

***Interacciones. Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación y de
la Comunicación Social***
ISSN 2796-9010
Núm. 1, año 2021, [pp. 7-50]

Influencia de la tactilidad en las prácticas de estudio en la universidad

Francisco Albarello*

Universidad Austral

Francisco Arri*

Universidad del Salvador

Ana Laura García Luna*

Universidad del Salvador

Resumen

Las pantallas táctiles ocupan un lugar cada vez más relevante en las prácticas cotidianas, que se intensificó con la pandemia de la COVID-19, a partir de la cual muchas de las

*Doctor en Comunicación Social por la Universidad. Docente investigador en la Universidad Austral, Universidad del Salvador, Universidad Nacional de San Martín entre otras. Correo electrónico: albarello.francisco@usal.edu.ar

*Doctor en Comunicación Social por la Universidad Austral. Director del Área de Educación de la Universidad del Salvador. Docente e investigador en USAL, UCES, UAI, Universidad Nacional de Rosario. Correo electrónico: farri@usal.edu.ar

*Magíster en Periodismo por la Universidad del Salvador. Directora de la Licenciaturas en Periodismo, Ciencias de la Comunicación y Relaciones Públicas (USAL). Docente e investigadora de grado y posgrado en la USAL, UCES y UNR. Correo electrónico: algaluna@usal.edu.ar

Fecha de recepción: 24/8/2021. Fecha de aceptación: 31/8/2021

actividades fueron mediatizadas a través de estos dispositivos. Las formas de estudiar no escapan a esa regla. Los libros impresos y las fotocopias conviven con *smartphones*, computadoras y *tablets*, y los estudiantes las combinan, la complementan y las ponen en diálogo a la hora de estudiar. En este trabajo presentamos los resultados de una investigación en la que entrevistamos a 45 estudiantes universitarios del AMBA para conocer de qué manera la tactilidad influye en sus prácticas de estudio durante la pandemia. Asimismo, en la investigación hemos analizado la utilización que estos estudiantes hicieron de sus dispositivos mientras estudiaban, a partir de la metodología del pensar en voz alta o *think aloud method* (Johnstone *et al.*, 2006). Entre los principales resultados, encontramos un repertorio acotado de los gestos táctiles que se ponen en juego sobre la pantalla del *smartphone*, que los estudiantes prefieren el teclado físico a la hora de escribir sus apuntes, que eligen el teléfono móvil para lecturas breves y rápidas y que privilegian las prácticas de estudio colaborativas a partir de documentos compartidos en la nube.

Palabras clave: Tactilidad; *Smartphone*; Lectura; Estudiantes; Universidad.

Influence of tactility on undergraduate study practices

Abstract

Touch screens occupy an increasingly relevant place in everyday practices that especially intensified with the COVID-19 pandemic and from which; many of the activities have been mediated through these devices. The methods of studying do not escape this rule. Printed books and photocopies coexist with smartphones, computers and tablets, and students combine them, complement them and contrast them when studying. In this paper we present the results of a research in which we interviewed 45 university students from

the AMBA to find out how tactility has influenced their study practices during the pandemic. We have also analyzed the use that these students made of their devices while studying, based on the think aloud method (Johnstone et al. 2006). Among the main results, we found a limited repertoire of tactile gestures that are put into play on the smartphone screen. We also found that students prefer the physical keyboard when writing their notes that they choose the cell phone for short and quick readings and that they favor collaborative study practices based on documents shared in the cloud.

Keywords: *tactility, smartphone, reading, students, university.*

A influência da tatilidade nas práticas de estudo na universidade

Resumo

As telas sensíveis ao toque ocupam um lugar cada vez mais relevante nas práticas diárias, principalmente a partir da pandemia do COVID-19, a partir da qual muitas das atividades foram mediadas por esses dispositivos. As formas de estudar não fogem a essa regra. Livros impressos e fotocópias convivem com smartphones, computadores e tablets, e os alunos combinam, complementam e interagem com elas na hora de estudar. Neste artigo, apresentamos os resultados de uma investigação em que entrevistamos 45 estudantes universitários da AMBA para descobrir como a tatilidade influencia suas práticas de estudo durante a pandemia. Da mesma forma, na pesquisa analisamos o uso que esses alunos fizeram dos seus dispositivos enquanto estudavam, com base na metodologia de pensar em voz alta ou think aloud method (Johnstone et al. 2006). Entre os principais resultados encontramos um repertório limitado de gestos táteis que são colocados em jogo na tela do smartphone, que os alunos preferem o teclado físico para

fazer suas anotações, que escolhem o celular para leituras curtas e rápidas e que preferem o estudo colaborativo a partir de documentos compartilhados na nuvem.

Palavras-chave: *tatilidade; smartphone; leitura; estudantes; universidade.*

1. Introducción

En los últimos años, el uso intensivo de los teléfonos celulares inteligentes ha impactado en la vida cotidiana, provocando una transformación tanto en diversas prácticas sociales tales como en el consumo de noticias, la educación y, también, aspectos vinculados a la vida en sociedad, con vínculos que se construyen a través de la mediación del *software*, las plataformas (Fernández, 2018 y 2020; Srnicek, 2018; van Dijck, 2016) y las pantallas (Márquez, 2015 y 2017).

Algunas estadísticas gubernamentales dan cuenta de este uso masificado, incluso respecto de la computadora: en Argentina, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) pudo establecer por medio de la Encuesta Permanente de Hogares que, en el último trimestre de 2019, el 84,3 % de los habitantes de 31 aglomerados urbanos relevados en el país posee un dispositivo móvil. Esta cifra contrasta con el 41,1 % que arroja la respuesta positiva respecto de la utilización de una computadora personal. Si observamos los datos estratificados, este estudio indica que el 95,9 % de quienes tienen entre 18 y 29 años utilizan un dispositivo móvil, cifra que aumenta a 98,5 % entre esa población que, actualmente, cursa una carrera terciaria o universitaria.

En este sentido, el objetivo general de esta investigación es caracterizar la influencia de la tactilidad en el uso del *smartphone* para el estudio por parte de jóvenes universitarios. Para ello, analizamos las rutinas de utilización de dispositivos digitales a

través del tacto que hacen estos jóvenes, de modo tal de comprender la influencia que tiene la tactilidad sobre el modo en que los jóvenes acceden a la información y cómo vinculan esas rutinas con su forma de estudio.

La perspectiva teórica de este análisis es la que proponen los estudios hápticos (es decir, los vinculados al sentido del tacto), ya que los estudios recientes sobre lectura o navegación “no toman en consideración la importancia de la intangibilidad y la volatilidad de la lectura digital en el nuevo ecosistema móvil, dado que se encuentran separados de la dimensión física y mecánica de su soporte material” (Arri, 2019, p. 152).

Algunos autores como Richardson y Hjort (2014) sostienen que, en los últimos años, el paso de lo óptico a lo táctil ha conformado una transformación radical que se traduce en una mutación omnipresente en varias prácticas. Parisi, Paterson & Archer (2017) indican que varias de las tecnologías que nos rodean, como el teléfono celular inteligente, han orientado a los seres humanos hacia el sentido del tacto y definen a los “medios hápticos como aquellos en donde se expresan y promulgan los modelos normativos de uso corporal”, en los que conviven lo digital, lo analógico y lo físico (Parisi, Paterson & Archer, 2017, p. 1517).

En este sentido, la interacción entre el ser humano y el *smartphone* se produce a través de *gestos* en la pantalla. Son varias las disciplinas que se han ocupado de ellos, por ejemplo, la kinésica, enmarcada dentro de las conductas no verbales (Knapp, 1999). Los sistemas operativos más importantes del mercado (Android e IOS) han producido distintos tipos de informes y de recomendaciones para quienes tienen a cargo el desarrollo de aplicaciones, realizando clasificaciones exhaustivas asociadas a tipos de gestos. Desde la investigación académica, otros autores (Arri, 2020) también han creado esquemas de interpretación de gestos táctiles y de palabras y de acciones en pantalla.

Esta perspectiva implica pensar la lectura/navegación en dispositivos móviles no solo como una actividad meramente intelectual, sino que involucra al cuerpo y lo pone en escena, tomando en cuenta que el proceso comprende aspectos técnicos, sensoriales y cognitivos (Albarello, 2019).

