables, así como también de otros elementos conexos que poseen relación con las variables pedagogía, smartphone y M-learning.

Figura 7

Resumen gráfico de los hallazgos

¹⁴ Esta es una interpretación que la investigadora del trabajo da, basada en el análisis de las proposiciones teóricas ya estudiadas y de las investigaciones que fueron analizadas en el capítulo de las ventajas y desventajas.



Fuente: elaboración propia

Análisis de la percepción de los actores escolares frente al uso del *smartphone* en aulas, una caracterización de sentipensamiento, ideas y opiniones vigentes.

Describir las ventajas y desventajas que conlleva el empleo de un *smartphone* en aulas ha llevado a la identificación de elementos contextuales que amplían y agilizan la capacidad de aprendizaje del estudiante, pero que también obstaculizan el proceso pedagógico cuando el uso del dispositivo no cuenta con guía orientativa alguna; de ahí que surja una necesidad: mediar esfuerzos educativos a través de metodología M-learning.

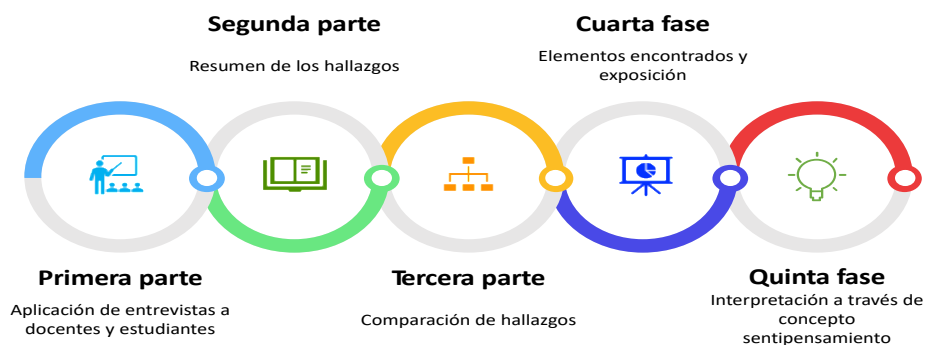
Asimismo, fueron analizados elementos conceptuales y puntos de vista con los que se sustentó que la inclusión del *smartphone* es una acción que cierra brechas y destiempos existentes entre educación, calidad educativa, ampliación de coberturas e investigación. Sin embargo, hay que aclarar que el resultado previo es producto de la búsqueda de investigaciones experimentales o cuantitativas, cuyo fin fue conocer ventajas y desventajas del empleo de un *smartphone* en procesos pedagógicos, antes de que aparecieran situaciones de contexto como el SARS COVID 2.

Ahora, en esta parte de la investigación se lleva a cabo un ejercicio de recolección de datos a personal de docentes y estudiantes. El propósito fue conocer su percepción a través de la figura conceptual del sentipensamiento que, como argumenta Parra (2019) “ha sido utilizado en proyectos educativos que buscan la transformación del estudiante desde la educación” (p. 6). El análisis final de la recolección de datos se desarrolló con el concepto sentipensamientos, el cual

se dividió en cuatro categorías: aceptación total, aceptación con dudas, rechazo por factores disciplinares y rechazo por ausencia de elementos conexos como infraestructura y metodología. Para explicar los resultados de manera ordenada, esquematizada y secuencial, fue diseñada la figura 8.

Figura 8

Proceso para el análisis de datos recolectados



Fuente: elaboración propia

La primera parte del proceso fue la aplicación de entrevistas a docentes y estudiantes. El formato de las entrevistas está en las tablas 2 y 3 del capítulo de metodología de investigación. En los anexos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 están las entrevistas de docentes y estudiantes ya diligenciadas. Realizado este primer proceso, se pasó al resumen descriptivo de los hallazgos identificados. Después vino el proceso de comparación de hallazgos encontrados entre un proceso de recolección que se llevó a cabo en el 2019, un año antes de la emergencia sanitaria producida por el SARS COVID 2, y el proceso de recolección actual (marzo de 2021). En una cuarta parte se expusieron elementos, ideas u opiniones pertinentes al proceso de enseñanza con *smartphone*. En la quinta parte se estudiaron los hallazgos a partir de la interpretación del concepto sentipensamientos.

Segunda parte - resumen de hallazgos encontrados en las entrevistas al personal docente.

El proceso de recolección de datos constató un total aplicativo de cinco entrevistas.

En la primera pregunta de la entrevista se buscaba conocer, de parte de los docentes, si el celular era o no, una herramienta necesaria para llevar a cabo procesos de enseñanza. La

respuesta de los participantes se caracteriza por la intervención de dos patrones comunes. El primero es el SARS COVID 2. Según estos docentes, el COVID 19 fue un hecho de momento que obligó¹⁵ a los estudiantes, profesores y sistemas educativos descentralizados a “cambiar” formas y metodologías de enseñanza. Por ello el celular (*smartphone*) se convirtió en un elemento indispensable para dar y recibir clases o lecciones pedagógicas que hubiesen sido programadas. Ahora, y esto es algo que aclararon los docentes, el celular, aún, no es parte del proceso pedagógico, pues solo se ha llegado a utilizar como “canal” para instruir o dar acceso al aula, no como método de indagación, exploración o búsqueda de solución a dudas en tiempo real.

El patrón número dos, trata de una aceptación generalizada de la importancia del *smartphone*. Los cinco docentes que fueron entrevistados dedujeron que el dispositivo celular se transformó en un “elemento” de vivencia y cotidianidad¹⁶. Es decir, no solo son los estudiantes quienes emplean el dispositivo celular en clase, también son los docentes e instructores en todos sus niveles, sea para coordinar, reunirse o satisfacer dudas de momento que hagan antesala a una lección. En tanto, cuando se discute el tema de “enseñanza a través del *smartphone*” también tendrían que incluirse actividades preparatorias que el docente necesitaría para diseñar su clase, solucionar problemas pedagógicos o didácticos, consultar temáticas o formas de enseñanza e incluso, afirman los docentes, desarrollar procesos de articulación y coordinación con las directivas del plantel educativo.

El interrogante dos, indagó en la percepción de docentes frente al uso del *smartphone*, es decir, es o no una herramienta distractora o dinamizante de procesos didácticos y pedagógicos. Las respuestas obtenidas se dividieron en tres partes, y acá hay que subrayar cuán importante es el dominio de las TIC por parte de docentes e instructores. La primera parte explica que, si bien hay docentes que aceptan que el celular es un canal de acceso a clases, también hay otros que critican ese uso desde la autonomía misma del estudiante. En otras palabras, no hubo previamente al año 2020, guía pedagógica u orientación alguna que instruyera a docentes y estudiantes en el uso del *smartphone*; lo anterior, con fines pedagógicos en escenarios no

¹⁵ Este es un término común hallado en las entrevistas; se expone tal y como se encontró pues otorga relevancia al sentipensamiento del docente.

¹⁶ En este caso la expresión fue la siguiente: “Es una herramienta digital, quizá no pedagógica, pero sí tecnológica, la cual facilita el desarrollo de procesos de gestión educativa, que para el caso tienen que ver con enseñanza de un lenguaje secundario, y que se ha transformado en un herramienta de uso cotidiano y frecuente”.

apropiados en los que habría propensión constante hacia el precepto “distracción”. Este hecho, conecta la segunda parte de la respuesta, y esa explica que la distracción no viene únicamente del empleo del celular, sino de factores de contexto, circundantes, y no previstos en las guías orientativas del plantel o en la estrategia pedagógica propuesta por la institución educativa. Entonces, al respecto de la situación que tiene que ver con “distracción”, los docentes interponen como causa principal, no el dispositivo celular, sino su empleo, en procesos pedagógicos que se han llevado a cabo a través de ambientes vivenciales no apropiados.

La segunda parte de esta respuesta es generalizada¹⁷. Frente a ello, los docentes argumentarían que la distracción es un factor conexo al proceso de enseñanza que se intensifica por la variedad de focos distractores encontrados en el celular. Por esa causa, la distracción depende de dos insuficiencias: falta de un modelo pedagógico digital por niveles, edades o capacidad de acceso y ausencia de procesos de instrucción y capacitación para docentes y estudiantes.

De la segunda pregunta surge otra distinción que respecta al elemento “distracción”, y es que no todos los docentes ven en el celular un objeto que ralentice u obstaculice el proceso de enseñanza. Algo que llama la atención, y que tiene que ver con esta afirmación es que, debido a la variedad disciplinar de las licenciaturas del personal docente entrevistado, dos ven en el *smartphone* un canal de difusión informativa y de lecciones pedagógicas que se aproxima al objetivo del proceso educativo; es así que, en su criterio, el celular no puede ser considerado un “canal” únicamente, sino un medio didáctico con las características que ello amerita. Estos dos docentes fueron los licenciados en ciencias matemáticas y lenguas extranjeras. Contrario a esto, el docente licenciado en educación física contrapuso las ventajas presentadas, pues su función disciplinar (educación física) implica interacción directa. Así las cosas, la distracción, desde la variable percepción, cambia con el empleo disciplinar que se le da al dispositivo móvil (celular – *smartphone*).

La tercera pregunta es alusiva a los obstáculos que pueden presenciarse en la inclusión del *smartphone* sobre procesos pedagógicos actuales. Del interrogante salen dos aspectos de interés. El primero es de orden socio-económico. De acuerdo con tres de los docentes entrevistados, no todos los estudiantes – a tiempo actual- tienen acceso a un *smartphone* para llevar a cabo procesos pedagógicos extensos que duren un tiempo aproximado a las cinco o seis horas. Es

¹⁷ El término generalizado refiriere en este punto a total acuerdo o similitud por parte de los docentes y de sus respuestas.

decir, el obstáculo que mayor preocupación genera no es pedagógico *per se*, sino económico. Entonces, resulta necesario asociar esta respuesta al destiempo educativo ya propuesto por Jesús Martín Barbero¹⁸. El segundo es de tipo pedagógico como se explicó con anterioridad, y de allí salen tres problemáticas: distracción, brecha de conocimiento para la utilización de medios digitales, y ausencia de escenarios o contextos adecuados en los que se instauren metodologías pedagógicas virtuales, móviles y digitales de categoría “experimental¹⁹”.

Los dos aspectos son considerados obstáculos. Pero, con el punto de vista de los otros dos docentes se tiene que anexar un obstáculo más, y a ese se le llamaría “tendencial”. Según ambos docentes, los estudiantes utilizan el *smartphone* de manera inadecuada, pues invierten mucho tiempo en a diversión, comunicación o distracción visual. Siendo así, se vuelve un reto utilizar el celular como canal o medio didáctico que dinamice o acelere el proceso de aprendizaje. Esa, es una tendencia que debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar estrategias o propuestas pedagógicas en las que el celular sea un medio didáctico primario.

En la cuarta pregunta se deseaba conocer, desde la percepción docente, cómo perjudicaría o beneficiaría dar continuidad al uso del *smartphone* en procesos pedagógicos, una vez se supere el tema de la pandemia. En este interrogante dos docentes confirmaron que al igual que con otras herramientas tecnológicas, como el PC o el internet, el celular será reconocido como un medio para difundir lecciones, ahondar en temas y conocimiento, y crear nuevas metodologías de enseñanza. Habría que aclarar que esas metodologías ya están incluidas en el marco del M-learning, por lo que incluir o reforzar esa línea metodológica en procesos de enseñanza y aprendizaje que actualmente se halla en desarrollo, se vuelve indispensable. En cuanto a la pregunta cuatro, los otros tres docentes ofrecieron su respuesta de la siguiente forma:

- Los prejuicios provendrán de la distracción y empleo del dispositivo en actividades ajenas al proceso educativo, aclarando en sus respuestas que la distracción puede disminuir si el *smartphone* es utilizado en aulas presenciales, bajo metodologías claras. Ello aduce que, para llegar al escenario de un aprendizaje móvil apropiado, deben

¹⁸ Esta intervención conceptual se profundizará en la asimilación de resultados y conceptos teóricos expuestos.

