Universidad Nacional de Entre Ríos
Facultad de Ciencias de la Educación
Licenciatura en Comunicación Social

TESIS DE GRADO

El móvil en los vínculos sociales. Lazos celulares del entramado adolescente

Directora: **Gabriela Bergomás**

Autor: **Emanuel Pagés**

Paraná, Entre Ríos -2009-

AGRADECIMIENTOS

La culminación de cada etapa en la vida de una persona conlleva cuestiones destacables, y éstas refieren implícitamente al conjunto social que constituyó un sostén sólido y seguro para concretar determinados fines.

¡GRACIAS! a mis padres Norma y Roberto por su apoyo incondicional, a mi hermana Rosy por su sanguínea y afectiva presencia, a mi abuelo "Toto" por acompañarme , y a todos aquellos a los que considero amigos/as: de la "secu", de la vida, del "cicli", de la "facu", a ese increíble equipo "Los bagres", en fin, a todos los que están presentes tanto en mi vida terrenal, como también a los que permanecerán para siempre grabados en mi corazón, debido a que mancomunadamente me ayudaron a perseverar en esta ardua pero gratificante tarea como es la de concluir una carrera de grado.

Vaya también el reconocimiento especial para mis compañeros de la Asociación de Profesionales Universitarios de la Comunicación (APUC), entidad que con convicción y compromiso representa a los profesionales de la disciplina que nos nuclea.

Por otra parte agradezco mucho a aquellas personas que me formaron profesionalmente: mi Directora de Tesis Gabriela Bergomás, y a los profesores Aixa Boeykens, Oscar Bosetti, Sergio Calleti, Carina Muñoz, Gustavo Lambruschini, Fernando Segovia, Alicia Entel, Víctor Lenarduzy, Juan Vilar, Horacio Robustelli, Adriana De Miguel y Laura Méndez. Por su compromiso con la educación, la enseñanza de saberes, por su transmisión de valores éticos y morales, un accionar loable y muchas veces poco reconocido; y nuevamente un agradecimiento especial a mi directora de tesis, Gabriela Bergomás.

Una vez más, GRACIAS.

Emanuel E. R. Pagés

INDICE

AGRADECIMIENTOS 3
INDICE 4
INTRODUCCIÓN 7
CAPÍTULO I 10
¿De qué hablamos cuando hablamos de tecnología? 10
La técnica como surgimiento de la tecnología 10
Nuevas Tecnologías. Hacia la convergencia digital 14
La radio 15
La Televisión 17
Tecnologías Duras y Blandas 19
Ciencia y Tecnología: relación dual 20
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación 21
CAPÍTULO II 29
Impactos tecnológicos en la esfera social 29
Una sociedad tecnologizada 29
Una nueva sociedad: La Sociedad de la Información 32
Los medios de comunicación y su relación con las TIC 36
Dos enfoques antagónicos: Tecnofóbicos y Tecnofílicos 38
Otras formas de vida: La esfera virtual 41
El impacto en las formas de escritura 44
La masificación del teléfono móvil 46
La telefonía móvil 49
Surgimiento y primeros pasos 49
Las diferentes generaciones de la telefonía móvil 53
¿Cómo funciona la telefonía celular? 60
¿Cuales son las tecnologías que utilizan los teléfonos móviles 65
Tecnología GSM 66

El SMS en los teléfonos celulares 68
El futuro del teléfono móvil 69
CAPÍTULO IV 75
La influencia de los teléfonos móviles en la comunicación humana 75
La Investigación 75
La subjetividad emergente 84
Una variedad de alternativas 88
Peligros simultáneos 96
Hablar por hablar 98
CAPÍTULO V 103
Reflexiones Finales 103
La socialización en tiempos tecnológicos. Influencias digitales 103
La metamorfosis del vínculo social 108
Un nuevo cambio en la adolescencia 109
El desafío de afrontar la comunicación multimedial 112
ANEXO 1 115
La encuesta 115
ANEXO 2 118
La investigación en Gráficos 118
GLOSARIO 127
BIBLIOGRAFÍA 130

INTRODUCCIÓN

"Nunca andes por el camino trazado,
pues él te conduce únicamente hacia
donde los otros fueron"

(Alexander Graham Bell)

La cita que precede resume en parte nuestra intención en este trabajo de investigación, y quien la pronunció fue el inventor de la telefonía que en el siglo XIX revolucionó la comunicación, con aquél aparato que permitía comunicarse a la distancia, en tiempo real y en un determinado espacio, tal y como conocemos al teléfono actualmente, luego, el paso de casi un siglo logró convertirlo además, en lo que conocemos como telefonía móvil.