2. Método

Para llevar adelante esta investigación, hemos optado por un acercamiento exploratorio y cualitativo en el que buscamos identificar ciertas tendencias en un grupo poblacional específico (Hernández Sampieri, 2010); en este caso, los estudiantes universitarios. Para ello, realizamos entrevistas en profundidad o “focalizadas” que, al igual que otras técnicas cualitativas, permiten la obtención de una gran riqueza informativa (Valles, 1999, p.184), a un grupo de 45 jóvenes universitarios que utilizan dispositivos móviles durante sus horas de estudio. Para la selección de casos se combinó el tipo de muestreo de construcción teórica —la selección se hace sobre informantes que se consideran, *a priori*, ricos en información sobre el tema que se está investigando— con el muestreo bola de nieve, según el cual un informante nos va recomendando a otro, haciendo uso de redes de relaciones preexistentes (Lindlof, 1995). Teniendo en cuenta todo lo dicho, y a los fines de la factibilidad de la investigación, se seleccionaron jóvenes de 18 a 24 años, de ambos sexos, que asisten a universidades argentinas, tanto públicas como privadas, ubicadas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en el conurbano bonaerense. Si bien inicialmente nos propusimos un mínimo de 15 entrevistas en profundidad hasta que se produjera la saturación de la muestra, es decir, que no encontráramos indicadores significativos que ameritaran realizar más entrevistas, promediando el trabajo de campo tuvo lugar la pandemia de la COVID-19, a partir de la

cual se decretó en Argentina el Aislamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO) desde el 12 de marzo de 2020 (Decreto 260/2020). Ante esta situación, decidimos duplicar la muestra realizada hasta el momento con el objeto de comparar los cambios en estas prácticas antes y durante el ASPO. Las entrevistas se completaron con el registro en video —en las que esto pudo ser posible— de las interacciones que los estudiantes realizaron con sus dispositivos móviles. De este modo, no solo describieron sus rutinas de navegación verbalmente durante las entrevistas, sino que, también, la desarrollaron frente al entrevistador con el objeto de reconstruir los aspectos pragmáticos de su relación con el medio digital. Para hacerlo, se utilizó el método de *pensar en voz alta* (*think aloud method*) desarrollado por la psicología cognitiva para describir y analizar los procesos de pensamiento (Johnstone *et al.* 2006; Ericsson y Simon, 1993). Para esta investigación apelaremos, específicamente, a la “etnografía digital táctil” (Pink *et al.*, 2015), que busca describir la relación entre la visión y la mano para desarrollar y comprender la experiencia de uso de los dispositivos móviles.

Una vez realizadas las entrevistas y las sesiones de registro, se procedió a su análisis textual, con un tipo de *análisis centrado en los temas y subtemas* que emergieron de los dichos de los entrevistados (Valles, 1999). Para hacerlo, utilizamos el *software* Atlas.ti versión 8.3.1, que permite el análisis cualitativo de grandes volúmenes de datos. A ese análisis textual se sumaron también los videos de registro de las sesiones.

3. Presentación de resultados

A continuación, presentaremos los hallazgos de la investigación. A la luz de los autores trabajados en el marco teórico, transcribiremos extractos de las entrevistas y los

interpretaremos de acuerdo con los objetivos de la investigación. En primer lugar, analizaremos cómo se relacionan los estudiantes con estas interfaces táctiles que tienden a pasar desapercibidas, particularmente con los teclados físico y táctil, y qué estrategias despliegan al utilizar cada una de estas posibilidades. Luego analizaremos los gestos táctiles empleados durante las sesiones de utilización de los dispositivos y nos centraremos en los usos vinculados con la búsqueda de información y en la gestión de apuntes colaborativos y personalizados.

3.1. Interfaces invisibles

Como sostiene McLuhan (1994), los medios crean un ambiente o entorno sensorial que no es percibido por los usuarios, y la tactilidad es uno de ellos. Sobre esta base teórica de McLuhan, Scolari (2004, 2018) y Norman (2000) sostienen que “la mejor interfaz es la que no se siente”, porque no es registrada por el usuario, quien no tiene que pensar en la manipulación de la interfaz sino en la acción que debe realizar. Asimismo, Turkle (1995) afirma que, desde el advenimiento de la Interfaz Gráfica de Usuario, ha prevalecido un tipo de usuario que se ha dejado seducir por la interfaz que lo mantiene en la superficie del sistema y que no se preocupa por el funcionamiento de los mecanismos internos de los dispositivos. En el discurso de los estudiantes entrevistados se pone en evidencia la naturalización o invisibilidad de la interfaz, cuestión que requiere de un esfuerzo adicional de interpretación por parte de los investigadores porque, en muchos casos, a los jóvenes les resulta difícil dar cuenta de la relación que establecen con los dispositivos. En los siguientes extractos se ve con claridad este fenómeno de internalización de la interfaz, incluso uno de los entrevistados lo llega a expresar de esta manera:

Yo, al teclado, lo tengo en la cabeza; o sea tanto de computadora como del celular, puedo escribir sin ver (Damián, 20 años, Ingeniería Industrial).

Tengo tan internalizado el teclado de la computadora como el del celular (Victoria, 20 años, Ingeniería Ambiental).

Nunca lo pensé. Se me da naturalmente. Lo táctil me gusta, es intuitivo y fácil. A veces sigo tipeando mientras miro a alguien (María, 23 años, Psicología).

[En contrapartida, otra de las entrevistadas manifiesta su distancia con respecto del teclado táctil:

Porque a mí sí me cuesta más usar las pantallas táctiles. Yo siento que nací una generación un poco más vieja, donde de chica no se usaba la computadora; toda mi adolescencia, la pasé la mayoría sin *smartphone*, recién en quinto año del colegio tuve un *smartphone*, que era un Blackberry con teclado, me acostumbré a usar mucho el teclado, y prefiero los teclados que las pantallas táctiles (Carolina, 24 años, Biología).

Como vemos, en el discurso de los entrevistados aparece la cuestión generacional y su relación con la evolución de los dispositivos, puntualmente el paso de los primeros *smartphones* con teclados físicos a los teclados táctiles. La naturalización de la interfaz táctil se asocia con adjetivos como cómoda, fácil, intuitiva y rápida.

Siguiendo a McLuhan (1994), el ambiente que crean las tecnologías a su alrededor no es percibido hasta tanto no aparezca una nueva tecnología, un nuevo ambiente. De este modo, tendemos a mirar el ambiente anterior como por un espejo retrovisor, comparando con la experiencia del pasado, que nos hace mirar atrás. En este sentido, propusimos a nuestros entrevistados comparar el teclado táctil (del *smartphone* o la *tablet*) con el teclado físico (de la computadora) de modo tal que, a través de esas diferencias, se

evidencien las características del ambiente mediático creado alrededor del teclado táctil y del teclado físico, teniendo en cuenta que en el actual ecosistema conviven ambos, y los estudiantes, como veremos, los usan de modo complementario. En algunos casos, tienden a utilizar uno u otro de acuerdo con el que tengan a mano y no encuentran grandes diferencias:

P: ¿Preferís el teclado o la pantalla táctil?

R: Me da lo mismo. Es indiferente; depende de lo que tenga a mano en ese momento (Sofía, 21 años, Diseño Gráfico).

Pero más allá de esto, hay un consenso entre los entrevistados de que se trata de dos formas diferentes de relacionarse con el texto. Vamos, primero, a destacar las características que los entrevistados le asignan al teclado táctil del *smartphone*.

3.2. Teclado táctil: rapidez y accesibilidad

Los dos atributos más importantes que señalan los jóvenes sobre el teclado táctil del *smartphone* son la rapidez para escribir y la accesibilidad del dispositivo en todo momento y lugar:

Te hace escribir más rápido. A la hora de escribir, es más rápido (Damián, 20 años, Ingeniería Industrial).

Estamos mucho más con los pulgares.... estoy más rápida con los pulgares que con el teclado (Camila, 24 años, Relaciones Públicas).

La rapidez para abrir un documento y escribir se asocia directamente con la posibilidad de disponer de un dispositivo de escritura accesible en todo momento para anotar alguna idea que surja espontáneamente, principalmente textos cortos:

No estoy con la computadora, entonces agarro el celular y empiezo escribir en notas, por ejemplo; entonces estoy acostumbrada, me copa con el celular porque no sé, quizás se me cruzó una idea (Belén, 21 años, Psicología).

Me parece que uno ya está muy acostumbrado a la pantalla táctil, entonces para escribir, teclear y eso es muy rápido; para tomar notas de ideas o de respuestas que estoy pensando en el momento me parece muy fácil (Victoria, 20 años, Ingeniería Ambiental).

Sí, por lo general en el celular me pasó más de una vez de escribir, digamos, automáticamente porque ya me sale de tantos mensajes, todo lo que tiene que ver con mensajes cortos (Alejandro, 21 años, Educación).

Sin embargo, esa rapidez y accesibilidad tiene su contracara, puesto que la principal desventaja que señalan los entrevistados para escribir en el *smartphone* es el amplio margen de error debido a las características de la interfaz: el teclado pequeño, las letras muy encimadas, los errores recurrentes, el autocorrector, etcétera.

Me quedo con el teclado físico. Yo escribo muy rápido y escribo muy mal en el *touch*, como que me no tengo esa habilidad todavía. En la computadora me quedé de chica de Computación del colegio. Ya sé dónde está todo. Tengo más cancha. En el celular como que el autocorrector hace lo que quiere a veces. (Camila, 24 años, Periodismo)

Yo, en el que tengo actualmente, escribo horrible porque a veces ni miro la pantalla cuando escribo, y si escribo siempre aprieto la tecla de al lado (Nicolás, 23 años, Técnico Redes).