¹⁹ Se interpreta por parte de la investigadora principal que las metodologías empleadas actualmente, desde el comienzo de la pandemia del SAR COVID 2, son experimentales, pues no hay guías orientativas que conduzcan la enseñanza, a través del *smartphone* exclusivamente, en aulas exógenas, alejadas del plantel tradicional y con situaciones socio-culturales y socioeconómicas complejas.

presenciarse ambos aspectos: cultura digital y concientización por parte de los actores escolares (docentes y estudiantes).

- Los beneficios, de existir metodologías claras, son el aumento de acceso en número de estudiantes a jornadas educativas, desarrollo de proyectos para dotación de infraestructura digital en planteles educativos y diseño, planeamiento e implementación de estrategias pedagógicas de intervención en zonas en las que no exista infraestructura educativa.

Finalmente, la quinta pregunta, al igual que la tercera, tuvo una respuesta generalizada. En esta se buscaba conocer cuál es la posición del Ministerio de Educación Nacional frente a la implementación del *smartphone* en procesos pedagógicos, mediante aprendizaje móvil. La respuesta de los docentes se dividió en tres partes. Por un lado, hubo desconocimiento parcial de la metodología M-learning. Ello quiere decir que la implementación de dispositivos móviles como el celular sí es conocida, pero sus métodos aplicativos no. No obstante, por el otro lado, los docentes adujeron que uno de los retos con mayor preponderancia para el Ministerio de Educación era aterrizar y adecuar el método M-learning a una realidad en territorio que imposibilita, actualmente, utilizar el *smartphone* como herramienta de enseñanza. La razón que se ofreció por parte de estos docentes, es que el ministerio no está preparado en tres aspectos, esos son: infraestructura, métodos y capacitación docente acerca de pedagogías digitales.

La tercera parte de la respuesta ofrece un punto interesante para el rigor científico de esta investigación. De acuerdo a los docentes, tres retos principales caracterizarán el escenario pos COVID; esos retos son:

- **Reto 1.** Desconocimiento de docentes frente al uso de telefonía móvil o elementos tecnológicos para desarrollo de jornadas pedagógicas.
- **Reto 2.** Incompatibilidad de pensamiento entre docentes que tienen experiencia en métodos tradicionales y docentes ya formados en facultades caracterizadas por constante flujo e interacción con medios tecnológicos.
- **Reto 3.** Definición de aplicaciones para el desarrollo de jornadas pedagógicas. De los docentes que se entrevistaron, dos enfatizaron la necesidad de unificar plataformas o canales de retransmisión. Mírese que, si de utilizar M-learning trata, resultaría

imprescindible establecer políticas direccionales que abarquen: formas de enseñanza, tecnologías específicas (plataformas) y uniformidad de condiciones (reglas para docentes y estudiantes).

Hasta esta parte llega el resumen de respuestas y hallazgos encontrados. Ahora se presenta el resumen y análisis de las respuestas que fueron obtenidas de parte de los estudiantes.

Tercera parte - resumen de los hallazgos encontrados en las entrevistas al personal de estudiantes.

Al igual que en el ejercicio previo, en este se lleva a cabo el proceso de recolección. Las entrevistas fueron aplicadas a un personal de estudiantes vinculados en instituciones educativas públicas. Los formatos diligenciados están en los anexos 8, 9, 10 y 11. La caracterización de la población participante es la siguiente:

- Dos estudiantes de quinto grado de primaria y dos de cuarto.
- Estudiantes que han tomado clases, lecciones o procesos pedagógicos mediante metodología virtual, debido a la pandemia del SARS COVID-2.
- Estudiantes cuyos padres aceptaron dar consentimiento informado²⁰.
- Estudiantes en instituciones públicas.

Las respuestas obtenidas en cada pregunta se organizan de manera secuencial, y se exponen a continuación:

- **Pregunta 1.** Dos de los cinco entrevistados contestaron que lo que más les llama la atención es participar a través de medios diferentes; los otros tres estudiantes concertaron que es difícil concentrarse, pues en muchas ocasiones hay intermitencias o fallas técnicas en el canal de comunicación (celular o dispositivo móvil).
- **Pregunta 2.** De los entrevistados, tres estudiantes señalaron que la ventaja principal es el “entretenimiento” que produce tomar clases con *smartphone*. Lo anterior, a raíz de la implementación de actividades lúdicas. Los otros dos estudiantes señalaron que lo

²⁰ Los datos de los estudiantes son de carácter reservado, pues no hay autorización para publicar o reflejarlos de manera directa en el proceso de investigación.

llamativo era concertar nuevas formas de aprendizaje, las cuales permitieron generar interacción entre docentes, estudiantes y escenarios participativos no monótonos²¹.

- **Pregunta 3.** En este interrogante, tres estudiantes prefirieron asistir a clases de manera presencial; los otros dos se inclinaron hacia la metodología virtual. Ahora bien, hay que conocer en esta parte que, de los cinco participantes, cuatro han ingresado a clases virtuales, al menos tres veces durante el proceso pedagógico llevado a cabo en tiempo de pandemia SARS COVID 2.
- **Pregunta 4.** De los cinco entrevistados, cuatro confirmaron que el personal de docentes ha llevado a cabo procesos pedagógicos sin problema alguno. Solo uno de los entrevistados manifestó que, en ciertas ocasiones, los docentes poseen problemas de conectividad o de conocimiento frente al uso de herramientas. Se desconoce en este caso si esa dificultad de uso aumenta cuando los dispositivos empleados son distintos a los medios clásicos (computador).
- **Pregunta 5.** En este interrogante, los estudiantes contestaron de forma diversa. Las respuestas se categorizan en tres clases. La primera corresponde a las interrupciones de entorno. En esa categoría, los estudiantes expresaron que hay acciones en el escenario que producen distracción; ejemplo de ello son la música, personas distractoras o interrupciones por parte de situaciones exógenas. La segunda atañe al paradigma “aburrimiento”. Los estudiantes adujeron que, desarrollar procesos pedagógicos mediante un celular o un computador, produce monotonía. La tercera hace alusión a la calidad de visualización y audición de clases, pero este es un factor netamente tecnológico.

Hasta esta parte llega el resumen de respuestas y hallazgos encontrados en el proceso de recolección de datos a estudiantes. Sigue ahora el análisis formal de hallazgos mediante el concepto sentipensamiento y comparación de percepciones registradas en el año 2019, por un grupo de docentes que opinaron acerca de la inclusión del smartphone en procesos pedagógicos.

Cuarta parte – análisis de hallazgos encontrados y comparación con datos registrados en el año 2019.

²¹ Las descripciones planteadas son descritas de manera técnica; la descripción directa puede verse en los formatos de entrevista anexos.

El análisis de los hallazgos se centró primeramente en las encuestas aplicadas al cuerpo docente; seguido ello vino un análisis de las respuestas dadas por el segmento de estudiantes. La parte de los docentes se desarrolló con el alcance de los sentipensamientos. Con base en estas dos primeras partes, se realizó el proceso de comparación de datos registrados entre 2019 y 2021.

Análisis de hallazgos, conceptualización desde el concepto de los sentipensamientos.

La encuesta aplicada al personal docente, cuyo perfil tiene orientación hacia el empleo de tecnologías de la información y comunicación en procesos pedagógicos, condujo al estudio exploratorio de diferentes percepciones que, enmarcadas en el valor del sentipensamiento, dirimen el debate que se ha dado entre una aceptación parcial del *smartphone* como herramienta aplicativa en el proceso de enseñanza o de su rechazo funcional y conceptual. Los sentipensamientos registrados en cada una de las respuestas obtenidas, vistos a la vez como factores coligados a la percepción docente, se clasificarán para mejor explicación de la siguiente forma:

- **Sentipensamiento 1.** – de ahora en adelante S1, es aceptación, pero con dudas acerca de la funcionalidad del *smartphone*.
- **Sentipensamiento 2-** de ahora en adelante S2, es aceptación total y realce de beneficios derivados del empleo de inclusión de nuevas formas, técnicas y dispositivos de enseñanza.
- **Sentipensamiento 3-** de ahora en adelante S3, es rechazo por factor disciplinar, es decir, no aceptación debido al carácter práctico que posee el conocimiento por impartir.
- **Sentipensamiento 4-** de ahora en adelante S4, es rechazo por factores conexos a infraestructura e implementación de nuevas estrategias de intervención pedagógica.

En total son cuatro sentipensamientos o factores perceptivos. El primero de ellos, S1, consta de la aceptación, pero con dudas acerca del empleo del *smartphone* en procesos pedagógicos. Quedó claro en la pregunta uno que el personal docente sí piensa y ve en el celular un instrumento útil para agilizar la práctica de jornadas pedagógicas. Sin embargo, algo que queda a la deriva es que, para el personal docente, el celular no es un medio didáctico o herramienta pedagógica aún, pues su función es coadyuvar a la difusión de lecciones y procesos pedagógicos

actuales. Por tanto, el celular, con esa perspectiva, es un canal de comunicación entre el docente y estudiante (Docente 3 y 4²², 2021).

Hay otros aspectos en el carácter perceptivo de los docentes que también salen a luz con la entrevista. Uno de esos aspectos es la aceptación de uso y cotidianidad del celular por parte de los estudiantes. Los docentes han entendido que el *smartphone* es una herramienta de constante uso, de ahí que sea difícil detener una tendencia que ha venido en crecimiento. Es por ese aspecto que en el mismo interrogante los docentes vinieron conveniente resaltar cuan importante es el diseño de guías orientativas o estrategias pedagógicas de intervención que se aproximen al empleo y uso de *smartphone* en procesos pedagógicos.

En S1, como es de observar, la aceptación de los docentes y el factor perceptivo, radican en la distinción del celular como canal de comunicación, y no como un factor de naturaleza pedagógica o didáctica. Mírese que en la respuesta del interrogante uno, los participantes señalaron como duda, la ausencia de guías pedagógicas que expliquen cómo realizar una clase o proceso pedagógico en escenarios académicos inapropiados (infraestructura), en los que, a pesar del proceso educativo mediante metodología virtual, aún haya motivación, concentración y atención por parte del estudiante. De ahí que exista asociatividad entre el factor “aburrimento” - manifestado por los estudiantes en su encuesta- y ausencia de modelos de enseñanza M-learning coligados a la calidad educativa y motivación del estudiante.

Diferente a S1, S2 entra al análisis para distinguir que, si bien hay complicaciones en el uso de *smartphone* durante el desarrollo de jornadas o procesos pedagógicos, este no depende del dispositivo como tal, sino de otros elementos de naturaleza exógena como lo son: ambientes apropiados, estrategias pedagógicas para captar la atención constante de los estudiantes e implementación de software o plataformas educativas que se adapten a la necesidad real del objetivo pedagógico (Docente 5, 2021).

De ahí que los docentes debatieran que el precepto “distracción” no dependa únicamente de las características del celular, sino de la ausencia de factores que se asocien a la calidad de una lección, preparación docente y estrategias de enseñanza.

²² En este caso, la expresión fue la siguiente: “Sí, pero todo depende de la metodología que se utilice. De decir, vemos como colegios privados están diseñando metodologías propias, mientras que los colegios públicos poseen problemas en situaciones o factores tan esenciales como el método para enseñar a través de TIC – celular. En un escenario a 20 años será sin duda alguna una herramienta necesaria para enseñanza y aprender”.