Las palabras de Bell nos ayudan a mostrar aquello que nos propusimos en este trabajo de investigación, es decir a desarrollar una mirada distinta de una realidad naturalizada, a mirar otros aspectos vinculados al impacto de los teléfonos celulares en la vida de los adolescentes, tanto a nivel social -donde podemos reconocer que este pequeño artefacto se ha masificado en todos los niveles y sus usos se han multiplicado-, como a nivel individual -donde visualizamos que las prácticas comunicativas y relacionales han sido transformadas-. Es a partir de estos disparadores donde yace la principal razón de nuestro interés en la temática, ya que el denominado "móvil" se ha convertido en parte misma de la vida cotidiana, y en "compañero" inseparable de todas las actividades que posee un grupo social, especialmente el segmento juvenil.

El aumento espectacular en cuanto al consumo y utilización de celulares en la actualidad (44 millones aproximadamente de usuarios en la Argentina[1]) nos condujo a indagar acerca de los nuevos comportamientos, y a hurgar en los

[1] Cifras oficiales obtenidas del informe realizado por la consultora Investigaciones Económicas Sectoriales (IES). Octubre de 2008

elementos que la realidad nos pone de manifiesto. Del mismo modo nos interesó también, reflexionar acerca de las modelaciones que se dan en las relaciones sociales debido a la mediatización tecnológica de los vínculos interpersonales, teniendo en cuenta que es a través de la comunicación que se hace posible conocer a los demás, pues siendo este el proceso social más importante del ser humano, ya que pasa casi el 70% de las horas de vigilia comunicándose: escribiendo, leyendo, hablando, escuchando.

Para llegar a estos variados análisis que nos propusimos, fue necesario ahondar en distintos aspectos que conciernen a la tecnología, empezando por la definición conceptual del método por el cual emana la tecnología propiamente dicha: La Técnica. Luego a modo de complemento, abordamos la intervención interdisciplinaria, que fue de suma importancia para comprender causas de índole social y muy necesaria para desarrollar una investigación más completa.

Por otra parte, la elección de los adolescentes como población objeto de estudio, no fue aleatoria, ya que siendo la etapa donde se producen los cambios psicofísicos más importantes, nos resultó interesante ver de qué modo incide el "móvil" en sus vínculos y en sus procesos de construcción de subjetividad, en relación con la socialización que establecen los jóvenes.

Esta investigación presenta la especial correlación con el concepto de vínculo abordado por Enrique Pichón Rivière en su "Teoría del vínculo", y en la cual alude a cómo se producen relaciones bidireccionales entre sujeto y objeto -que puede ser otro sujeto- y viceversa. Aquí es donde vamos a centrar las relaciones que se producen entre los sujetos y el celular, el celular y el sujeto, los sujetos entre sí, y cómo se conforma una tríada relacional entre sujeto-celular-sociedad. Esto nos sirvió para poder identificar ciertos aspectos psicológicos de los adolescentes, y lograr construir una mirada que nos aleja de las posturas dicotómicas con afirmaciones reduccionistas.

A partir de estas inquietudes se realizó un viaje tecnológico donde se destaca el teléfono celular. Desarrollando un abordaje acerca de su

surgimiento, masificación y futuro, así como las prácticas que se llevan a cabo con su interacción y pautas de comportamiento, entre otros aspectos.

Con esta tesis se intenta desmenuzar un entramado social que se caracteriza por presentar actores que responden a una lógica tecnocrática. Para realizar tal afirmación, fue ineludible forzar nuestra mirada subjetiva de la realidad, para de este modo poder ofrecer una serie de aportes en relación a las acciones mediatizadas que se yerguen con el teléfono celular.

Es nuestro deber como investigadores sociales y especialistas en comunicación intentar descubrir el velo que esconde ciertos aspectos vinculados a la estructura social; específicamente lo que nos convoca es aproximarnos a las causas sintomáticas de las relaciones interpersonales ligadas al móvil.

CAPÍTULO I

¿De qué hablamos cuando hablamos de tecnología?