Hay un punto en que no corrijo lo que escribo porque ya me harté de corregir siempre, siempre escribo mal y por eso no me gusta escribir en *smartphone* (Bernardo, 24 años, Comunicación).

En suma, el *smartphone* es valorado por su accesibilidad y porque permite escribir con rapidez, siempre y cuando el usuario lo haga con cierta eficiencia. De lo contrario, el amplio margen de error se vuelve en contra, y se prefiere el teclado físico de la computadora, cuestión que profundizaremos en el apartado siguiente.

3.3. Teclado físico: el mejor lugar para escribir

A la hora de estudiar, hay una preferencia general por el teclado físico de la computadora para escribir, porque brinda más comodidad para la escritura, debido a su tamaño, la disposición de las letras y también porque la computadora se asocia directamente con el estudio.

Me acostumbré al teclado del celular porque lo uso todos los días, pero para estudiar prefiero el teclado físico de la computadora porque es más cómodo (Camila, 19 años, Comunicación Web).

A mí me parece mejor el físico, es más rápido. El táctil lo que tiene es que es más cómodo porque lo podés usar en cualquier lado pero estoy más acostumbrado a usar el físico (Lucas, 24 años, Ingeniería Industrial).

Para tipear no hay nada más cómodo que el teclado táctil (Sebastián, 18 años, Periodismo).

Además, el teclado de la computadora compensa las deficiencias del teclado táctil, en el sentido que permite escribir sin tantos errores. El teclado de la computadora es, entonces, el dispositivo elegido para escribir correctamente, dado que se trata de textos

vinculados con el estudio. Entonces, mientras el teclado táctil del *smartphone* es el dispositivo para una escritura informal, rápida, permeable a los errores y con textos tales como notas breves o mensajes orientados a la comunicación interpersonal, el teclado de la computadora está orientado al estudio, los apuntes y la escritura académica.

Yo que estoy estudiando comunicación, antes no estaba acostumbrada a poner las tildes, y ahora con la computadora estoy poniendo todo el tiempo las tildes para acostumbrarme a escribir y siento que en el celular eso se borra un montón (Felipa, 18 años, Comunicación).

Siempre se me hizo más cómodo, por supuesto, el uso de la compu más que nada porque tengo más control sobre lo que puedo escribir (Francisco, 21 años, Inglés).

[con] El táctil al escribir me confundo mucho más, el físico me da una velocidad que el táctil no (Clara, 20 años, Counseling).

Es de destacar la afirmación que hace Francisco: el teclado de la computadora le permite tener más “control” sobre la escritura, a diferencia de lo que sucede con el *smartphone*, que tiene letras pequeñas y autocorrector. Otra de las razones por la que se privilegia el teclado físico sobre el táctil es porque permite una relación más transparente con la interfaz; es decir, la disposición del teclado por un lado y la pantalla por otro —a la manera de una vieja máquina de escribir— permite ubicar los dedos sin mirar y escribir con mayor fluidez, mirando solo la pantalla:

Al tener un teclado físico, uno que puede tipear al tacto, no tiene que estar dividiendo la atención a lo que está escribiendo y al teclado. Yo simplemente puedo mirar a la pantalla y escribir tranquilamente y cerciorarme de que sé dónde está cada letra. Algo que con el celular no puedo hacer (Ignacio, 18 años, Derecho).

Al ser físico, el reconocimiento era con los dedos (Tomás, 22 años, Ingeniería Agrónoma).

Como podemos ver, la invisibilidad de la interfaz a la hora de escribir textos largos se logra mejor con el teclado físico, porque permite no distraer la atención en la manipulación de las teclas y concentrarse en el resultado de la escritura sobre la pantalla. Para estos usuarios, acostumbrados a escribir de ese modo, el teclado táctil es más un retroceso que un avance.

3.4. Estrategias de lectura y escritura

Más allá de las diferencias que presentan los teclados físicos y los táctiles como interfaces de lectura y escritura, de las entrevistas a los jóvenes universitarios se desprende que ellos tienen sus propias categorías sobre la experiencia de escritura, y aplican sus preferencias de acuerdo con el tipo de texto y la función que desempeña en su vida cotidiana. En otras palabras, los estudiantes desarrollan diferentes estrategias de lectura transmedia (Autor, 2019) de acuerdo con lo que quieren hacer frente a las pantallas.

El *touch* me va perfecto, no tengo problemas con eso, me gusta en *touch* en el celular para las cosas que hago en el celular me van bien. Scrollar, WhatsApp, mensajes, entrar al Drive a ver alguna cosa, Internet, mirar las noticias en Internet o chequear alguna información [...]. Después para escribir, sí, escribir algo del trabajo práctico, parcial o lo que sea que escribo en la computadora me gusta más el teclado, no sé, escribir un mail para el trabajo. (Agustina, 23 años, Comunicación)

Son útiles, para cada tipo de actividad. Por poner un ejemplo, para escribir mucho más fácil el teclado. Quizás estaría bueno una pantalla táctil para subrayar también, pero siento que el resaltador te da como una mayor maniobrabilidad para subrayar los apuntes, porque ahí podés regular el grosor de línea del resaltador, los renglones que querés, es mucho más rápido en ese sentido. El celular me parece que lo que tiene es acceso más rápido al contenido que quieres consultar. (Francisco, 24 años, Diseño Industrial)

Como podemos apreciar en los extractos anteriores, los jóvenes conocen las *affordances* (Scolari, 2004) o posibilidades que les ofrecen las interfaces y las llevan al extremo, es decir, las aprovechan al máximo (Scolari, 2018). Sacan provecho de cada una de ellas y ese conocimiento les permite decidir, de acuerdo con la situación, qué interfaz o función es mejor. En el extracto siguiente, un estudiante define de manera casi magistral el “pacto de lectura” (Scolari, 2004) que presenta cada interfaz:

Creo que el teclado físico es más rápido de utilizar porque está como mejor distribuido. El celular, el *smartphone*, al ser una pantalla táctil es como que todo está más comprimido y se resume todo a nuestros pulgares nada más. En cambio, cuando tenemos un teclado físico, la extensión de nuestro cuerpo nos permite llegar a más lugares. Para mí la diferencia es que el físico es más rápido porque uno tiene la posibilidad de acelerar ese proceso. El táctil es más lento a la hora de tipear. Pero es más práctico en el tamaño porque lo puedo tener a mi alcance. (Dante, 21 años, Relaciones Públicas)

Finalmente, en línea con estas preferencias que manifiestan los entrevistados con los distintos tipos de teclado, hay una correspondencia con lo que sucede, en cuanto a la lectura, entre el *smartphone* y la computadora, ya que el primero se elige para textos

cortos y la segunda, para textos largos: “Entre pantalla táctil y teclado físico... para escribir, obviamente, el teclado físico. Y para la pantalla táctil, es para ver un resumen de forma rápida” (Joaquín, 18 años, Derecho).

Es interesante la diferencia que establece este entrevistado: la pantalla táctil del *smartphone* es para ver, mientras que la de la computadora, para escribir. La primera obedece a una estrategia de lectura veloz y selectiva, mientras que la segunda implica un mayor compromiso de atención con el texto.

3.5. Gestos táctiles

En el marco de los análisis de las interacciones a través de dispositivos móviles inteligentes, aparecen diversas clasificaciones de *gestos táctiles* que no son ni más ni menos que la puerta de entrada a la interacción con la interfaz, y que provocan que los lectores/navegantes puedan controlar el dispositivo. Los gestos táctiles son “aquellos realizados por el usuario a partir del movimiento de los dedos sobre la pantalla de un dispositivo sensible al tacto” (Silva Palacios y Da Cunha, 2012, p. 673), en tanto que la comunicación entre los usuarios y el dispositivo se produce a través de estos gestos “que sustituyen o complementan diversos mecanismos tradicionales de entrada tales como el ratón o el teclado” (Silva Palacios y Da Cunha, 2012, p. 673). En la Tabla 1, presentamos una taxonomía de los gestos táctiles desarrollada por Silva Palacios y Da Cunha (2012) a partir de una clasificación de Wroblewski (2012) (ver Tabla 1).

Ahora presentaremos los resultados del análisis de los videos capturados durante el trabajo de campo. A fin de conocer las rutinas que despliegan los usuarios y la importancia de la tactilidad en las prácticas de estudio, se les pidió a los entrevistados que, en un momento determinado de la entrevista, utilizaran el *smartphone* en alguna

actividad relacionada con el estudio y que relataran lo que hacían, siguiendo la metodología de *think aloud method* (Johnstone *et al.*, 2006), de modo de hacer consciente ese uso que tienen tan naturalizado. Durante las sesiones les hemos pedido que hicieran búsquedas de información con su dispositivo, que nos mostraran cómo leen en él y cómo lo utilizaban en sus prácticas de estudio; por ejemplo, para tomar apuntes, editar textos y compartir material con sus compañeros. Entre paréntesis indicaremos las acciones que los estudiantes realizaron sobre su *smartphone* —gestos táctiles— y acompañaremos el análisis con capturas que ilustran esas acciones.