En S2 hay aceptación total por parte de los docentes, pues pudo analizarse en la pregunta dos que la discusión acerca de una “distracción” no radica en el dispositivo celular como canal de difusión de un proceso pedagógico, sino sobre fallas como desconocimiento de diseño e implementación de procesos con modalidad virtual. Entonces, se encuentra en S2 un carácter neutro que, si bien acepta el concepto “distracción”, debate que ese no se debe únicamente a la inclusión del dispositivo móvil (celular), sino también a causa de factores exógenos como escenarios, interrupciones y distracciones producidas por actores terceros.

En S1 y S2, hay aceptación de la inclusión del *smartphone* en aulas; esa aceptación no es total, hay factores que generan duda al personal docente. Sin embargo, en S3, hay rechazo del celular como herramienta pedagógica o de uso didáctico, debido a la naturaleza misma de la lección. Por ejemplo, para el licenciado en educación física (docente participante), el *smartphone* no cumple una función que pueda dar satisfacción a necesidades didácticas o pedagógicas, pues la naturaleza de su lección implica interacción y lúdica constante, entre estudiantes y docentes líderes de la asignatura.

Por otra parte, está S3, el cual no es un sentipensamiento generalizado; si bien hay dudas que respectan al empleo o inclusión del *smartphone* a procesos pedagógicos, hay aclaraciones que pueden hallarse en el interrogante dos, en el que los docentes comentaron que la utilidad pedagógica o didáctica del *smartphone* depende del conocimiento que se busque impartir, de ahí que el empleo disciplinar del dispositivo móvil desempeñe un rol fundamental en la elección: aceptación o rechazo.

Con S3 vienen dos percepciones más. La primera indica que la percepción de los docentes frente a la inclusión del celular no es del todo favorable, pues la fase aplicativa que se está viviendo en tiempos de pandemia es experimental. Ello dificulta conocer – actualmente- cuál será la metodología definida para el uso de *smartphone* en procesos pedagógicos, así como también reconocer cuáles serán las estrategias didácticas para mantener motivación y calidad educativa en la lección (Docentes 1, 2 3, 4 y 5, 2021).

La otra percepción corresponde al reconocimiento y aceptación del *smartphone* como herramienta de enseñanza solo para dar virtualidad a las clases cuando sea necesario. Es por esa causa que la percepción de los docentes puede pasar de lo desfavorable a lo favorable, ya que el diseño y proposición de una metodología de uso, aclararía y disiparía las dudas que conducen al

rechazo del *smartphone* por insuficiencia de estrategias concerniente a control y supervisión de uso apropiado. Seguido viene ahora S4.

S4 corresponde al rechazo de inclusión formal del *smartphone* en procesos pedagógicos por una percepción que indica que hay insuficiencia de infraestructura e implementación de estrategias pedagógicas a través de medios digitales. La percepción de los docentes resulta negativa en este caso. Pero, hay un factor particular que debe subrayarse y es que el rechazo al uso del *smartphone* debe ser considerado un concepto neutro en S4, pues los profesores, en la pregunta cinco, dieron a conocer que el problema de incluir el celular no yace en el dispositivo móvil, sino en problemas económicos consistentes en la adquisición de un objeto costoso para los estudiantes, así como también en el desconocimiento de metodologías M-learning y diferencia de pensamientos entre personal docentes y ausencia de software o plataformas pedagógicas unificadas.

Entonces, S4 no puede ser descrito como un sentipensamiento que lleva al rechazo total de la inclusión del celular a procesos pedagógicos, sino más bien, una manifestación que trata acerca de la insuficiencia de factores conexos como infraestructura o metodologías de enseñanza indispensables para el desarrollo de procesos en los que el dispositivo celular desempeña un rol importante.

La percepción que proviene de S4 puede conectarse a la pregunta número cinco. En ese interrogante los docentes respondieron de manera unánime que el Ministerio de Educación debe afrontar tres retos que conciernen a la implementación del *smartphone* en procesos pedagógicos (Docentes 1 y 2²³, 2021). El primero de esos retos es el desconocimiento que tienen los docentes frente al tema. Si bien es conocido que en tiempo de pandemia el celular ha sido un instrumento indispensable para dar o recibir clases, también es necesario subrayar que no hay metodología o capacitación docente relativa al tema de pedagogías a través de medios digitales como el celular.

El segundo reto es la incompatibilidad de pensamientos. En esta parte los docentes resaltaron el valor de una aparente brecha tecnológica. En las entrevistas, de cinco docentes, tres expresaron que la diferencia formativa de los profesionales pedagogos es un factor influyente que produce desmotivación, pues hay docentes que poseen desconocimiento acerca de procesos

²³ En este caso la expresión fue la siguiente: “El MEN debe asumir tres retos: la preparación de los docentes, la optimización de la infraestructura y la concertación de métodos y metodologías de intervención para alinear a los docentes con tendencias de contexto como el uso del celular”.

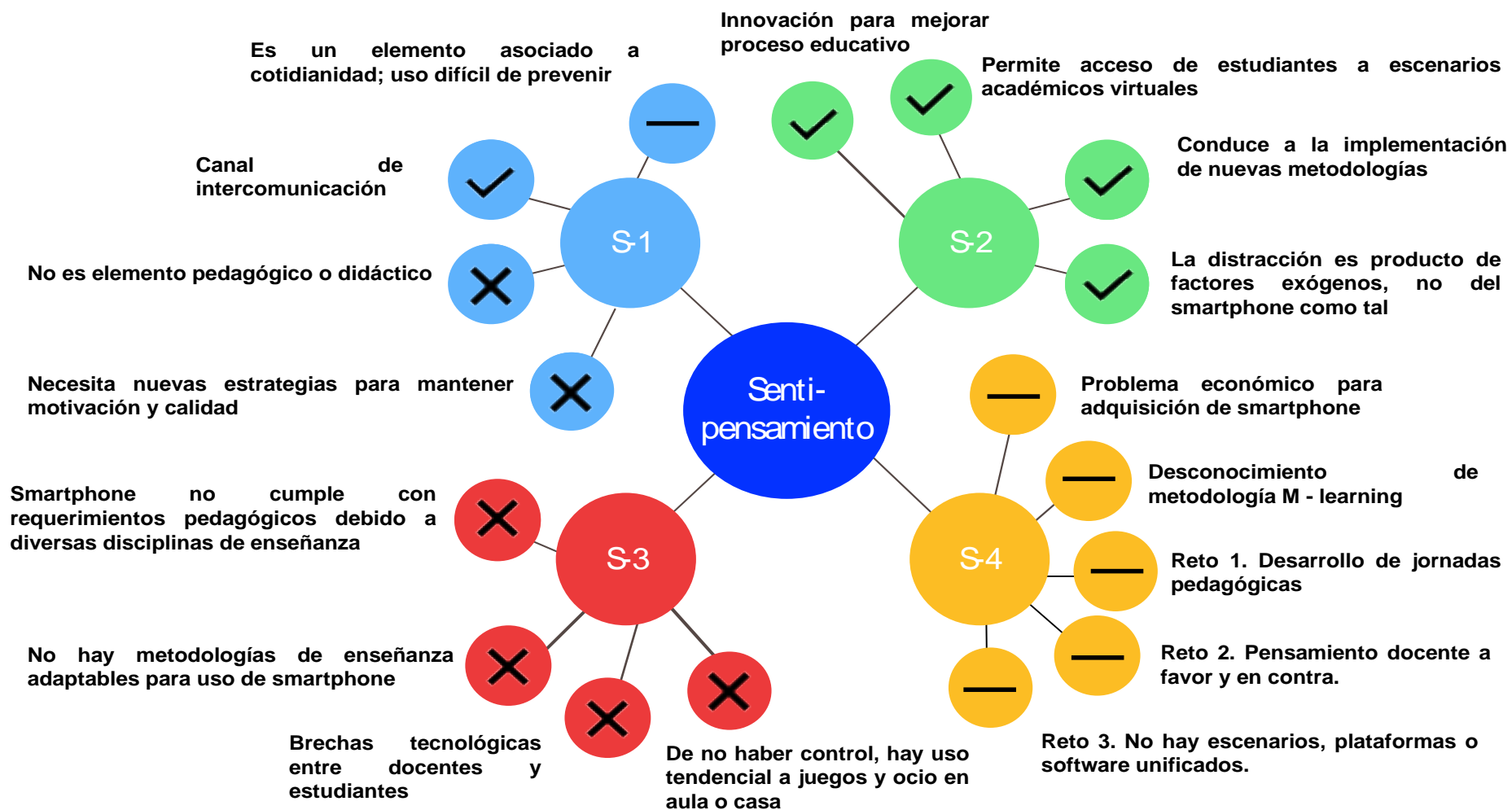
de enseñanza mediante el empleo de dispositivos digitales. Esa brecha produce incompatibilidad de percepciones frente al uso del smartphone en aulas, su aceptación o des favorabilidad.

Un tercer reto correspondería al desarrollo de jornadas pedagógicas y capacitación instruccional para el personal docente; el fin, cerrar la brecha tecnológica que pudiere producir el uso de smartphone en actividades académicas.

Hasta acá llega el análisis de sentipensamientos y percepciones procedentes del ejercicio de recolección datos. Para clarificar y resumir esta parte de la investigación se diseña la figura 9; en ella, el lector encontrará el reflejo de las percepciones ya identificadas y clasificadas en las categorías S1, S2, S3 y S4.

Figura 9

Resumen gráfico de los sentipensamientos encontrados



Fuente: elaboración propia

Nota: hay tres íconos en las categorías S1, S2, S3 y S4. Los negativos con el signo X, los positivos con el signo "aprobación" y los neutrales con signo resta.

Estudiantes y sentipensamientos identificados, análisis de percepciones correlacionadas al empleo de smartphone en procesos pedagógicos.

Al igual que con los docentes, los estudiantes seleccionados también pasaron por un proceso de entrevista. La relación entre sentipensamientos y percepciones identificadas es más sencilla en este caso y se resume en tres hallazgos de interés.

Primer hallazgo, percepción de “aburrimiento”.

De los cinco estudiantes que se entrevistaron, tres argumentaron (Estudiantes 1,2 y 3, 2021) que el proceso de enseñanza durante el tiempo de cuarentena produjo aburrimiento. Es decir, fue difícil para los estudiantes mantener un grado de concentración acorde. Ese hecho perjudica el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues demuestra, tal y como describieron los docentes, que los escenarios en los que se emplea el celular u otro dispositivo móvil no resultan ser los indicados.

Aunado al pensamiento “aburrimiento”, hay otros factores conexos que tienen que ponerse en consideración. Uno de ellos es el proceso pedagógico que se ha llevado a cabo. Se observa que uno de los aspectos subrayados por el personal docente es que no hubo metodología de enseñanza acorde que direccionara a profesores y estudiantes durante el desarrollo de procesos pedagógicos en el tiempo de cuarentena. En ese lapso temporal el celular fue un canal de comunicación, pero no llegó a ser herramienta pedagógica o didáctica.

Entonces, puede debatirse que el “aburrimiento”, técnicamente conocido como “desmotivación”, es el resultado de la implementación de procesos pedagógicos virtuales que carecen de guías orientativa o de estrategias pedagógicas que pongan en consideración el riesgo distractor, factores que produzcan desmotivación o rechazo hacia una clase sin presencialidad.

Segundo hallazgo, entretenimiento, causal de distracción.

Dos de los estudiantes que se entrevistaron ven en el smartphone un objeto de entretenimiento. En este punto se demarca que una de las percepciones del personal docente es que los estudiantes utilizan el smartphone para temas como juego, comunicación u ocio, etc.