La técnica como surgimiento de la tecnología

Actualmente hablar de tecnología en la comunicación, nuevas tecnologías o simplemente TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), es hacer referencia a un escenario donde se incluyen una amplia gama de desarrollos informáticos (computadoras y programas) y lo concerniente a las telecomunicaciones. El saldo que obtenemos con ello es un espacio en el que las PC (computadoras personales), los teléfonos, así como el establecimiento de redes satelitales y de telefonía, es decir las TIC absorben el papel de actores principales. Esta es la causa principal que nos conduce a posicionarnos frente a dispositivos, y prácticas sociales (y científicas), que son considerados como transversales, que se insertan dentro de una geografía global, ofreciendo la posibilidad de conectar los lugares más recónditos del planeta (aunque de hecho todavía existen vastos sectores excluidos de ella).

Antes de adentrarnos en aspectos tecnológicos, es necesario hacer una retrospectiva y definir el camino principal por el cual se llega a la tecnología: la TÉCNICA.

Desde un punto de vista general, la técnica es el procedimiento o conjunto de procedimientos que tienen como objetivo primordial obtener un resultado determinado, ya sea en el campo científico, tecnológico, u otra actividad. Además también podemos decir que estamos tratando de conocimientos puestos en práctica al realizar una acción determinada, como construir un puente, efectuar un análisis, medición, conducir un auto, tocar un instrumento

musical, nadar etc., e incluso la pericia o capacidad que se pone de manifiesto cuando se realiza la actividad.

Por otra parte, Murray Bookchin nos brinda una definición más especifica de la técnica, la cual contiene dos concepciones, una moderna y una clásica: en la primera se alude al "conjunto de materias primas, herramientas, máquinas y mecanismos que se precisan para producir un objeto utilizable"[2], y como concepto clásico, referencia a Aristóteles abordando un significado histórico y amplio relacionado con la *techné* concebida en la antigua Grecia, donde destaca que "desde el proceso al producto, la techné sustentaba un juicio metafísico sobre el cómo y el porqué de la actividad técnica" [3], aquí hace mención a los valores éticos y morales que comprende dicha actividad, utilizando el contraste que desarrolla el filósofo griego entre los "trabajadores maestros en cada arte" y los "trabajadores manuales", siendo los maestros aquellos que actúan con más responsabilidad ética. Pero el contraste realizado por Bookchin es más profundo, en cuanto a lo referido a la techné: su versión clásica, destaca que el objetivo de ella incluye vivir una vida ética de acuerdo a un principio originario y ordenador, además no sólo comprende a las materias primas, las herramientas, las máquinas y los productos que se obtienen, sino también a los productores, es decir aquellos sujetos altamente capacitados del cual se origina todo lo demás. En ese contexto se está aludiendo a un conjunto que incluye los aparatos técnicos, los instrumentos y los creadores, todos ellos funcionales a una concepción de mundo donde la técnica se presenta como un modo y medio de vida, y donde los seres humanos construyen una relación con el mundo que los rodea.

Dicha postura es muy contraria a la versión de nuestros días, donde su principal diferencia es mostrada con total precisión por el autor mencionado anteriormente:

"La producción industrial moderna funciona precisamente en la forma opuesta. No es sólo la moderna imagen de techné limitada a la mera técnica en el sentido instrumental del término, sino además

[2] BOOKCHIN, MURRAY. La ecología de la libertad. Dos imágenes de la tecnología. Madrid, Editorial Nossa y Jara, 1999. pp.335
[3] IDEM nota 2

que sus objetivos están puramente ligados a la producción ilimitada. 'Vivir bien' es concebido como un consumo sin limites dentro del marco del provecho propio, no ético y privado…lo que realmente cuenta en la técnica es la eficiencia, la cantidad y la intensificación del proceso laboral[4]"

De esta mirada acerca de la producción y el consumo ilimitado, se sostiene que existe un linaje evolutivo por el cual desde un determinado desarrollo tecnológico se sucede otro, y de este un tercero, y así sucesivamente, en un despliegue de producciones constantes. Existen muchos ejemplos de ello, el avance que produjo la Revolución Industrial en el Reino Unido en cuanto a energía con la invención de la maquina de vapor -creada en 1764 por el fabricante escocés James Watt-; la sucesión de computadoras desde los primeros modelos constituidos por máquinas que ocupaban habitaciones enteras, hasta las PC portátiles y pequeñas que actualmente conocemos como *notebooks* o *laptops*, las cuales poseen gran capacidad de almacenamiento y funcionalidad; o bien podemos mencionar el caso de los teléfonos móviles, desde aquél aparato con forma de ladrillo que apareciera en el año 1973 hasta los diminutos modelos actuales.