De acuerdo con los resultados de esta investigación, y teniendo en cuenta la taxonomía de Silva Palacios & Cunha (2012), los jóvenes entrevistados usan principalmente los dos dedos pulgares de sus manos para desplazarse por el teléfono celular. En una sentencia típica de búsqueda, por ejemplo, Tomás desliza su pulgar derecho para hacer *scroll* vertical por los resultados de su búsqueda, mientras que el pulgar izquierdo lo usa para hacer *tap* por el resultado elegido:

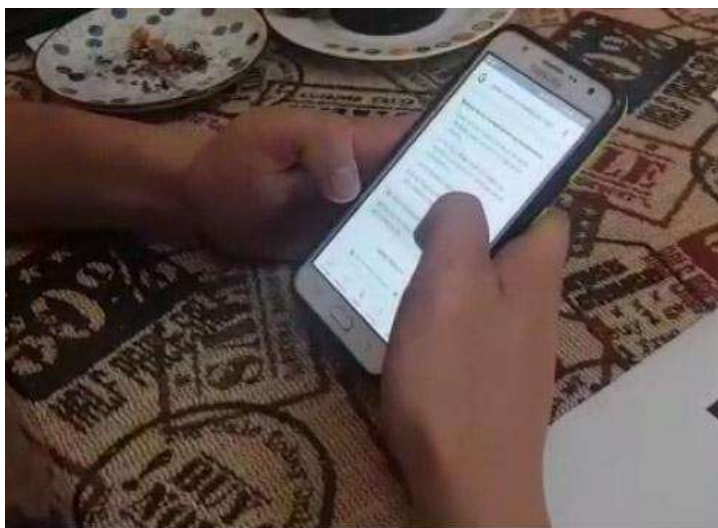


Figura 1: Tomás (22 años, Ingeniería Agrónoma) realiza un *scroll* vertical con su pulgar derecho y *tap* con su pulgar izquierdo.

En tanto, Trinidad (19 años, Medicina) se desplaza rápidamente con *scroll* vertical con su pulgar derecho pero hace *tap* eventualmente con el mismo pulgar derecho o bien con algunos de los dedos de su mano izquierda (el índice) para seleccionar rápidamente el *link* que le interesa.

A lo largo de la sesión vemos que usa su pulgar derecho para marcar la velocidad de la lectura: se desplaza lentamente, se detiene, sube y baja con rapidez; mientras que con el pulgar derecho hace *tap* en los enlaces o botones que interrumpen la lectura. Podemos decir que divide las funciones de sus dedos asignándole al pulgar derecho la función de *lectura* y al izquierdo la de *navegación* (Autor, 2011).

Algunos de los estudiantes dentro de la muestra analizada, Daniel (20 años, Relaciones Públicas) y Carmen (25 años, Bioquímica), utilizan en forma combinada el pulgar izquierdo y el índice y el pulgar de su mano derecha. Con el pulgar derecho, Carmen presiona el botón de inicio de su teléfono celular y los íconos de las aplicaciones, pero con el índice derecho selecciona las letras del teclado táctil o los botones dentro del navegador. Como podemos ver, la posición de las manos sosteniendo el *smarthpone* está relacionada directamente con los dedos que van a utilizar para intervenir la pantalla.

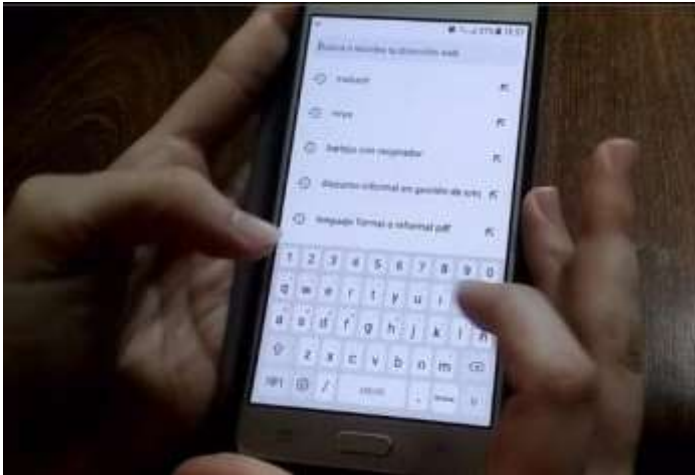


Figura 2: Carmen (25 años, Bioquímica) usa el pulgar izquierdo y el índice y pulgar derechos para manipular el *smartphone*.

El gesto táctil pellizcar es utilizado para ampliar o reducir el tamaño de textos e imágenes y, en la mayoría de los casos analizados, este gesto lo hacen utilizando principalmente los dos pulgares. En las siguientes capturas, vemos cómo Trinidad (19 años, Medicina) y Clara (20 años, Counseling) pellizcan la pantalla de su *smartphone* para ampliar un texto que deciden leer:

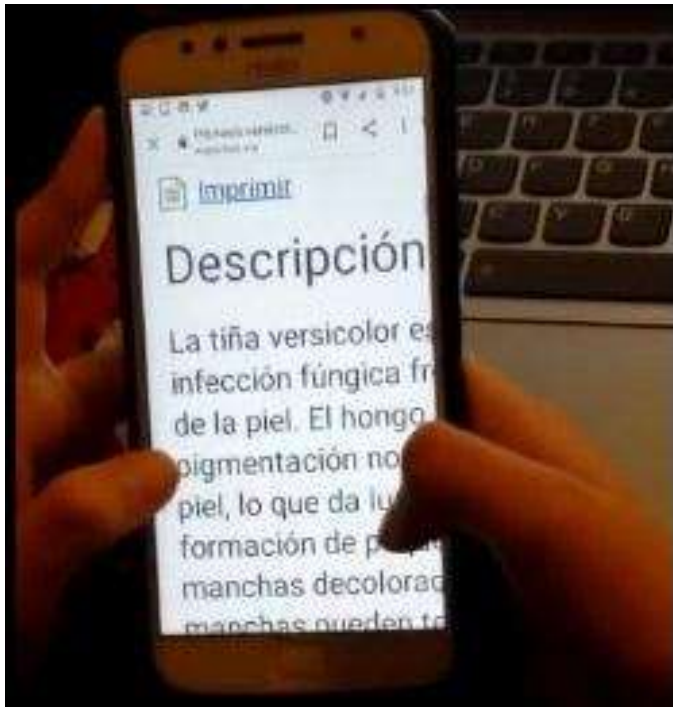


Figura 3: Trinidad pellizca la pantalla para ampliar un texto utilizando sus dos pulgares simultáneamente.



Figura 4: Clara pellizca la pantalla para hacer zoom sobre un libro escaneado.

Distintos son los casos de Lucas (24 años, Ingeniería en Sistemas), Camila (24 años, Relaciones Públicas) y Victoria (20 años, Ingeniería Ambiental), quienes utilizan su índice y su pulgar derechos para pellizcar la pantalla y ampliar el texto:



Figura 5: Lucas (izquierda) Camila (centro) y Victoria (derecha) pellizcan la pantalla usando los dedos de su mano derecha.

Por su parte, Juan Martín (21 años, Artes Audiovisuales) alterna entre dos tipos de pellizco y *scroll*, usando manos distintas mientras lee un texto en PDF:



Figura 6: Juan Martín pellizca la pantalla con los dos pulgares (izquierda) y en otro momento con el índice y el pulgar de su mano izquierda, mientras con su pulgar derecho hace *scroll* vertical (derecha).

Una combinación poco habitual para pellizcar la pantalla es la que hace Carmen (25 años, Bioquímica), quien realiza la acción combinando el pulgar izquierdo con el índice derecho:

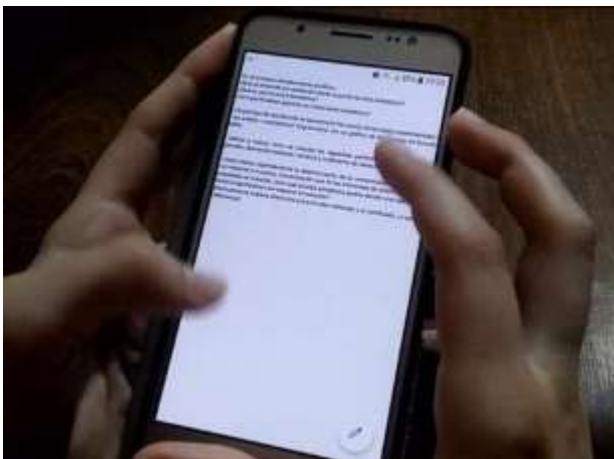


Figura 7: Carmen pellizca la pantalla usando el pulgar izquierdo y el índice derecho para ampliar un texto.