El entretenimiento que ofrece el celular puede convertirse en un factor de distracción, mucho más si se tiene en cuenta que, como afirmaron los docentes, hay procesos de enseñanza se han llevado a cabo en escenarios informales en los que no hay supervisión directa por parte de los

encargados del proceso pedagógico. Por ende, el acceso a fuentes de entretenimiento mientras que se desarrollan clases, actividades u otras formas de interacción a través del smartphone, es un elemento que podría considerarse distracción.

Tercer hallazgo, preferencias hacia lo presencial.

De los estudiantes que fueron entrevistados, tres mostraron preferencia hacia la implementación de ciclos académicos con metodología presencial. Puede inferirse que un factor que impulsa esa percepción es la desmotivación, así como también, el poco entendimiento que producen las clases virtuales, según respuestas ya recolectadas en la pregunta 5. La percepción que impulsa esa preferencia de lo virtual hacia lo presencial conduce en tanto al planteamiento de otros dos factores explicativos. El primer factor aduce que la metodología utilizada, a través del celular, no llena los vacíos de conocimiento que pudieren presentarse para el estudiante. El segundo expresa que la ausencia de una metodología adecuada generar problemáticas en el proceso. Entre esas problemáticas están: desconcentración, falta de atención y pérdida de interés en la lección.

Estos tres hallazgos representan el sentipensamiento y percepción de los estudiantes que fueron entrevistados; al igual que en el acápite anterior, se diseña una figura explicativa para que el lector obtenga un resumen gráfico de lo descrito en esta parte de la investigación.

Figura 10

Sentipensamientos del personal de estudiantes



Fuente: elaboración propia

Quinta parte - comparación de datos recolectados entre 2019 y 2021

En esta parte de la investigación, se realizó una comparación entre los datos que fueron recolectados en 2019, y los datos recolectados a 2021. Para dar una explicación ordenada de los hallazgos identificados se plantearon tres subtítulos, los cuales se alinean con el ejercicio de comparación. Los fines son los siguientes:

- Conocer si la percepción de los docentes ha cambiado, y si fue así, cuáles son los factores con mayor realce.
- Identificar en qué puntos se ha fortalecido el rechazo o aceptación de la inclusión del *smartphone* a procesos pedagógicos.
- Reconocer las fallas y/o elementos positivos que se identifiquen en ambas posturas, las de 2019 y 2021.

Percepciones, cambios y factores importantes en el empleo del *smartphone*.

Para explicar los cambios que fueron hallados son expuestos cuatro puntos:

- Primero, la percepción de los datos sí cambio, pero en aspectos como empleo del *smartphone* bajo medidas y circunstancias especiales. Es decir, el uso es apropiado solo y cuando exista supervisión, control y orientación por parte del docente.
- Segundo, en ambos casos, 2019 y 2021, los docentes confirmaron que es imperativo establecer metodologías específicas en las que se regule el uso del *smartphone*, sea como herramienta pedagógica, didáctica o como canal de comunicación. El empleo del celular debe conllevar una serie de pasos y niveles específicos, por tanto, es indispensable se comience con preparación y capacitación al docente, para pasar a la estructuración de escenarios pedagógicos y finalmente, preparar al estudiante en temas como uso, reglas, tiempos y momentos de utilización.
- Tercero, la favorabilidad de uso radica en la concertación de nuevas herramientas pedagógicas y didácticas, derivado de elementos electrónicos que agilizan el proceso de enseñanza o la capacidad de aprendizaje. Esta es una de las ventajas que se señaló en el

resultado de la búsqueda de investigaciones aplicadas. Igualmente, los docentes confirman que, con metodologías apropiadas, el celular puede convertirse en una herramienta pedagógica o didáctica que facilitaría el acceso a clases, el dinamismo participativo de los estudiantes y la exploración de nuevos conocimientos en tiempo real.

- Cuarto, los docentes concertaron que el empleo de smartphone no se limita únicamente al uso en procesos pedagógicos que impliquen enseñanza; este también es útil en actividades preparatorias en las que estén implícitos procesos de articulación, coordinación o diseño de estrategias educativas.

Estos cuatro hallazgos son el resultado de un proceso de comparación. Ahora es necesario conocer, desde la perspectiva de los docentes 2019 y 2021, cuáles son esos factores que conducen a la aceptación o rechazo de la inclusión del smartphone en procesos pedagógicos. Para ello se implementa la siguiente tabla:

Tabla 8

Factores en la aceptación o rechazo de la inclusión del smartphone 2019 vs 2021

Año 2019		Año 2021	
Factor	Explicación	Factor	Explicación
Distracción	Los docentes expresan que la distracción viene del entretenimiento o tiempo de ocio dedicado al uso del celular, sea en actividades académicas o extracurriculares.	Distracción	Aunque se conserva esa percepción de distracción por empleo excesivo en ocio o entretenimiento, también se justifica que la distracción proviene de escenarios no apropiados o procesos pedagógicos inadecuados
Ausencia de metodología	Los docentes subrayaron que el diseño de una metodología es indispensable para introducir el celular a procesos pedagógicos.	Ausencia de metodología	Los docentes no solo subrayan la necesidad de un método especial, sino la inclusión de técnicas de enseñanza con las que se puedan aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas que contrae el uso de smartphone en aulas
Innovación	El uso del celular si es innovador y puede mejorar el proceso de enseñanza, más no se acepta que esto pueda acelerar el ciclo de aprendizaje.	Innovación	El proceso es innovador, se está viviendo a raíz de la pandemia, pero aún carece de elementos importantes como adecuación de ambientes apropiados o líneas pedagógicas sujetas a supervisión, control y calidad en la lección

Estrategia de introducción	Es indispensable co-crear una estrategia de introducción.	Estrategia de introducción	Sigue siendo necesaria la estrategia de introducción, específicamente direccionada hacia preparación docente y estudiante; acá también se resaltan los problemas económicos que puedan imposibilitar al estudiante adquirir un celular
Capacitación docente	Se plantea la necesidad de diseñar propuestas de capacitación y preparación.	Capacitación docente	Sigue el planteamiento del proceso de capacitación, pero en este caso se hace énfasis sobre el concepto "brecha tecnológica "

Fuente: elaboración propia

Ventajas y desventajas del uso de *smartphone* en procesos pedagógicos, análisis estructural desde la perspectiva de Jesús Martín Barbero.

Se vio en la construcción teórica que el pensamiento de Jesús Martín Barbero es describirse desde diferentes puntos de vista. Uno de ellos, es el de los destiempos de la educación, específicamente de aquel que tiene que ver con la calidad de modelos pedagógicos y sistemas nacionales de enseñanza. Es ese destiempo, el que se emplea en esta discusión de ventajas y desventajas, las cuales salen del análisis teórico y del ejercicio de recolección de datos desarrollado en la primera parte de este trabajo de investigación.

Siete factores que están unidos por la inclusión del *smartphone* a procesos pedagógicos se explican en esta parte. El primero de ellos es la aceptación de una posible utilidad de hecho, evidente en la percepción de los docentes cuando estos se dan cuenta que el celular es un canal de comunicación que, en tiempo de pandemia, ha facilitado el proceso de difusión de lecciones y actividades académicas (Docentes 1,2,3,4 y 5, 2021). La utilidad pasa a ser considerada una característica inherente a la búsqueda del destiempo de la calidad, pues como canal de comunicación, el *smartphone* permite a una mayoría de estudiantes acudir al aula mediante el uso de metodologías remotas.

Es así que la utilización del *smartphone* como canal de comunicación no aparece en la lista de ventajas reflejadas en la figura 7 (mapa conceptual), pero sí en los sentipensamientos de los docentes que dan aceptación al celular, no como herramienta pedagógica, sino como medio comunicativo. Acá hay que resaltar que para Barbero la tecnología desempeña un rol garante en la solución de los destiempos de la educación; sin embargo, estirada no tiene en cuenta las dudas que se acercan a la función del concepto tecnológico en el ámbito de lo educativo. Es decir, se

habla de tecnologías en la educación, pero no se especifican sus funciones, así como tampoco hay una delimitación de sus alcances. Por esa razón, en las entrevistas de 2021, los docentes sí limitan la función del *smartphone* a un punto comunicacional, pero no didáctico o pedagógico *ad sensum*.

Un factor segundo sale a colación y tiene relación directa con la percepción de los docentes en 2019 y en 2021, así como con la figura que expone Barbero en *Educación a través de la Comunicación*, la cual refiere al mejoramiento continuo de procesos pedagógicos. La percepción de los docentes entre 2019 y 2021 no cambió del todo y, aunque hay aceptación frente a la inclusión del *smartphone* como canal comunicativo, aún hay dudas que conciernen a factores como distracción, elementos de desmotivación y brechas tecnológicas que desmejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje. Entonces, hay que observar que las percepciones en 2019 y en 2021 muestran la aceptación del uso del *smartphone* porque este ha sido útil en el tiempo de pandemia, pero no aceptan que el dispositivo celular pueda ser un instrumento pedagógico *per se*.

No obstante, hay que recalcar que la distracción como tercer factor, está referenciado en investigaciones abordadas en el objetivo número uno; habría que subrayar, que esa distracción no recae únicamente en el celular como objeto generador de distracción, sino en elementos contextuales que dificultan dar adaptación a metodologías de enseñanza a través del *smartphone*. Es así que, desde la óptica de la calidad educativa de Barbero, no se puede hablar de optimización en aspectos clave como una lección o desarrollo de procesos pedagógicos, pues no hay métodos o guías de enseñanza – aún- que mitiguen ese número de factores distractores, hallados en un escenario pedagógico virtual improvisado.

La improvisación se señala por lo tanto como factor número cuatro. Por ello, a la pregunta sobre cómo se afecta el proceso de enseñanza, habría que distinguir que la insuficiencia de metodologías para enseñar, haciendo uso del *smartphone*, dificulta el desarrollo de procesos pedagógicos formales. Esa ausencia encaja en el precepto de improvisación si se tiene en cuenta que, de acuerdo con la percepción planteada por los docentes, el empleo del celular en tiempos de pandemia sí es útil, pero se desconocen sus alcances porque no hay un direccionamiento claro que defina bajo qué escenarios debe utilizarse el celular, cuáles son las reglas de empleo o de qué forma un docente debe desarrollar la clase diseñada. Por esa razón, la improvisación del método que se ha aplicado hasta el momento puede aumentar el destiempo educativo que radica en la

calidad característica de una lección, desmeritando así ventajas que ya fueron subrayadas en el primer capítulo de los resultados (Ver figura 7).

La improvisación se traduce como ausencia de metodologías pertinentes. De ahí se dependen problemáticas como distracción, desmotivación e incluso, encuentro de ideas perceptivas entre docentes que saben cómo opera un proceso pedagógico virtual y aquellos que no lo conocen. Ese desconocimiento conduce a la interpretación y descripción de un quinto factor, cuya configuración es la brecha de conocimientos.

La brecha de conocimiento tecnológico es una variable que se expone en diferentes ocasiones y funge como factor número cinco. En la recolección de datos se observó que esa brecha sí existe, y que encaja en el destiempo de la calidad educativa, así como también en el concepto que Barbero expone como tecno educación. Ahora, en las entrevistas aplicadas a los docentes hubo una respuesta unánime respecto a la inclusión del *smartphone* a procesos pedagógicos; esa respuesta dio a entender que el Ministerio de Educación tiene que afrontar tres desafíos venideros, siendo uno de ellos la brecha de conocimiento digital que existe entre el docente y estudiante.