De ambas concepciones respecto de la técnica podemos afirmar que su concepto ha sufrido alteraciones análogas a los ejemplos que mencionamos, es decir que ha pasado de ser concebida como *techné,* un proceso que confluía arte, técnica y valores éticos en la antigua Grecia, como un modo *poiético* de constituir la relación sujeto-mundo, hasta convertirse en la técnica moderna que se generó en la época del Renacimiento (Siglos XV y XVI) y que se consolida a partir de la Revolución Industrial.

Como anteriormente mencionamos, es a partir del Renacimiento que la técnica en Occidente se desarrolló en forma acelerada, contribuyendo a cambiar la faz del mundo como nunca antes se había visto. Si bien la expansión geográfica de la civilización occidental desde Europa hacia prácticamente todo el planeta, respondió a consideraciones de orden político, económico y social, también fue factible merced a los adelantos en la técnica

[4] IDEM nota 2, Pág. 337

que permitieron un gran despliegue de poder y eficacia (dos criterios muy actuales), que posibilitaron a Europa imponer su poderío y cultura alrededor del mundo.

Recordemos que en la Edad Media, tanto en China como en los países árabes, existía un nivel técnico comparable y en muchos casos superior al de Europa. No obstante todo comienza a cambiar a partir de los siglos XIV y XV aproximadamente. El desarrollo adquiere en Europa una fuerza impensable hasta llegar a un progreso técnico que conduciría finalmente a la Revolución Industrial, hito histórico y eje vertebrador del nacimiento de la industria y de la tecnología moderna.

Como hemos podido ver, el concepto de técnica tiene un campo de aplicación muy amplio, aunque podemos restringirlo sosteniendo que forma parte de los procedimientos prácticos que tienen como finalidad la fabricación de bienes, la transformación de la materia u el ofrecimiento de servicios.

Existe también algo que es menester distinguir: las máquinas, y que de acuerdo a Lewis Mumford son la herencia más destacada que la sociedad ha tenido de la técnica. Ellas "se han desarrollado partiendo de un complejo de agentes no orgánicos para convertir la energía, realizar un trabajo, para incrementar las capacidades mecánicas o sensorias del cuerpo del hombre o para reducir a un orden y una regularidad mensurables los procesos de la vida…En el fondo del desarrollo de los instrumentos y las máquinas está el intento de modificar el medio ambiente de tal manera que refuerce y sostenga el organismo humano; el esfuerzo es o bien aumentar la potencia de un organismo por otra parte desarmado, o fabricar fuera del cuerpo un conjunto de condiciones más favorables, destinadas a mantener su equilibrio y asegurar su supervivencia"[5]. En base a estas palabras, pareciera que Mumford hace uso del sentido común y nos otorga una definición un tanto coloquial, de la que podríamos concluir que, apoyándonos en una serie de técnicas y a la utilización de diversos instrumentos que se enmarcan dentro de prácticas científicas, se

[5] MUMFORD, LEWIS. Técnica y civilización. Madrid, Alianza, 1982.

apunta a beneficiar diferentes funciones que el hombre intenta dominar por sobre la naturaleza, o de adaptación humana a los cambios que se producen en ella.

En el mundo industrializado, las máquinas son las que realizan la mayor parte del trabajo, y por ende, los trabajadores producen mucho más bienes que hace un siglo con menos horas de trabajo. Además, en la actualidad algunas personas viven más y de forma más sana como resultado de los avances en técnicas y tecnologías que utiliza la medicina. Pero tampoco debemos dejar de lado los efectos negativos que estos avances tienen o implican a nivel universal, ya que en ciertos lugares del globo, la máquina ha suplantado al hombre.

Nuevas Tecnologías. Hacia la convergencia digital

Vivimos en un mundo altamente desarrollado tecnológicamente hablando y la tecnología posee como característica sobresaliente que los adelantos y los cambios se dan a diario por lo que es imposible imaginar que dejen de ocurrir. Al pasar los años la historia lo demuestra, pudiendo vislumbrarse una serie de innumerables transformaciones.