Esta diversidad de maneras de pellizcar la pantalla da cuenta de la heterogeneidad de usos que habilita la pantalla del teléfono celular. Mientras que en los manuales de usabilidad la imagen de pellizcar aparece siempre asociada con el índice y pulgar de una mano (principalmente la derecha), los jóvenes de la muestra analizada rompen las leyes de la interfaz y practican usos desviados (Scolari, 2018).

En menor proporción dentro de la muestra, se usa el gesto de esparcir para seleccionar un texto que se decide copiar y pegar en una aplicación, como en el caso de Isabella (21 años, Relaciones Públicas), quien para hacerlo utiliza sus dos pulgares:

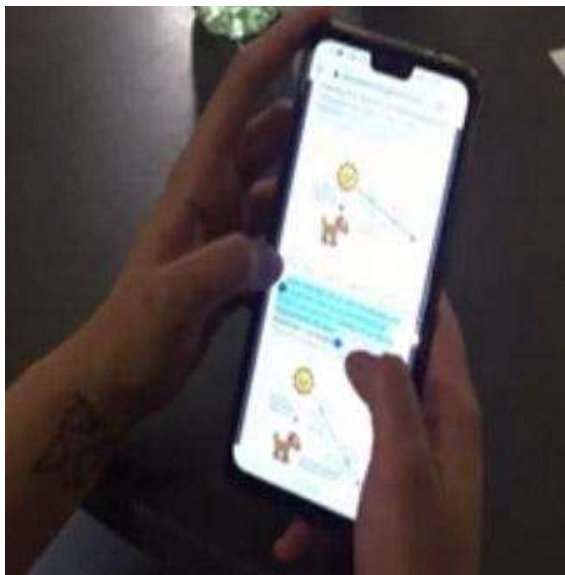


Figura 8: Isabella esparce sobre la pantalla para seleccionar un texto que está editando.

Un caso excepcional dentro de la muestra analizada es el de Francisco, quien usa el pulgar izquierdo para seleccionar una serie de funciones particulares de la aplicación Pinterest, a la que conoce mucho, y da cuenta de esa particularidad de la interfaz mientras la manipula: “Lo que tengo que hacer es venir acá con la ruedita (presiona su pulgar

izquierdo sobre el menú de Pinterest), se abren como las opciones alrededor de mi pulgar, voy a Guardar” (muestra la opción Guardar en el menú de Pinterest) (Francisco, 24 años, Diseño Industrial).



Figura 9: Francisco selecciona funciones de Pinterest con su pulgar derecho.

Por último, una práctica muy habitual de manipulación del *smartphone* consiste en cambiar la orientación del dispositivo para leer o ver videos de manera horizontal:

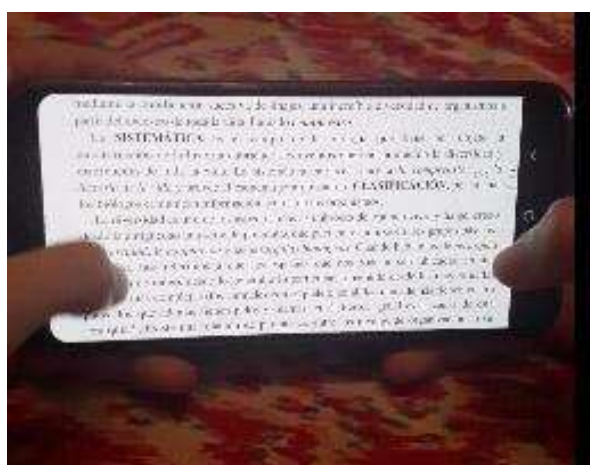
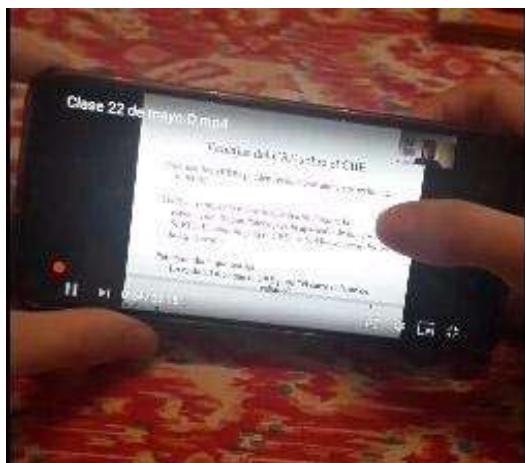


Figura 10: Carolina rota su teléfono celular tanto para ver el video de la clase (izquierda) como para leer un texto (derecha).

Resulta interesante que en este caso la clase incluye el texto de las presentaciones del profesor, lo que asimila la experiencia de *ver* la clase con la de *leer* un texto.

3.6. Búsqueda de información

Google es el buscador utilizado por defecto, ya sea a través de Chrome u otros navegadores como Safari, dentro del ecosistema Apple. Es así que cuando se les pidió a los entrevistados hacer una búsqueda de información, hicieron *tap* en el ícono de Google que tenían en el escritorio del *smartphone*.

Uno de los aspectos que más nos llamó la atención tiene que ver con la *visualidad* de la información, esto es, de qué manera influye el modo en que se presenta la información para que los jóvenes decidan profundizar en ella. En dos casos, concretamente, destacaron la importancia de las imágenes para buscar información. Por ejemplo, mientras ingresaba la sentencia de búsqueda “tipologías de red” en su teléfono, Nicolás nos decía:

Siempre tengo la costumbre de ver imágenes primero, siempre me gusta ver las imágenes al principio, y a veces en la misma imagen, por ejemplo en las imágenes, tenés ya directo el *link* [...] A veces es más rápido buscar la imagen y después hacer clic en el *link* de la imagen, entonces sabés que va directo a lo que estás buscando. (Nicolás, 23 años, Técnico Redes)

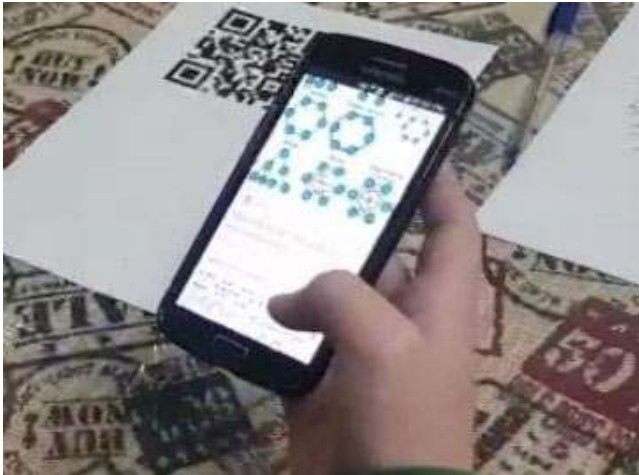


Figura 11: Nicolás realiza una búsqueda tomando como referencia las imágenes.

Abro, veo fotos, siempre las fotos (realiza un deslizamiento de derecha a izquierda sobre las imágenes con su pulgar izquierdo), casi siempre te aparece el resumen de Google, así que lo leo y si lo que busco que es muy puntual no está acá, nada, abro una página que me parezca confiable (ahora realiza un *scroll* vertical hacia abajo con su pulgar derecho). (Camila, 19 años, Comunicación Web)



Figura 12: Camila se desliza horizontalmente sobre las imágenes con su pulgar izquierdo.

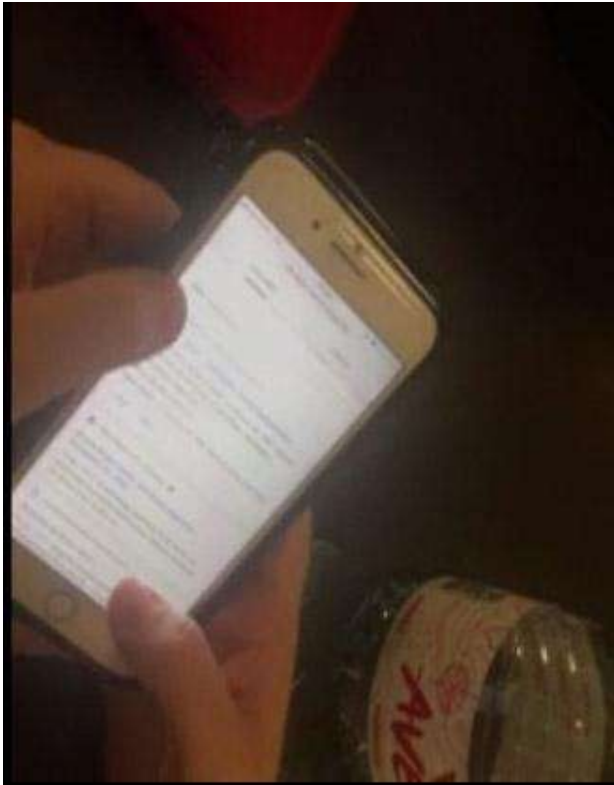


Figura 13: Camila realiza ahora un *scroll* vertical hacia abajo sobre los resultados de búsqueda con su pulgar derecho.