En el pensamiento de Barbero, esta situación encaja el concepto de las mediaciones tecnológicas y múltiples. Ello refiere al vínculo que se forma entre el docente como sujeto educador, la tecnología como parámetro de mediación comunicacional, el estudiante, y otro factor, el cultural.

Vemos en esta parte que convergen diferentes elementos de contexto. Por ejemplo, si el reto para el Ministerio de Educación es cerrar esa brecha de conocimiento digital (Docentes 1, 2 3, 4 y 5, 2021), la función de lo cultural tendría que ponerse en consideración, pues se observó en las entrevistas que el sentipensamiento y percepción de docentes cambia a la par de dos aspectos: conocimiento digital y experiencia en enseñanza. Por ello, la brecha no puede cerrarse únicamente con preparación o capacitación, también es necesaria la inclusión de una concientización referente a cultura, nuevas formas de educar, actualización de conocimientos y tendencias pedagógicas emergentes.

El sexto factor corresponde a ideas perceptivas que se van formando con el ejercicio disciplinar desarrollado por los docentes. Aquí hay que mirar la aceptación o rechazo del celular con ópticas funcionalistas y no metódicas *per se*. Las percepciones del docente hacia el uso del *smartphone* se construyen con experiencias que implican interacción y relación de uso (Docentes

3 y 4, 2021); sin embargo, esas experiencias no siempre son factor definitivo para construir un sentipensamiento o percepción, pues la función del dispositivo resulta en una variable que no solo influye en esa percepción, también puede cambiarla, modificarla o adaptarla a una necesidad circunstancial docente. Es así como Barbero anuncia que la compatibilidad entre lo educativo y tecnológico transmuta al punto de lo cultural, siendo el ejercicio disciplinar que desarrollan los docentes un factor pedagógico y socio-cultural que favorece o desmerita la función del celular en procesos de enseñanza y aprendizaje. Con la anterior afirmación es relevante pensar que no puede entonces relegarse una brecha de conocimiento o una preferencia disciplinar al simple hecho de capacitar y preparar docentes en procesos pedagógicos, a través de un celular u otro tipo de tecnología. Ese reto ya se expuso en la figura 9. Por consiguiente, la percepción de los docentes debe basarse en elementos como entendimiento, capacidad de uso, políticas regulatorias, poder adquisitivo de los medios necesarios y, sobre todo, afabilidad hacia el método empleado para producir interacción en escenarios pedagógicos propicios.

Un séptimo factor que emerge de esta discusión radica en las ventajas que se detectaron con las entrevistas y las ya identificadas en el objetivo número uno (ver figura 7). A continuación, se representa en la figura la comparación entre ventajas y desventajas:

Figura 11

Comparación de ventajas y desventajas halladas en entrevistas



Fuente: elaboración propia

Es evidente en este caso que la cantidad de ventajas y desventajas procedentes de la revisión de investigaciones en el objetivo número uno es menor a la cantidad registrada en el ejercicio de recolección de datos. Así las cosas, esto se puede explicar en que la percepción directa ejercida en el proceso de entrevistas permitió a docentes y estudiantes expresarse de manera abierta, no acudiendo a un experimento de corta temporalidad, sino al estudio de procesos pedagógicos que se han desarrollado durante más de doce meses continuos, utilizando el celular como herramienta de comunicación. Este hecho es muy importante para la investigación, pues las metodologías utilizadas en procesos pedagógicos a través de un *smartphone* son momentáneas, o de corta duración. Es más, las investigaciones registradas en el primer objetivo son experimentales y no tomaron un periodo superior a los 45 días, mientras que el proceso actual ha tomado más de 12 meses académicos. Es esa causa que explica por qué el número de ventajas registradas en el proceso de recolección de datos resulta ser mayor.

Ahora, este séptimo factor encaja en el destiempo de la investigación educativa que afronta Latinoamérica, según Jesús Martín Barbero. Debe analizarse con este trabajo, que tanto en la construcción de antecedentes como en la conceptualización del marco teórico, no se encuentran investigaciones suficientes asociadas a una inclusión formal del *smartphone* a procesos pedagógicos extensos (más de un año). En otros términos, las investigaciones conexas están delimitadas por la aplicación de procesos de recolección de datos en los que el experimento de uso del *smartphone* en aulas es circunstancial, corto temporalmente, y sujeto a una exposición de hipótesis diversas.

Contrario a ello, y balanceando el destiempo de investigación propuesto por Barbero, este trabajo contó con el análisis de percepciones diferentes que competen al uso del celular durante el desarrollo de procesos pedagógicos. Ese análisis se realizó entre los años 2019 y 2021, el primero, un año académico normal, el segundo, un año con cambios estructurales y funcionales debido a la emergencia sanitaria presentada por el SARS COVID 2.

El ejercicio de entrevistas realizadas al personal docente y estudiante, analizadas mediante el concepto de los sentipensamientos, puede ser considerado una prueba piloto que está expuesto a diferentes riesgos, entre ellos inexactitud en las preguntas o interpretación errada. Sin embargo, es una muestra clara para comprender que el destiempo investigativo que ha descrito Barbero puede balancearse al realizar procesos de investigación micro-focalizados. Frente a esa búsqueda de un balance para los destiempos en la capacidad de investigación y calidad educativa, el proceso de investigación sirvió para desvirtuar cuatro suposiciones resaltadas en el marco teórico:

- Primero, que el celular es un dispositivo móvil adaptable a procesos pedagógicos actuales, los cuales poseen una característica primaria, tiempo prolongado en las lecciones. Gran parte de las investigaciones consultadas en el segmento de antecedentes, así como conceptos y teorías revisadas, no muestran una postura clara acerca de la inclusión del celular en un proceso pedagógico, cuyo canal comunicativo dependa únicamente del dispositivo móvil. En otros términos, las investigaciones reflejadas resaltan el valor de unas ventajas y desventajas procedentes de procesos de recolección de datos circunstanciales, en los que el celular es empleado como una herramienta pedagógica auxiliar.

- Segundo, que el celular puede aumentar la capacidad de aprendizaje. Si bien es la ventaja n° 1, es el resultado de estudios cualitativos y cuantitativos aplicados en periodos temporales no mayores a 45 días, esta es una suposición que debe reevaluarse, pues, como bien se analizó en el ejercicio de recolección de datos, en lapsos temporales en los que se asume un año académico formal (10 meses), el celular resulta siendo un elemento o canal de comunicación que permite interacción entre educadores y educandos. Lo anterior, es un sentipensamiento de docentes que han ejecutado procesos pedagógicos en tiempo de pandemia.
- Tercero, que la distracción viene del *smartphone* y de sus variables funcionales (tecnología). La distracción es una desventaja; así quedó plasmado tanto en el capítulo de antecedentes como en el análisis de las investigaciones que se exponen en el objetivo n° 1. Pero, contrario a esa suposición, los docentes que fueron entrevistados explicaron que la distracción no emerge únicamente del concepto funcional o elementos de entretenimiento contenidos en el celular, sino también, y con mayor preponderancia, de escenarios físicos o virtuales que no son apropiados para dar cabida a metodologías de enseñanza que están influenciadas por dispositivos móviles en su totalidad²⁴.
- Cuarto, que el celular es una herramienta pedagógica o didáctica. Sin embargo, con las entrevistas realizadas hubo claridad frente a una perspectiva diferente, y esa es que el celular aún no es una herramienta pedagógica, pues, para el establecimiento de ambientes virtuales en los que predomine el dispositivo móvil, aún hacen falta: metodologías, capacitación y preparación docente, concientización, escenarios apropiados, planteamiento de políticas y formas regulatorias.

Transformación social, sentipensamientos, pedagogía y tendencias venideras.

El pensamiento de Jesús Martín Barbero es polifacético; pero, aunque variable, siempre converge en campos descriptivos que indagan temas como educación tecno-educación, tecno-

²⁴ Se realza en esta parte que en las investigaciones consultadas hubo empleo del *smartphone*, pero en experimentos de corta duración; diferente a eso, esta investigación estudió el uso del celular en procesos pedagógicos, pero a través de sentipensamientos provenientes de experiencias educativas emergentes en pandemia.

culturización e influencias y cambios contextuales relacionados a la transformación de entornos sociales y escenarios vivenciales. En su texto *Heredando el Futuro, Pensando la Educación desde la Comunicación*, Barbero explica cuán importante es comprender el influyente paradigma tecnológico, pues este evoluciona a la par de contextos culturales, vivenciales y educativos.

Llama la atención en ese texto que Barbero habla de destiempos en la educación, los cuales se han utilizado a lo largo de este texto para explicar ambos segmentos, el teórico y experimental aplicativo (recolección de datos). Asimismo, trata el tópico de la desmoralización de los docentes, y este aspecto indaga como pilar lineal, el proceso de transformación social, que, para el caso de esta investigación, se centró en el celular como herramienta que coadyuvó a la escuela y al personal docente a desarrollar procesos pedagógicos en tiempos de pandemia.

La transformación social en esta parte de la investigación comienza dando explicación empática al tema de inclusión de tecnologías de la información (celular) en procesos pedagógicos. Bien se analizó en las investigaciones del acápite teórico y del primer resultado, que el *smartphone* sí puede aumentar y mejorar tiempos y posibilidades de aprendizaje. Sin embargo, cuando se pasó al proceso exploratorio con las entrevistas a docentes y estudiantes, se comprobó que, momentáneamente, el celular es un canal comunicativo, no pedagógico o didáctico. Ese aspecto no resta dinamismo o rapidez al proceso de transformación social, pero sí evidencia que, de facto, el destiempo educativo que recae en la investigación, permite dar suposición a hechos pedagógicos que parten del desarrollo de investigaciones que no tienen un método experimental con tiempos extensos. De ahí que hablar de transformación social por el hecho de incluir tecnología experimental (celular) a procesos pedagógicos, sin someter el periodo de documentación de resultados a ciclos académicos normales (diez meses), deba reevaluarse.

Esta investigación sirvió para desvirtuar o corroborar hipótesis que emergen en el seno de procesos de recolección de datos en los que el estudiante apremia por el uso del *smartphone* en procesos de aprendizaje, solo y cuando hay un periodo corto de experimentación. Contrario a ello, se probó con un elemento muestral mínimo (estudiantes), que el exceso de uso del celular, sin metodología, escenarios apropiados o capacitación y concientización docente y estudiante, puede producir desmotivación y “aburrimiento”. Así las cosas, encajar el celular y su influencia en procesos pedagógicos, a la evolución tecno-educativa que expone Barbero, no resultaría

adecuado si es que se tiene en cuenta que esta problemática generaría impactos negativos para ambos destiempo, el de calidad educativa y el de investigación.

Ahora, no todo es desfavorable en los resultados obtenidos. Transformar socialmente la educación, aún sabiendo que hay desmoralización docente, hecho visible en la connotación de insuficiencias preparatorias que aumentan la brecha de conocimiento digital en personal docente (reto 1, 2 y 3 de figura 9), implica comenzar procesos secuenciales, cuya cualificación dependa de investigaciones experimentales en las que se obtenga una línea de sentipensamientos y percepción directa. Esa percepción es útil para desagregar o caracterizar el fenómeno o problema educativo a nivel local o regional. Es decir, hay investigaciones internacionales en las que el celular es una herramienta pedagógica o didáctica de gran utilidad, no obstante, en el caso colombiano, y bajo un prolongado tiempo de experimentación, el celular es un canal de comunicación e interacción, que aún carece de metodologías de inclusión, encajando en lo que Barbero llama “un mercado educativo²⁵”.

El empleo del celular en procesos pedagógicos para el caso colombiano, presenta distintos retos antes de conseguir o llegar a esa inclusión formal. Esos retos confluyen de manera conceptual, funcional y estructural, en los destiempo educativos que ha propuesto Jesús Martín Barbero.