Las tecnologías han hecho posible que algunos instrumentos que inicialmente fueran utilizados para un fin específico, puedan usarse para otras funciones totalmente distintas a las de su uso originario. El hecho significativo es la posibilidad que representa la convergencia digital, por la que podemos acceder a distintos medios y tecnologías a través de un mismo aparato. Esta característica radica en la implementación de plataformas diferentes: telefonía móvil, computadoras, libros; y también diferentes discursos como los que pertenecen al texto y a la imagen. Como consecuencia de dicho accionar se logra un objeto que articula e involucra un conjunto de objetos, un artefacto más dinámico y más completo.

Este proceso de transformación reside justamente en el traspaso al sistema digital, el cual utiliza valores discretos que representan números u otros símbolos no numéricos como las letras, para manejar datos procedentes de muy diversas fuentes; en la computación y la electrónica, la digitalización sirve para convertir las señales de datos en un sistema binario basado en ceros y unos. Esto se contrapone con su antecesor, el sistema analógico, el cual utiliza un espectro de valores continuos.

En síntesis, la diferencia fundamental entre un sistema analógico y uno digital es que el primero utiliza valores continuos para el procesamiento de los datos, mientras que el segundo utiliza valores discretos.

Dicho cambio de un sistema a otro, tuvo su impacto más fuerte en la comunicación, donde los diferentes avances y las innumerables innovaciones se dieron de manera constante.

Llegados a este punto, nos detendremos para pasar a detallar dos inventos que revolucionaron la escena tecnológica: La Radio y la TV.

La radio

El surgimiento de la radio está profundamente ligado a la aparición y vertiginoso crecimiento del telégrafo cuando el físico norteamericano Samuel B. Morse construyó en 1837 el instrumento que le posibilitó enviar señales eléctricas por cable. Es a partir de aquí que la primera potencia comercial de aquel entonces, Inglaterra, adquirió desde el comienzo el control y finalmente el monopolio mundial de la comunicación por telégrafo.

Es en 1850 el año que se puso el primer cable submarino en el Canal de la Mancha que unió al Continente, para que luego ocho años más tarde se lograra la conexión con el Nuevo Continente. Tanto el primero como el segundo caducaron rápidamente, para que más adelante fueran reemplazados en el año 1886 por un nuevo y más perfeccionado cable transoceánico, el que permitió que Inglaterra implantara una red mundial telegráfica cubriendo Australia, África del Sur, India, China, Canadá, entre otros países.

Las bases esenciales del desarrollo de la radio se atribuyen a Guglielmo Marconi, quien en 1895 inició sus primeras experiencias de transmisión de señales inalámbricas.

El Imperio Británico estaba comunicado a través del monopolio que ejercía sobre el cable marino, pero la flota mercantil que poseía -la más grande del mundo- no tenía ninguna forma de comunicarse entre sí o con la tierra. El invento que había realizado Marconi era el que ofrecía algo diferente, una perspectiva insuperable: reforzar eficazmente la supremacía económica y política de la isla en el mercado internacional. Era ciertamente el país que mejor podía estimular los experimentos de Marconi.

El lanzamiento técnico de la radiotelefonía conoció su ascenso con la introducción al mercado del tubo al vacío con tres eléctrodos de Lee de Forest en el año 1907, llamado el Audión, con él se pudo hacer la primera comunicación radiotelegráfica a través del Atlántico, entre Arlington y la Torre Eiffel, efectuada el 25 de Octubre de 1925.

El despegue definitivo de la radiodifusión a nivel mundial se dio en Gran Bretaña, en la Estación Marconi llamada Chelmsford, lugar que emitió entre el 23 de febrero y el 6 de marzo del año 1920, dos pequeños programas de noticias y algo de música, que fueron escuchadas por alrededor de 350 personas amateurs. En junio de ese mismo año se transmitió el concierto de la cantante llamada Melba, cuya señal fue enviada hasta la Torre Eiffel y de allí retransmitida a los países Noruega e Italia, llegando a ser escuchada en altamar cerca de Persia. Esta transmisión demostró al mundo entero lo que podía significar la radiodifusión.