Por su parte, Luna (18 años, Relaciones Públicas) hace una búsqueda sobre artistas que trabajan e Warner Music, y al igual que Camila, se desliza sobre las imágenes que arrojan los resultados, pero esta vez utilizando su índice derecho:



Figura 14: Carolina desliza su índice derecho sobre las imágenes como resultado de su búsqueda.

La búsqueda de información en el *smartphone* es, sobre todo, rápida. Se concibe como una *lectura/navegación* (Autor, 2011) que se hace de manera veloz para llegar rápidamente a un resultado. En ese recorrido, se buscan evadir aquellos elementos que puedan obstaculizar la tarea. Por ejemplo, mientras hace *scroll* con su pulgar derecho, Tomás explica: “Siempre trato de ver la información que no tenga tanto relleno para facilidad. Si no encuentro lo que busco, enseguida lo saco y busco otro” (Tomás, 22 años, Ingeniería Agrónoma).

En tanto, Juliana escribe parte de su sentencia de búsqueda con ambos pulgares. Cuando aparece una sugerencia de búsqueda hace *tap* con su pulgar izquierdo y luego recorre rápidamente los resultados haciendo *scroll* vertical con su pulgar derecho:

Por lo general es raro que entre a los *links*. Por lo general, con lo que está ahí (señala la pantalla con su índice izquierdo) me alcanza. Salvo que sí tenga que buscar algo [...] o buscar fechas, no sé, por ejemplo ¿cuándo empieza la Modernidad? (risas) Me tiene que salir, sí, ya me salió ahí (señala la pantalla) el

primer resultado. Y ya con eso me alcanzó y podría seguir. (Juliana, 23 años, Comunicación)

Es decir, cuando buscan información en el teléfono, los jóvenes entrevistados procuran aprovechar al máximo el tiempo, haciendo una lectura selectiva antes de hacer *tap*. Hacer *tap* implica otro grado de compromiso con el texto, una búsqueda en profundidad. Algo similar sucede con Daniel (20 años, Relaciones Públicas): cuando busca información se vale de las facilidades que le ofrece el buscador para hacer *tap* en las opciones que le ofrece antes que escribir la sentencia completa de búsqueda.

Otro de los aspectos importantes que influyen sobre la búsqueda de información en el *smartphone* es la información paratextual; por ejemplo, la fuente y la fecha de publicación del material. La presencia de esa información es un elemento fundamental para seguir leyendo o no los resultados de sus búsquedas. Esto decían algunos de los entrevistados mientras realizaban una búsqueda de información en su teléfono:

P: ¿Cómo elegís a qué página entrar de las que te devuelve el buscador:

R: Intento buscar siempre las oficiales [...] y si no voy buscando y la que veo que es más realista, por decirlo de alguna manera, la que más le creo.

P: ¿Y cuál es el criterio para decir que esta es más realista o a esta más le creo?

R: Diarios más que nada, y que tengan una fuente por decirlo de alguna manera, y también las páginas que sean más como por ejemplo, si tengo que buscar algo que sea de ecología que diga que es del gobierno, tipo páginas más oficiales. (Luna, 18 años, Relaciones Públicas)

Leo esto, por ahí busco una fuente más confiable, estas justo no las conozco (hace *scroll* vertical rápido con el pulgar derecho) [...] intento buscar la más confiable (Joaquín, 22 años Publicidad y Relaciones Públicas).

En suma, hay dos elementos paratextuales que guían la búsqueda de información para decidir si hacer *tap* o no: la presencia de imágenes y la identificación del sitio o de la fuente de la información. Ambos elementos son utilizados para decidir rápidamente si entrar o no en los enlaces que les sugiere Google, y la forma de navegar entre uno y otro es el rápido *scroll* vertical.

3.7. Google Drive como repositorio de apuntes

El teléfono celular es una segunda pantalla que se utiliza en forma complementaria de la primera pantalla de la computadora. Pero también ofrece una serie de prestaciones que lo convierten en un dispositivo ideal para realizar apuntes y compartirlos. En las sesiones de navegación con sus dispositivos, hemos identificado varias acciones que desempeñan los jóvenes que participaron de la investigación.

En primer lugar, Google Drive es una de las aplicaciones más utilizadas por los estudiantes universitarios, y en la mayoría de los casos, es la aplicación utilizada por defecto en lo relacionado con la actividad académica. En la siguiente captura, Tomás (20 años, Ingeniería Industrial) nos muestra los apuntes que tiene en su Google Drive y selecciona un trabajo que le dieron los profesores para realizar en clase:



Figura 15: Tomás muestra su carpeta en Google Drive.

Luego, Juliana (23 años, Comunicación) nos muestra su Google Drive en el *smartphone*, donde tiene agrupados los documentos organizados por materias: “Todavía tengo los archivos acá, me gustó mucho, clase uno, clase dos. [...] por lo general una vez que los apruebo, [los] filtro, y los textos que me gustaron los dejo y los que no los saco” (Juliana, 23 años, Comunicación).

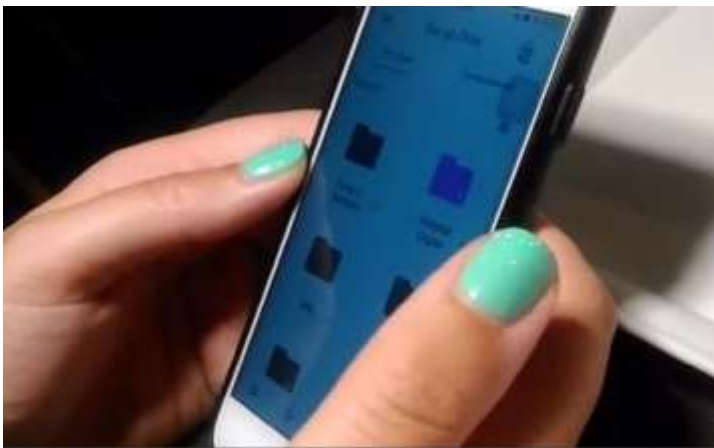


Figura 16: Juliana muestra sus carpetas en Google Drive.

Por su parte, Carmen (25 años, Bioquímica) tiene en su Drive, organizados en carpetas, distintos materiales como resúmenes, teóricos y otros que le permiten hacer un seguimiento de las materias que cursa: “Uso Google Drive, capaz me pasan algún audio, algún resumen de trabajo práctico, tengo algún teórico guardado o algún audio de alguna clase” (Carmen, 25 años, Bioquímica).



Figura 17: Carmen muestra sus carpetas en Google Drive.

En el caso de Salomón, nos muestra las carpetas que tiene organizadas en su Google Drive y nos explica:

Tengo muchas carpetas divididas por materias en Google Drive y son las mismas carpetas que tengo en el ordenador de mi computadora, así todo el tiempo tengo la información actualizada [...]. Básicamente no estudio de acá (muestra cómo navega el índice de un libro que tiene en su Google Drive) pero si hay algo que quiero estudiar específicamente me dirijo a la página que ya sé que quiero estudiar o me falta leer antes de una materia. (Salomón, 24 años, Ingeniería Electricista)

Luego, Victoria nos muestra sus carpetas en Google Drive y nos cuenta:

En el día a día lo que uso más que nada es Google Drive para los archivos, tengo carpetas con distintas materias, por ejemplo, entonces ahí tengo, por ejemplo las consignas de trabajos prácticos para resolver las preguntas armadas por los profesores y después en el campus poder consultar las respuestas. (Victoria, 20 años, Ingeniería Ambiental)

Google Drive funciona, entonces, no solo como plataforma para acceder a los materiales que se brinden desde las cátedras de la facultad o que les compartan sus compañeros, sino también como un repositorio de aquel material que se considera importante como para conservarlo, dadas las limitaciones de espacio que tiene Google. Esas carpetas, al estar organizadas en la nube, permiten combinar el uso del teléfono con la computadora para el estudio. Con Google Drive, el *smartphone* oficia como una segunda pantalla con respecto a la computadora, en la que se estudia con mayor profundidad, pero a la vez el *smartphone* ofrece el acceso rápido al material de lectura en los desplazamientos —sobre todo antes del confinamiento producto de la pandemia— en momentos previos a una clase o para resolver dudas en el momento.