En cuanto a una transformación social enfocada al mejoramiento de lecciones con la inclusión del celular, o en el realce de las ventajas subrayadas en la figura 7, habría que demarcar cuán necesario es promover, mejorar y optimizar los sistemas de enseñanza nacional, pues la distracción, uno de los factores desfavorables para el celular, no solo es producto de su funcionalidad *per se*, sino de escenarios poco apropiados para la enseñanza a través de medios digitales. Entonces, transformar la educación mediante la inclusión de tecnologías móviles como un *smartphone* implica el compromiso, no solo de los actores parte del sistema educativo, sino del Estado y organizaciones encargadas; de ahí que los compromisos a definir recaigan en los dos destiempo ya descritos por Barbero.

²⁵ Este término es utilizado por Jesús Martín Barbero para explicar la convergencia que hay entre ausencia de calidad, políticas educativas sin función, analfabetas funcionales y docentes con carencias pedagógicas. De esta forma, se interpreta por la investigadora principal, y se extrae del artículo Heredando el Futuro.

Conclusiones

La inclusión del *smartphone* a procesos pedagógicos está aún en fase experimental y se lleva a cabo de maneras y formas diferentes. Se revisaron investigaciones expuestas en las que el celular sí es un elemento que favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje, cuyas ventajas radican en el incremento de la capacidad y rapidez de aprendizaje. Las investigaciones, autores y conceptos que favorecieron esas ventajas, así como la implementación del celular en ciclos de enseñanza, probaron sus hipótesis y puntos de vista con poblaciones muestra conformadas por estudiantes universitarios o de colegio. En los datos recolectados en 2019 y 2021, para el caso colombiano, se evidenció que su uso corresponde a tres factores de interés: canal de comunicación, medio de interacción y componente de difusión. Estos tres factores alejados de la consideración del celular como herramienta pedagógica o didáctica.

Ahora, en las desventajas, se presentó el factor de la distracción. Al igual que en las ventajas, las desventajas se encontraron en instigaciones con enfoques múltiples en las que se halló a la distracción como consecuencia de mayor preponderancia. De acuerdo con esas investigaciones, la distracción es producto del uso de un dispositivo móvil que facilita a los estudiantes, acceso a entretenimiento distractor durante el desarrollo de procesos pedagógicos. En los datos de 2019 y 2021 se corrobora esta desventaja porque no hay metodología aún que pueda regular el proceso de enseñanza con *smartphone*, hecho ese que aumenta problemáticas como distracción o desmotivación. Como puede observarse, ambos factores, ventajas y desventajas, hallaron en el proceso de recolección de datos la comprobación que, con la ayuda de ópticas diversas pertenecientes a las visiones de docentes y estudiantes colombianos, condujo al esclarecimiento de suposiciones e hipótesis que ya han sido propuestas, y cuyo tema referencia es la inclusión del *smartphone* a procesos de enseñanza. La recolección de datos revivió la discusión acerca de ventajas, desventajas, utilidades y factores desfavorables, pero esta vez, sumando dos valores agregados: empleo del celular como herramienta de interacción durante más de diez meses académicos y utilización del *smartphone* por parte de actores educativos con evidentes brechas en conocimiento digital. Esto supone para la escuela un reto pues dar adaptación al celular de manera formal, considerando que este es un medio pedagógico y didáctico, implicaría el desarrollo de políticas públicas con fines educativos, enfocadas en preparación docente, actualización de métodos y optimización de infraestructuras necesarias para la enseñanza.

Al sugerirse que el *smartphone* no es una herramienta pedagógica o didáctica, sino un canal de comunicación que facilita el proceso de interacción entre docentes y estudiantes, así como una difusión mediática para las lecciones, se concluye que en el caso colombiano no deben diseñarse hipótesis basadas en casos de éxito internacional, pues como se ha explicado, el periodo de experimentación en este caso fue prolongado, asimilado a una jornada estudiantil estándar.

También se pudo determinar que la distracción no depende únicamente del entrenamiento que pudiere hallarse en las funciones del dispositivo móvil, sino en el desarrollo de jornadas pedagógicas en escenarios físicos no propicios o adecuados para recibir lecciones. Este resultado permite establecer que la variable distracción tiene múltiples aristas, y no todas ellas son producto del entretenimiento u ocio contenido en las funciones del *smartphone*.

De otra parte, como tendencia venidera podría pensarse que el *smartphone* y su inclusión en procesos pedagógicos afronta a menos tres retos derivados de esta investigación: capacitación y concientización de docentes y estudiantes, estructuración de proyectos y políticas públicas direccionadas a la concertación de escenarios de enseñanza virtual y desarrollo de guías orientativas, cuya función sea instruir docentes y estudiantes en el tema M-learning.

Con respecto al análisis de sentipensamientos del docente, y comparación de percepciones entre 2019 y 2020, se puede discutir acerca de la importancia que los docentes ven actualmente en el *smartphone*. En relación con la facilidad que el celular brinda a los estudiantes para acceder a escenarios académicos de manera permanente y sin límite de tiempos y espacios. Ahora, otros factores contrarios también cobran relevancia y esos son que el celular es una herramienta que no todos los estudiantes pueden adquirir por temas económicos, hecho que genera desigualdad e inequidad en el acceso como la ausencia de metodologías de enseñanza a través del *smartphone* o insuficiencia de protocolos regulatorios para que no interfiera con otros procesos cognitivos que debe desarrollar el estudiante por fuera del uso del teléfono.

Con base en el proceso de recolección y en la identificación de ventajas y desventajas, se pasó al entendimiento del rol del celular en procesos pedagógicos, de cara a la conceptualización de transformación social y otros elementos educativos planteados por Barbero. De esto se puede concluir que el uso del celular en procesos pedagógicos no es de hecho el factor que puede generar transformación, pero sí es la acción o iniciativa la que sirve para contrarrestar el efecto de los destiempos educativos, en calidad e investigación. De esa forma, el celular y su inclusión en procesos pedagógicos coadyuvaría a la transformación social sobre temas en educación,

culturización y optimización educativa; es así que las razones de transformación terminarían categorizadas de la siguiente forma: preparación docente en temas pedagógicos que ya son tendencia, acceso universal al proceso educativo a través del celular, implementación de metodologías de enseñanza a través medios digitales e inclusión de elementos pedagógicos y didácticos digitales al proceso de aprendizaje actual.

La respuesta a la pregunta de investigación se da en tres partes: argumentativa, comparativa e investigativa. En la argumentativa, hay que confirmar que la percepción de los docentes varía dependiendo de su necesidad o función disciplinar. Es decir, hay docentes como los de ciencias castellanas o inglés, que ven en el *smartphone* una oportunidad exploratoria para mejorar o aumentar la capacidad de aprendizaje del estudiante, pues el celular ofrece herramientas digitales que optimizan asociatividad y entendimiento del tema. Otros docentes como los de ciencias del deporte no ven en el *smartphone* un elemento útil, pues su actividad disciplinar implica interacción directa.

Ahora bien, la generalidad del sentipensamiento llevó a la siguiente parte y esa es la comparativa. Al respecto hay que decir que entre 2019 y 2021, sumando el problema de la pandemia del SARS COVID 2, la percepción de los docentes cambió en dos aspectos; por un lado, piensan que el celular sí es útil, pero solo como canal de retransmisión y difusión de las lecciones, más no como una herramienta pedagógica o didáctica; por el otro, perciben la ausencia momentánea de metodologías, guías orientativas y escenarios adecuados para la enseñanza por medios digitales. En cuanto a la investigativa, y asumiendo el concepto de destiempos en calidad educativa y en investigación, este trabajo realizó un aporte, no solo para balancear esos destiempos, sino para señalar también que la aplicación del celular en procesos pedagógicos aún es un escenario de intervención con múltiples factores complejos, siendo las brechas de conocimiento, concientización, infraestructura, adquisición del dispositivo y método de enseñanza, las que presentan mayor significancia.

Finalmente, como conclusión metodológica resulta necesario dar a conocer que esta investigación contó con diseño segmentado en cuatro fases. La primera correspondió a la construcción del marco teórico; la segunda a un diagnóstico generalizado de casos e investigaciones de éxito en los que el celular se ha empleado como herramienta pedagógica y didáctica; la tercera corresponde a la recolección de datos, mientras que la cuarta asimiló todo el proceso y, a través de la figura de triangulación, arrojó un análisis final del problema presentado.

Recomendaciones

Del término de este trabajo de investigación salen cuatro recomendaciones; esas son:

- Primero, se sugiere al Ministerio de Educación Nacional iniciar un proceso de investigación *in situ* que permite conocer cómo ha sido la relación entre docentes, estudiantes y padres de familia que han llevado a cabo el proceso pedagógico haciendo uso de un *smartphone*.
- Segundo, se sugiere a la comunidad científica con énfasis en educación, iniciar procesos investigativos – a nivel doctoral- con objetivos orientados al estudio de los avances o retrocesos académicos que pudieren generarse por factores pedagógicos sujetos a enseñanza a través de un *smartphone*.
- Tercero, es recomendable ampliar el marco objeto de esta investigación en procesos futuros, pues el elemento muestra para el caso estuvo conformado por docentes preparados en temáticas o procesos de enseñanza con TIC. Ello indica que hay brechas o factores de desacuerdo que pudieren emerger con la consulta a docentes en regiones que no poseen conexión a la web, o cuyas preparaciones disciplinares difieran totalmente del empleo de una herramienta TIC en el aula.
- Cuarto, se sugiere dar amplitud a esta investigación en futuros ciclo abarcando un número mayor de estudiantes e incluyendo al personal de padres de familia.

Anexos

Anexo 1 Entrevista 1 y 2

Código del docente experto	Experto 1
Tiempo de experiencia enseñando	20 años
Áreas de conocimiento	Lengua Castellana
Niveles académicos	Primaria y secundaria
Preparación profesional	Especialización en docencia universitaria y maestría en educación mediada por TIC
Primera pregunta	
Desde su opinión e idea conceptual ¿Cree usted que el celular es actualmente una herramienta necesaria para enseñar?	
Es necesaria porque funciona como canal de comunicación, y porque, en tiempos de pandemia, facilita el desarrollo de procesos pedagógicos. No obstante, desconozco que otras funciones pedagógicas podría ofrecernos sin un método adecuado.	
Segunda pregunta	
Desde su opinión ¿Es el celular una herramienta distractora o por el contrario, una herramienta que facilita los procesos didácticos y pedagógicos?	
Depende de la metodología utilizada; puede ser un método, pero también puede ser una distracción debido a la cantidad de ambientes poco apropiados, presentes en la enseñanza actual a través de un <i>smartphone</i> .	
Tercera pregunta	
Desde su opinión ¿Cuáles son los obstáculos que se presentan en la inclusión del <i>smartphone</i> a los procesos pedagógicos actuales?	
Metodologías erradas, brechas de conocimiento y docentes que aún no están de acuerdo con la inclusión de esta clase de tecnologías, pero que en el momento se ven obligados debido a la pandemia del SARS COVID 2.	
Cuarta pregunta	
Desde su opinión ¿Cómo perjudicaría o beneficiaría dar continuidad al uso del <i>smartphone</i> en procesos pedagógicos una vez se supere el tema de la pandemia?	
Se beneficiaría el empleo de un elemento tecnológico que permite dar acceso a clase a niños y niñas perjudicados por la distancia entre vivienda y plantel educativo; en cuanto a los perjuicios se abriría un debate correlacionado con igualdad de acceso y equidad debido a las dificultades económicas que contrae conseguir un <i>smartphone</i> .	
Quinta pregunta	
Con base en la pregunta anterior ¿Qué cree usted, que el MEN debe empezar a implementar la inclusión del <i>smartphone</i> y así, prepararse para casos en los que sea necesario utilizar procesos pedagógicos a través de aprendizaje móvil?	
Preparación docente para cerrar la brecha tecnológica y mejoramiento de las infraestructuras físicas que	

se requieren en la adaptación de un tema tan complejo como la enseñanza a través de tecnologías móviles – celular para el caso.