El 27 de agosto de 1920, se realizó la primera transmisión radiofónica; se trató de un esfuerzo de cuatro estudiantes argentinos: Enrique Telémaco Susini, Luís Romero Carranza, César José Guerrica y Miguel Mujica, que luego de un viaje a Europa, lograron descubrir el fenómeno de la piedra galena que según ellos tenia la propiedad de captar vibraciones sonoras e impulsarlas a través de un rudimentario aparato que poseía un auricular. Aquella transmisión de la Opera Parsifal de Richard Wagner se efectuó desde el Teatro Coliseo de

Buenos Aires y fue receptada por un número pequeño de oyentes. Ya desde el año 1917 a estos jóvenes inventores los llamaban los "Locos de la Azotea", debido a las antenas que tenían en las terrazas de sus casas, lugar donde se convirtieron en radioaficionados fanáticos y en pioneros de la radiodifusión argentina.

La Televisión

El nacimiento de la televisión se da a partir de la conjunción de una serie de fenómenos e investigaciones simultáneas pero desarrolladas aisladamente. El original descubrimiento de la "foto telegrafía" a mediados del siglo XIX (el término "Televisión" no fue usado hasta 1900), debe sus avances y desarrollo a varios investigadores que experimentaron con la transmisión de imágenes vía ondas electromagnéticas.

Dentro de los científicos más importantes que contribuyeron con sus estudios de foto telegrafía, se encuentran el ingeniero alemán Paul Nipkow, quien, en 1884 patenta su disco de exploración lumínica, conocido como Disco de Nipkow; John Logie Baird, un escocés que en 1923 desarrolló y perfeccionó el disco de Nipkow a base de células de selenio; los norteamericanos Ives y Jenkins, quienes se basaron en Nipkow; y el ruso que emigró a USA., Vladimir Sworykin, gestor del tubo Iconoscopio.

Las primeras transmisiones experimentales nacieron en USA, en Julio de 1928, cuando desde la estación experimental W3XK de Washington, Jenkins comenzó a transmitir imágenes exploradas principalmente de películas con cierta regularidad y con una definición de 48 Líneas.

En el año 1929, la British Broadcast Co. de Londres (BBC) manifiesta cierto interés en las investigaciones de Logie Baird, luego que éste en 1928 había logrado transmitir imágenes desde Londres hasta New York, además de mostrar también la TV en Color, la TV exterior con luz natural y la TV en estéreo, todo ello, desde luego, en forma muy primitiva.

Sin embargo, en 1929 la BBC aseguró un servicio regular de transmisión de imágenes con cierto desgano, debido a que no veía en el nuevo invento alguna utilidad práctica, pese a ello, las transmisiones oficiales se iniciaron el 30 de septiembre de 1929. La definición del equipo era de 30 líneas, empleando un canal normal de radiodifusión. La totalidad del canal estaba ocupada por la señal de video, por lo que la primera transmisión simultánea de audio y video no tuvo lugar sino hasta el 31 de Diciembre de 1930. Hacia fines de 1932, ya se habían vendido más de 10.000 receptores y ésta televisión era del orden mecánico.

La verdadera revolución llegó con el inicio de la TV electrónica, iniciada con los experimentos de Sworykin, éste se unió a WESTINGHOUSE y comenzó sus investigaciones a principios de la década de los años 20, utilizando un tubo de rayos catódicos para el aparato receptor y un sistema de exploración mecánica para la transmisión.

Su descubrimiento fue bautizado como Tubo Iconoscopio, y su primera patente data de 1923. Hacia fines de los años 40, la TV electrónica de Sworykin desplazó por completo a la mecanización. A partir de allí comenzó la guerra por la TV a color. Ya antes de esta, Sworykin había sugerido la idea de estandarizar los sistemas de TV que se estaban desarrollando paralelamente en todo el mundo. Gracias a su inquietud, a principios de 1940, Estados Unidos creó la National Television System Committee (NTSC), el cual velaba para las normas de fabricación de los aparatos de TV fueran compatibles entre las diferentes empresas americanas dedicadas a su fabricación. Así, en julio de 1941 se estandarizó el sistema, válido para todos los estados de USA, de 325 líneas.

Al término de la guerra, la industria de la TV tomó un nuevo ímpetu. Europa adoptó un sistema de 625 líneas, mientras que Francia poseía uno de 819. Inglaterra mantuvo el suyo de 405 y USA estandarizó su sistema de 525 líneas.