Además, los documentos en Google Drive permiten ser editados por más de una persona, dando lugar a estrategias de elaboración colaborativa de los textos. Tal es el caso de Juliana, quien nos cuenta cómo elaboró un texto con una compañera: “Lo íbamos escribiendo y lo íbamos editando con Cande, que era mi compañera de estudio de ese momento, mi amiga, lo íbamos armando las dos, cada una desde sus casas, o cuando nos juntábamos los editábamos al mismo tiempo” (Juliana, 23 años, Comunicación).

De este modo, a la función de repositorios se le añade la función de documentos compartidos que permite Google Drive. Pero no solo eso, la posibilidad de editar los

textos le agrega una función más: la personalización de los apuntes, que veremos en profundidad en el último apartado.

3.8. Apuntes personalizados

Además de funcionar como repositorio personal de información para estudiar, Google Drive permite editar los textos para apropiarse mejor de los contenidos. En otras palabras, la edición funciona como una personalización de los textos para el estudio. En la siguiente imagen vemos cómo Camila (24 años, Periodismo) edita un texto en su nube para comprender mejor los contenidos.

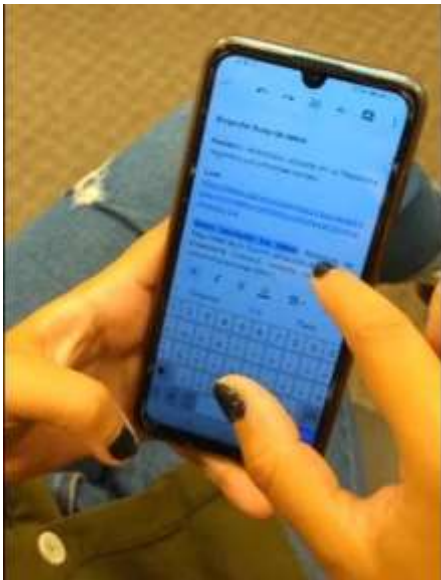


Figura 18: Camila edita un texto en su celular.

Mientras edita uno de los textos en su Drive, explica:

R: Si está en Google Docs o en Word es más sencillo porque simplemente hundo en el lapicito (se refiere a hacer *tap* en la función de edición de Drive) y lo puedo editar, puedo seleccionar y puedo cambiarle la letra, si lo quiero subrayar, si le quiero agregar alguna cosita

P: ¿cuáles de esas cosas solés hacer?

R: Me gusta mucho cambiarle los colores de las cosas, porque siento que con los colores es mucho más fácil recordarlo [...], me interesa tener como una clave de colores. (Camila, 24 años, Periodismo)

Por su parte, Isabella nos cuenta cómo selecciona un texto de un material que buscó en Google y crea un apunte en Google Docs:

R: Supongamos que lo necesito para algo de la universidad, supongamos que necesito ese tramo (selecciona un fragmento de texto con sus dos pulgares), voy, salgo (presiona el botón de inicio con el pulgar derecho) bajo, en el buscador busco Google Docs, abro, supongamos que es para el trabajo de esta materia (hace *tap* en uno de los documentos en Google Docs con el pulgar izquierdo) bajo y lo pego (presiona con su pulgar derecho el botón Enter del teclado para posicionar el cursor en la parte inferior y con su pulgar izquierdo al final del documento para que le parezca la opción de Pegar y pega el texto seleccionado).

P: ¿Y ahí lo editás o hacés algo, por ejemplo?

R: Claro, sí. Supongamos que lo pongo y me parece que esa es la parte más importante lo pongo en *highlight* en verde y así voy (muestra cómo pinta de verde el texto seleccionado) o sea lo tengo separado como por colores, como el verde, normalmente si es una definición, el rosado si es otro tema. (Isabella, 21 años, Relaciones Públicas)

A continuación (ver Figura 19) mostramos una secuencia de imágenes con el procedimiento descrito por Isabella: de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, en la primera imagen Isabella selecciona el texto a copiar, en la imagen 2 busca el documento

donde insertarlo, en la imagen 3 ubica el texto en la parte inferior del documento y en la 4 resalta el texto con color verde:

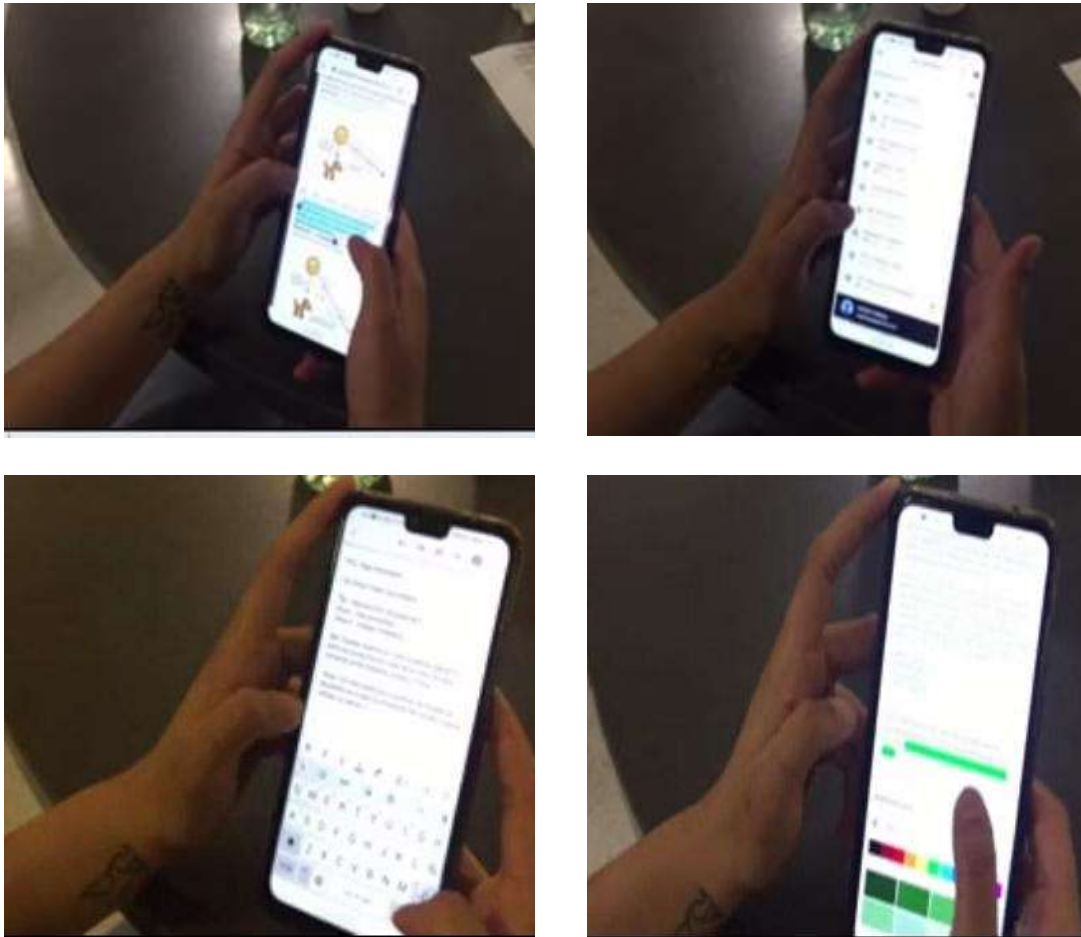


Figura 19: Isabella selecciona, copia y resalta texto en su celular.

Google Drive permite recrear la acción de resaltar los textos para que se vuelvan más accesibles a la hora de estudiar, y para orientar la lectura cuando se vuelvan a leer, discriminando lo importante de lo que no lo es. La “clave de colores” a la que se refiere Camila se puede comparar sin dudas con los distintos colores de resaltadores que utilizan los estudiantes en sus apuntes en papel, asignándole a cada color una función distinta a lo largo del texto.

4. Discusión y conclusiones

El objetivo general de esta investigación consistió en comprender la influencia de la tactilidad en el uso del *smartphone* para el estudio por parte de jóvenes universitarios. Para ello, hemos realizado un total de 45 entrevistas en profundidad y hemos registrado en video las sesiones de navegación de los jóvenes universitarios con sus dispositivos. Esto nos permitió analizar las rutinas de utilización de sus teléfonos celulares a través del tacto, particularmente en actividades que tienen que ver con el estudio, como buscar información, leer material, producir apuntes y resúmenes de clase, entre otras actividades.

Gracias a las entrevistas y al análisis de las sesiones, hemos podido reconstruir desde la observación y el análisis del discurso de los jóvenes cómo es la relación que establecen con estos dispositivos a través de la tactilidad y hemos analizado cómo influye esa relación en sus prácticas de estudio.

Dado que enfocamos nuestro trabajo en un tipo de interfaz háptica (el *smartphone*), hemos puesto de relevancia la importancia del tacto en la relación de los jóvenes con los medios. Como sostienen Parisi *et al.* (2017, p. 1514), la sobreabundancia de pantallas y de tecnologías que precisan del tacto es cada vez más fuerte; sin embargo, resulta trabajoso poner en palabras la relación que los jóvenes establecen con estas tecnologías, dado el grado de naturalización que han hecho de este tipo de interfaces, cumpliendo aquella afirmación de McLuhan que sostenía que los medios —y tecnologías— se vuelven invisibles para sus usuarios, así como el pez no sabe lo que es el agua (Scolari, 2015).