Código del docente experto	Experto 2
Tiempo de experiencia enseñando	8 años
Áreas de conocimiento	Licenciado en inglés y lenguas extranjeras
Niveles académicos	Primaria y secundaria
Preparación profesional	Especialista en docencia universitaria con procesos de investigación focalizados a enseñanza en básica primaria

Primera pregunta

Desde su opinión e idea conceptual ¿Cree usted que el celular es actualmente una herramienta necesaria para enseñar?

Para el caso de lenguas extranjeras sí; es una ventaja, por cuanto ayuda al proceso de asociatividad, correlación de términos y práctica de diálogos. Sin embargo, actualmente es una herramienta de comunicación y difusión de información.

Segunda pregunta

Desde su opinión ¿Es el celular una herramienta distractora o por el contrario, una herramienta que facilita los procesos didácticos y pedagógicos?

Es una herramienta digital, quizá no pedagógica, pero si tecnológica, la cual facilita el desarrollo de procesos de gestión educativa, que para el caso tienen que ver con enseñanza de un lenguaje secundario, y que se ha transformado en un herramienta de uso cotidiano y frecuente.

Tercera pregunta

Desde su opinión ¿Cuáles son los obstáculos que se presentan en la inclusión del smartphone a los procesos pedagógicos actuales?

No hay metodologías clave, por cuanto es necesario que el Ministerio de Educación plantee metodologías de intervención e inserción mediadas por TIC, pero específicamente, preparación docente.

Cuarta pregunta

Desde su opinión ¿Cómo perjudicaría o beneficiaría dar continuidad al uso del smartphone en procesos pedagógicos una vez se supere el tema de la pandemia?

Serían más las ventajas que las desventajas; no obstante, es importante subrayar que las ventajas se hacen visibles en el periodo de pandemia, toda vez que no hay presencialidad en las aulas. Ello asumiría que otra favorabilidad, y es el acceso general que el celular está dando a los alumnos en momentos en los que la presencialidad no es posible.

Quinta pregunta

Con base en la pregunta anterior ¿Qué cree usted, que el MEN debe empezar a implementar la inclusión del *smartphone* y así, prepararse para casos en los que sea necesario utilizar procesos pedagógicos a través de aprendizaje móvil?

El MEN debe asumir tres retos: la preparación de los docentes, la optimización de la infraestructura y la concertación de métodos y metodologías de intervención para alinear a los docentes con tendencias de contexto como el uso del celular.

--

Fuente: elaboración propia

Anexo 2 Entrevista 3

Código del docente experto	Experto 3
Tiempo de experiencia enseñando	12 años
Áreas de conocimiento	Licenciado en matemáticas
Niveles académicos	Primaria y secundaria
Preparación profesional	Magister en educación. Experiencia en enseñanza sobre disciplinas múltiples como informática, inglés y tecnologías allegadas a las ciencias contables
Primera pregunta	
Desde su opinión e idea conceptual ¿Cree usted que el celular es actualmente una herramienta necesaria para enseñar?	
Si, pero todo depende de la metodología que se utilice. De decir, vemos como colegios privados están diseñando metodologías propias, mientras que los colegios públicos poseen problemas en situaciones o factores tan esenciales como el método para enseñar a través de TIC – celular. En un escenario a 20 años será sin duda alguna una herramienta necesaria para enseñanza y aprender.	
Segunda pregunta	
Desde su opinión ¿Es el celular una herramienta distractora o por el contrario, una herramienta que facilita los procesos didácticos y pedagógicos?	
Es una herramienta generadora de distracción, pero, acá hay que subrayar que la distracción no deriva del problema de uso del aparato, sino de los escenarios en los que se está empleando. Por ello es conveniente analizar este problema desde perspectivas múltiples, no solo centrándose en el inconveniente de “celular como distractor”	
Tercera pregunta	
Desde su opinión ¿Cuáles son los obstáculos que se presentan en la inclusión del smartphone a los procesos pedagógicos actuales?	
Definitivamente es la metodología; la inclusión de este dispositivo en los ciclos de enseñanza es uno de los problemas principales para el proceso pedagógico en tiempos de pandemia. Uno de los obstáculos es la falta de protocolos o métodos de inclusión; es decir, hay una asimilación de métodos motu proprio, lo que resta seriedad a las lecciones y demuestra, de facto, desconocimiento del dominio tecnológico por parte de los docentes.	
Cuarta pregunta	
Desde su opinión ¿Cómo perjudicaría o beneficiaría dar continuidad al uso del smartphone en procesos pedagógicos una vez se supere el tema de la pandemia?	
No es conveniente que desarrolle ese proceso sin antes establecer un método claro, con políticas de	

integración y preparación para los docentes.

Quinta pregunta

Con base en la pregunta anterior ¿Qué cree usted, que el MEN debe empezar a implementar la inclusión del *smartphone* y así, prepararse para casos en los que sea necesario utilizar procesos pedagógicos a través de aprendizaje móvil?

El Ministerio de Educación debe plantear un proceso de preparación, tanto para docentes de instituciones públicas como para directivas encargadas del proceso de administración educativa en las ciudades.

Fuente: elaboración propia

Anexo 3 Entrevista 4

Código del docente experto	Experto 4
Tiempo de experiencia enseñando	10 años
Áreas de conocimiento	Licenciado en ciencias naturales
Niveles académicos	Primaria y secundaria
Preparación profesional	Candidato a magister en educación a través de tecnologías de la información y las comunicaciones. Experiencia como docente aproximada a los 10 años
Primera pregunta	
Desde su opinión e idea conceptual ¿Cree usted que el celular es actualmente una herramienta necesaria para enseñar?	
Para mi es un medio de comunicación que facilita la interacción entre estudiantes y docentes; permite posibilidad de acceso a clases y ha facilitado, en tiempos de pandemia, desarrollar procesos pedagógicos básicos. Sin embargo, carece de metodología, hecho este que incrementa toda posibilidad de distracción.	
Segunda pregunta	
Desde su opinión ¿Es el celular una herramienta distractora o por el contrario, una herramienta que facilita los procesos didácticos y pedagógicos?	
Es una herramienta distractora, así como también lo son los escenarios en los que se lleva a cabo el proceso pedagógico virtual. Su nivel de distracción aumenta por la falta de control y supervisión.	
Tercera pregunta	
Desde su opinión ¿Cuáles son los obstáculos que se presentan en la inclusión del <i>smartphone</i> a los procesos pedagógicos actuales?	
Ausencia de metodologías para incluir al celular en el proceso de enseñanza. Aunado a ello también hay falta de lineamientos innovadores sujetos al marco del aprendizaje móvil. Aunque el celular acerca al estudiante y al docente a través de escenarios virtuales, aún no es un elemento útil para la enseñanza colombiana.	
Cuarta pregunta	

Desde su opinión ¿Cómo perjudicaría o beneficiaría dar continuidad al uso del *smartphone* en procesos pedagógicos una vez se supere el tema de la pandemia?

En un escenario a futuro sí, pero, hay tres aspectos por considerar: primero, necesario es establecer un método de enseñanza, tanto para estudiantes como para docentes. Segundo, es imperativo establecer planes pilotos para conocer cómo empiezan a reacciones estudiantes y docentes. Tercero, mejoramiento de la infraestructura.

Quinta pregunta

Con base en la pregunta anterior ¿Qué cree usted, que el MEN debe empezar a implementar la inclusión del *smartphone* y así, prepararse para casos en los que sea necesario utilizar procesos pedagógicos a través de aprendizaje móvil?

Dos restos se aproximan: establecimiento de metodologías y optimización de procesos de capacitación para restar la brecha de conocimiento digital que poseen los docentes.

Fuente: elaboración propia

Consentimiento informado

Nombre del niño _____

Fecha de Nacimiento _____ Edad _____

Institución Educativa _____

Introducción

Se invita a participar a su hijo (a) en el estudio *“Escuela y uso de teléfonos móviles en el aula: Relaciones y tensiones en las voces de los actores”*. Esta participación es totalmente voluntaria, si usted está de acuerdo, le solicitamos firmar este formulario de consentimiento.

Propósito del estudio

Con este estudio se pretende indagar sobre el posicionamiento que las niñas, niños, padres de familia y la escuela, asumen frente al uso de teléfonos celulares en las instituciones educativas y cuáles son las tensiones dentro de ese contexto que han conllevado a un proyecto de Ley de prohibición. Este estudio se realizará durante dos sesiones cada una de 15 minutos de la semana del 2 al 7 de Septiembre. Adjunto se les hace entrega del problema para que pueda ser leído detenidamente.

Confidencialidad

Yo _____ mayor de edad, identificado con

Número _____ de _____ en uso de mis plenas facultades, autorizo a las integrantes de este proyecto para que usen de mi hijo(a):

- Nombre
- Fotografías
- Videos
- Frases
- Audios
- Producciones digitales

Para efectos exclusivamente de emitir, publicar y/o divulgar en cualquier lugar del mundo, lo relacionado con el proyecto. Dado que es un trabajo de grado con el propósito de obtener el título de Licenciadas en Educación Básica con énfasis en Humanidades y Lengua Castellana de la Pontificia Universidad Javeriana- Bogotá.

Manifiesto que esta autorización la otorgo de manera gratuita, por lo que entiendo que no recibiré ni solicitaré ningún tipo de indemnización, compensación o bonificación de ninguna naturaleza.

La vigencia de autorización corresponde al término establecido en la Ley 23 de 1982

Entrevista semi - estructurada Profesores 2019

1. ¿Cuál es su postura frente a la educación que usa tecnologías digitales en el aula de clase?
2. ¿Cuál es la postura de la institución educativa frente al uso de teléfonos celulares en el aula?
3. ¿Considera que se puede aprovechar de una mejor manera los teléfonos celulares para uso pedagógico? (si ¿Cómo?, No ¿Por qué)
4. ¿Conoce el proyecto de ley 099 de 2018, que busca restringir el uso de dispositivos móviles en el aula de clase? ¿Qué sabe al respecto?
5. ¿Qué tan necesaria considera la implementación de un proyecto de ley de prohibición de dispositivos móviles en el aula de clase?
6. ¿En que sentido considera que se debe enfocar las políticas públicas en cuanto a las mediaciones tecnológicas en el aula de clase?
7. ¿Cuál ha sido su experiencia frente al uso de pedagógico del teléfono celular en clase?
8. ¿Conoce de algún caso exitoso dentro de la institución educativa de uso pedagógico de tecnologías digitales? ¿a qué se debe el éxito de esa experiencia?
9. En caso de no haber utilizado mediaciones tecnológicas en el aula, ¿estaría dispuesto a utilizarlas? ¿por qué?
10. ¿Qué afectaciones (positivas o negativas) se pueden derivar del uso del teléfono celular?
11. ¿Cuáles estrategias utiliza para la promoción de un uso reflexivo de los teléfonos celulares en el aula de clase?
12. ¿Cree que el sistema educativo colombiano está en condiciones de proveer los medios físicos para la implementación de clases usando tecnologías digitales?

Referencias

1. Abdelaziz, A. (2020). Distraction at Mobile Learning Environments: A Critical Review. *ICT-Based Assessment, Methods, and Programs in Tertiary Education*, 209-231.
2. Al hosni, S. (2016). Mobile Learning: Enhancing Learning Through Cell Phones. *Best Journals Knowledge to Wisdom*, 17-22.
3. Anshari, M., Nabil Almunawar, M., Shahrill, M., Kuncoro, D., & Huda, M. (2017). Smartphones usage in the classrooms: ¿Learning aid or interference? *Educ. Inf. Technol.* , 3063-3079.
4. Avello, R., & Duart, J. M. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning: Claves para su implementación efectiva. *Estudios pedagógicos*, 271-282.
5. Babatunde, J., Oluwasegun, A., & Hassan, A. (2018). Effect of Technology Distraction on Learning among Students in Higher Institutions in Central Nigeria. *Circulation in computer science*, 10-14.
6. Barbero, J. (1987). *De los medios a las mediaciones. Comunicación, cultura y hegemonía*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A.
7. Barbero, J. (1996). HEREDANDO EL FUTURO. PENSAR LA EDUCACIÓN DESDE LA COMUNICACIÓN. *Nomadas*, 1-8.
8. Barbero, J. (2000). Retos culturales: de la comunicación a la educación. *Nueva sociedad*, 33-43.
9. Barbero, J. (2009). CUANDO LA TECNOLOGÍA DEJA DE SER UNA AYUDA DIDÁCTICA PARA CONVERTIRSE EN MEDIACIÓN CULTURAL. . *evista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 19-31.
10. Basantes, A., Naranjo, M., & Benítez, N. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(2), 79-88.
11. Beasley, R., McMain, J., Millard, M., Pasley, D., & Western, M. J. (2016). The effects of college student smartphone use on academic distraction and dishonesty. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 17-26.

12. Biswas, B., Roy, F., & Kumar, S. (2020). Students Perception of Mobile Learning during COVID-19 in Bangladesh: University Student Perspective . *Aquademia*, 1-9.
13. Bouchrika, (7 de septiembre de 2020). *Guide 2 Research*. Obtenido de 40 LMS & eLearning Statistics: 2019/2020 Data, Trends & Predictions: <https://www.guide2research.com/research/lms-elearning-statistics>
14. Bulus, P. (2020). Significant of Smartphone: An Educational Technology Tool for Teaching and Learning. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 1.634-1.638.
15. Burbules, N. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters/Encuentros/Rencontres on Education*, 3-14.
16. Bustos, G. (2005). Estrategias didácticas para el uso de TIC's en la docencia universitaria presencial. Barcelona , España: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
17. Cándida, M. (2002). Sentipensar bajo la mirada autopoietica• o cómo re-encantar creativamente la educación. *Creatividad y sociedad*, 41-56.
18. Castell, D. (2018). ICT and pedagogy, advantages and possible gaps. *Modern education*, 24-39.
19. Chai, C. S., Jong, M., Yin, H., Chen, M., & Zhou, W. (2019). Validating and Modelling Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge for Integrative Science, Technology, Engineering and Mathematics Education. *Journal of Educational Technology & Society*, 61-73.
20. Errrobidart, A. (2019). La comunicación pedagógica y las TIC en la escuela secundaria: misceláneas de una relación conflictiva. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 8(17), 1-18.
21. Fals Borda, O. (2009). *Una sociología sentipensante para América Latina*. Bogotá D.C.: CLACSO - Siglo del hombre.
22. Fals, B. O. (1986). *El problema de cómo investigar la realidad para transformarla*. Bogotá D.C.: Tercer Mundo.
23. Fauquet, P. (2015). Harmful threshold of ICT distraction on the learning process. *International Journal of Science and Engineering Investigations*, 62-69.
24. Foutsitzi, S., & Caridakis, G. (2019). ICT in education: Benefits, Challenges and New directions. Patras: 10th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA).

25. Galindo, F., Suárez, F., & Martín, J. (2016). Análisis de la Eficacia de una Metodología Didáctica Basada en el Uso de Smartphones con Estudiantes de Comunicación. *Revista de ciencias sociales* /, 4(15), 1-33.
26. Husnawadi, H. (2021). STUDENTS' PERCEPTIONS OF FLIPPED CLASSROOM-MEDIATED TASK: INSIGHTS FROM AN INDONESIAN POST-EARTHQUAKE EFL WRITING PEDAGOGY. *Teaching English with Technology*, 8-28.
27. Ismail, I., Norbaya, S., & Azman, N. (2013). Mobile Phone as Pedagogical Tools: Are Teachers Ready? *International Education Studies*, 36-47.
28. Kadry, S., & Roufayel, R. (2017). How to use effectively smartphone in the classroom. . *IEEE Global Engineering Education Conference* , 441-447.
29. Koh, J. H., Chai, C. S., & Lim, W. Y. (2017). Teacher professional development for TPACK-21CL: Effects on teacher ICT integration and student outcomes. *Journal of Educational Computing Research*, 172-196.
30. Kuimova, M., Burleigh, D., Uzunboylu, H., & Bazhenov, R. (2018). Positive effects of mobile learning on foreign language learning. *TEM Journal*, 837-841.
31. Lavín, S., Zaldívar, A., Rodelo, J., & Zaldívar, J. (2019). Utilización del smartphone por estudiantes de nivel superior. *RITI*, 7(14), 89-96.
32. Le Thi, M. (2020). Benefits and challenges to integrate ICT in EFL teaching and learning activities. *Journal of Research & Method in Education*, 46-50.
33. Lesta, M., & Prado, D. (2015). Nativos digitales vs. inmigrantes digitales ¿Una definición posible? *III Seminario Regional (Cono Sur) ALAIC "POLÍTICAS, ACTORES Y PRÁCTICAS DE LA COMUNICACIÓN: ENCRUCIJADAS DE LA INVESTIGACIÓN EN AMÉRICA LATINA*. Cordova, Argentina.
34. Lin, J., Wang, P., & Lin, I. (2012). Pedagogy* technology: A two-dimensional model for teachers' ICT integration. *British Journal of Educational Technology*, 97-108.
35. Lynn, D. (2019). ICT teaching, methods and pedagogy styles. *Teaching and learnign*, 34-41.
36. Martín-Barbero, J. (1998). Heredando el futuro pensar la educación desde la comunicación. *Culture and Education*, 17-36.
37. McQuiggan, S., McQuiggan, J., Sabourin, J., & Kosturko, L. (2015). *Mobile learning: A handbook for developers, educators, and learners*. New Jersey: John Wiley & Sons.

38. Mejía, H. (2008). Sociología de la educación, apuestas y retos para la Colombia del siglo XXI. *Educación actual*, 18-42.
39. Meyrowitz, J. (1995). La televisión et l'integration des enfants: la fin du secret des adultes. *Reseaux*, 55-88.
40. Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K., & Jha, G. (2021). Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic. *Social Sciences & Humanities Open*, 1-10.
41. Organización de las Naciones Unidas. (12 de enero de 2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
42. Ortiz, M. G., De la Torre, B. A., García, N. A., & Mendoza, J. C. (2017). Los dispositivos móviles e Internet y su uso en el aula: ¿Un factor distractor en el proceso de aprendizaje? Un estudio de caso: Mobile devices and the Internet and their use in the classroom: A distracting factor in the learning process? A case study. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*, 4(3), 40-51.
43. Padilla, J., Vega, P., & Rincón, D. (2014). Tendencias y dificultades; para el uso de las TIC en educación superior. *Entramado*, 273.
44. Paredes, N. Y., Hurtado, S. N., & Malpica, D. M. (2018). Uso del teléfono celular como distractor del proceso enseñanza–aprendizaje. *Enfermería Investiga*, 166-171.
45. Pastran, M., Cervantes, D., Ahumada, D., & Gil, N. (2020). Reflexiones sobre el uso del smartphone en el aula de lenguas extranjeras. *REVISTA BOLETÍN REDIPE*, 265-272.
46. Peña, P., & Peña, M. (2007). EL SABER Y LAS TIC: ¿BRECHA DIGITAL O BRECHA INSTITUCIONAL? *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*, 2(46), 89-106.
47. Pisanty, A., Enríquez, L., Chaos-Cador, L., & Burgos, M. G. (2010). M-LEARNING EN CIENCIA"-INTRODUCCIÓN DE APRENDIZAJE MÓVIL EN FÍSICA. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 129-155.
48. Portilla, F., & Saussure, C. (2016). El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de educación de una universidad de Lima Metropolitana. *Educación*, 29-44.
49. Publicaciones científicas relacionadas con pedagogía, smartphone y educación. (5 de marzo de 2021). *SCOPUS*. Obtenido de

- <https://basesbiblioteca.uexternado.edu.co:2139/term/analyzer.uri?sid=c9a0cfaaa1e53d5f362c11fc80bf2697&origin=resultslist&src=s&s=TITLE-ABS-KEY%28pedagogy+and+smartphone+and+education%29&sort=plf-f&sdt=b&sot=b&sl=52&count=76&analyzeResults=Analyze+results&>
50. Rivera, P. (2020). Digital learning: distraction or default for the future. *Digital education*, 1-16.
 51. Rush, S. (2011). Problematic use of Smartphones in the workplace: An introductory study. Tesis de grado para la Universidad Central de Queensland. Rockhampton, Australia: Disponible en <http://acquire.cqu.edu.au:8080/vital/access/manager/Repository/cqu:7814>.
 52. Sánchez, J., Olmos, S., & García-Peñalvo, F. (2014). Understanding mobile learning: devices, pedagogical implications and research lines. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 20-42.
 53. Sebire, K., Gregory, S., Bannister-Tyrrell, M., & Nye, A. (2020). Learning in the Age of Distraction: Assessing the efficacy of technology integration on adolescent learning. *s.f.*, 1-15.
 54. Silva, A. C., & Martínez, D. (2017). Influence of the Smartphone on learning and teaching processes. *Suma de Negocios*, 11-18.
 55. Silva, E. (2010). Educación, Cambio Social Y Comunicación. Análisis Desde La Construcción De Identidad Producto De Las Transformaciones Tecnológicas. *Razón Y Palabra*, 1-7.
 56. Smith, R., Ralston, N., & Gallegos, B. (2021). Integrating Culturally Responsive Pedagogy and Virtual Reality. *Virtual and Augmented Reality in English Language Arts Education*, 225.
 57. Superintendencia de industria y comercio. (12 de enero de 2019). *SIC*. Obtenido de Universidades lideran solicitudes de patentes en Colombia: <https://sic.gov.co/noticias/universidades-lideran-solicitudes-de-patentes-en-colombia>
 58. Thornton, P., & Houser, C. (2005). Using mobile phones in English education in Japan. *Journal of Computer Assisted Learning*, 217–228.
 59. Torres, J., Infante, A., & Torres, P. (2015). Aprendizaje móvil: perspectivas. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 38-49.

60. UNESCO. (16 de enero de 2017). *Asesoramiento sobre políticas relativas al uso de las TIC en la educación*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/politicas>
61. United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization. (2013). *Policy guidelines for mobile learning* . Paris: UNESCO Pub. .
62. WIPO Patentscope. (5 de marzo de 2021). *WIPO IP Portal*. Obtenido de https://patentscope.wipo.int/search/es/result.jsf?_vid=P22-KM5PXL-65773
63. Zamuri, I., Sarwanto, S., & Rukayah, R. (2020). Smartphone based Learning Media: Elementary School Teachers' Perspective on Technology Intervention in Teaching. *International Journal of multicultural and Multireligious Understanding*, 4-12.
64. Zapatería, M. (2020). Entornos Virtuales en tiempos de Coronavirus. *Question*, 2-7.