El ecosistema digital de los estudiantes universitarios (Autor, 2016) se ha visto sensiblemente transformado por la irrupción de la pandemia de COVID-19. El

Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio ha generado un desplazamiento de la PC sobre el *smartphone* como dispositivo para estudiar. El dispositivo móvil, muy amigable con la lectura y acceso a material académico durante los desplazamientos, ha cedido lugar a la computadora como pantalla principal. Esto no supone la desaparición del teléfono inteligente, sino su adaptación evolutiva. Desde la ecología de los medios (Scolari, 2015), podemos comprender que el ecosistema mediático es un ambiente complejo donde conviven las diferentes especies mediáticas y establecen relaciones interdependientes entre sí. Desde este lugar es que hemos analizado el uso del *smartphone* en relación con la computadora de escritorio y también en relación con dispositivos tradicionales como los libros, las fotocopias y los apuntes manuscritos. Este ecosistema en permanente evolución requiere de nuevos pactos de lectura que se establecen en el espacio interactivo de la interfaz (Scolari, 2018), donde cobran especial relevancia las estrategias de lectura transmedia (Autor, 2019) más que la naturaleza de los dispositivos.

Por otra parte, desde la perspectiva de las narrativas transmedia, Henry Jenkins (2008) plantea que cada medio hace lo que mejor sabe hacer. Los desplazamientos en el ecosistema que acabamos de mencionar han puesto de relevancia que es lo propio del teléfono inteligente como dispositivo digital para el estudio, cuáles son sus ventajas comparativas de las que echan mano los jóvenes universitarios. Ante todo, podemos decir que es un dispositivo que facilita el rápido acceso al material, y que a la vez permite estudiar con otros, a través de las diversas aplicaciones colaborativas que contiene. El *smartphone* como dispositivo metamedium funciona por un lado como una segunda pantalla respecto de la computadora, pero también se utiliza como medio principal cuando se trata de estudiar con otros a través de programas de mensajería como WhatsApp o para compartir apuntes y materiales de lectura con Google Drive, entre otras. En ese sentido,

Google Drive no es solamente un repositorio de materiales de lectura, sino que, gracias a las posibilidades que ofrece para editar los textos, permite personalizar esos apuntes para facilitar la comprensión, emulando las viejas prácticas de las notas, resaltados y comentarios de los apuntes manuscritos. Entonces, el teléfono cumple con las funciones que Manovich (2013) le adjudica al dispositivo metamedium de la computadora: por un lado, es un medio que emula y remedia (Bolter, 2001) a los medios anteriores gracias a las prestaciones que ofrece lo digital y, por el otro, da lugar a la creación de nuevos medios y contenidos por parte de los usuarios.

Los jóvenes universitarios, con más o menos conciencia, parecen entender esto con claridad y aprovechan esas ventajas que les ofrece el dispositivo metamedium de la computadora —sea este un *smartphone* o una *notebook*— y los ponen en diálogo, para obtener lo mejor que les pueden ofrecer para el estudio.

Tabla 1. Tipología de gestos táctiles

Comando	Acción	Características
Toque (tap)	Toque rápido del dedo sobre la superficie de la pantalla	Activar un botón
Doble toque (double tap)	Dos toques rápidos del dedo sobre la superficie de la pantalla	Seleccionar un elemento, pasar a la siguiente página
Pasar (flick)	Sostener el dedo sobre la pantalla, después pasarlo hacia un lado	Pasar las opciones en un menú, deslizar un texto
Deslizar (drag)	Arrastrar el dedo sobre la superficie de la pantalla	Deshechar un objeto, alejar un menú
Pellizcar (pinch)	Movimiento de pinza con dos dedos sobre la pantalla, tanto para acercar o alejar	Ampliar una página, reducir para la visualización, aplicar zoom
Presionar (press)	Sostener el dedo sobre la superficie de la pantalla por más tiempo	Seleccionar un elemento
Rotación (rotate)	Con un dedo apretando la pantalla, el otro hace un movimiento circular sobre el punto pulsado	Mover elementos en sentido circular, girar fotografías, cambiar la posición de los objetos
Deslizar con dos dedos (two-fingers-drag)	Arrastrar con dos dedos sobre la superficie de la pantalla.	Mostrar los menús ocultos, cambiar de página, navegar por el menú
Deslizar con varios dedos (multi-finger-drag)	Arrastrar con tres dedos o más sobre la superficie de la pantalla	Gesto multitáctil para cambiar entre diferentes aplicaciones abiertas
Esparcir (smudge)	Pintar con el dedo sobre el área de la pantalla	Modificar las características de color, contraste, luminosidad
Comprimir (squeeze)	Colocar todos los dedos sobre la pantalla y cerrar para unirlos hacia el centro	Cerrar la aplicación que está abierta

Fuente: Silva Palacios & Cunha (2012)

5. Referencias bibliográficas

Albarello, F. (2019). *Lectura transmedia. Leer, escribir, conversar en el ecosistema de pantallas*. Buenos Aires: Ampersand.

Arri, F. (2020). *Leer en smartphones. Estrategias de lectura/navegación de estudiantes universitarios de carreras vinculadas a la Comunicación en teléfonos móviles*. (tesis doctoral). Universidad Austral.

- Arri, F. (2019). Leer con las manos. Una revisión sobre los estudios hápticos. *In Mediaciones de la Comunicación*, 14(1), 151-160
- Bolter, J., Grusin, R. (2001). *Remediation. Understanding New Media*. Massachusetts: MIT Press.
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). *Protocol analysis: Verbal reports as data* (Revised edition). Cambridge, MA: MIT Press.
- Fernández, J. L. (2018). *Plataformas mediáticas. Elementos de análisis y diseño de nuevas experiencias*. Buenos Aires: Crujía futuribles.
- Fernández, J. L. (2020). *Vidas mediáticas. Entre lo masivo y lo individual*. Buenos Aires: La Crujía.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- INDEC (2019). Encuesta Permanente de Hogares. Módulo de Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Recuperado de: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-BasesDeDatos-3>
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: la cultura de la convergencia en los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Johnstone, C. J., Bottsford-Miller, N. A., & Thompson, S. J. (2006). *Using the think aloud method (cognitive labs) to evaluate test design for students with disabilities and English language learners* (Technical Report 44). Minneapolis, MN: University of Minnesota, National Center on Educational Outcomes.
- Knapp, M. (1999). *La comunicación no verbal. El cuerpo y el entorno*. México: Paidós.

- Lindlof, T. R. (1995). *Qualitative communication research methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Manovich, L. (2013). *El software toma el mando*. Barcelona: UOCpress.
- Márquez, I. (2015). *Una genealogía de la pantalla. Del cine al teléfono móvil*. Barcelona: Anagrama.
- Márquez, I. (2017). El smartphone como metamedio. *Observatorio (OBS*) Journal*, pp. 061-071.
- McLuhan, M. (1994). *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*. Barcelona: Paidós.
- Norman, D. (2000). *El ordenador invisible*. Barcelona: Paidós.
- Parisi, D, Paterson, M. & Archer, J. (2017). Haptic media studies. *New Media & Society*, 19(10), 1513-1522. DOI: 10.1177/1461444817717518
- Pink, S., Sinanan, J., Hjorth, L. & Horst, H. (2015). Tactile digital ethnography: Researching mobile media through the hand. En *Mobile Media & Communication*, Vol 4, Issue 2, 237 – 251. Doi: 10.1177/2050157915619958.
- Richardson, I. & Hjorth, L. (2014). *Gaming in Social, Locative and Mobile Media*. London: Palgrave Macmillan.
- Scolari, C. (2004). *Hacer clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Gedisa.
- Scolari, C. (2015). *Ecología de los medios. Entornos, evoluciones e interpretaciones*. Barcelona: Gedisa.
- Scolari, C. (2018). *Las leyes de la interfaz: diseño, ecología, evolución, tecnología*. Barcelona: Paidós.

- Silva Palacios, M. & da Cunha, R. (2012). A tactilidade em dispositivos móveis: primeiras reflexões e ensaio de tipologías. *Contemporanea. Comunicacao e cultura*, 10(3), 668-685.
- Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Buenos Aires: Caja Negra Editora.
- Turkle, S. (1995). *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*. Barcelona: Paidós.
- Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Editorial Síntesis.
- van Dijck, J. (2016). *La cultura de la conectividad. Una historia crítica de las redes sociales*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Wroblewski, L. (2012) Touch gesture reference guide, 20 abr. 2010. Disponible en: <http://bit.ly/Mzqt4f>