Los diferentes estudios realizados a fin de desarrollar la TV en colores, volvió a poner en jaque la compatibilidad que el público requería de los

aparatos. Los intereses económicos de las grandes compañías presionaron fuertemente para que se adopte un sistema de color no compatible a todos los aparatos, aunque ciertamente fue con los más de 10 millones de televisores vendidos en ese momento, lo que motivó el acuerdo de desarrollar una TV color plenamente compatible.

Otro problema que se suscitó fue la doble compatibilidad directa e inversa, es decir, que una señal en color se viera en un TV en B/N y una señal B/N se viera en un TV color. Tiempo después, se logró el sistema de compatibilidad, adoptando desde 1953 el nombre del comité regulador, conocido como sistema NTSC, y este desarrollo también llegó a los países europeos aunque no quisieron doblegar sus orgullos nacionales; Francia simplemente no quiso estandarizar su sistema al americano y creó su propio sistema de TV en colores: el SECAM (Sequentiel Couleur A Memorie), desarrollado en 1967 con una definición de 625 líneas. Alemania hizo lo propio y en el mismo año ´67 creó el sistema PAL (Phase Alternation Line), también de 625 líneas desarrollado por la empresa TELEFUNKEN.

Tecnologías Duras y Blandas

Continuando con las tecnologías, y a los fines de su clasificación, vinculada a sus métodos de producción, podemos hablar de dos grandes grupos de la tecnología: las denominadas "duras" y las denominadas "blandas". Esta diferenciación no es generalizada o ampliamente aceptada por los estudiosos de la temática, debido a que existe la postura de que la tecnología no puede ser ni dura ni blanda, sólo se puede clasificar de esa manera lo que se obtiene de ella.

Corresponden al primer grupo, de tecnologías duras, las que se basan principalmente en el conocimiento de las ciencias duras, como la física y química. Tienen como propósito la transformación de elementos materiales con el fin de producir bienes y servicios, entre ellas pueden distinguirse dos grandes grupos: las que producen objetos en base a acciones físicas sobre la

materia y las que basan su acción en procesos químicos y/o biológicos. Entre otras cosas, las tecnologías duras son aquellas que comprenden la mecánica, la electrónica y la biotecnología"[6].

En segundo lugar, las tecnologías "blandas", también llamadas gestionales, se ocupan de la transformación de elementos simbólicos en bienes y servicios. Sus productos, no son elementos tangibles, pero permiten mejorar el funcionamiento de las instituciones u organizaciones en el logro de sus objetivos. Entre las ramas de las tecnologías blandas se destacan, entre otras, las relacionadas con la educación, en lo que respecta al proceso de enseñanza; la organización; el marketing; estadística, psicología de las relaciones humanas y del trabajo. Este último, es un tipo de tecnología que se funda principalmente en base a ciencias blandas como la Psicología, la Economía y la Administración; aunque también se puede dar un caso como el desarrollo de software en el cual se requiere más de ciencias duras que de ciencias blandas.

La diferencia primordial entre estas tecnologías "duras" y "blandas" radica en que las primeras, tienen como objetivo producir un objeto tangible, mientras que las "blandas" tienden a propiciar cambios en instituciones, como meta principal.

Ciencia y Tecnología: relación dual

Actualmente los campos de la Ciencia y Tecnología se encuentran estrechamente vinculados. La tecnología se basa cada día más en los conocimientos científicos que se llevan a cabo, y la ciencia por su parte, utiliza cada vez más los desarrollos tecnológicos. Resulta casi imposible pensar en tecnología de avanzada, sin contar con el inapreciable aporte que otorgan los conocimientos científicos, como así también no es posible hacer ciencia sin

[6] Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires, 1995, p. 223. citado por Aquiles Gay en "La ciencia, La técnica y la tecnología" en www.sialatecnologia.org

contar con el apoyo de la tecnología, que suministra los sofisticados equipos y aparatos necesarios para las diferentes investigaciones que se realizan. En el mundo que nos toca vivir, sin ciencia no hay tecnología, e inversamente, sin tecnología no es posible hacer ciencia. En ambos campos existe una interdependencia muy grande, pero esto no quiere decir que se ocupen de las mismas cosas, sus actividades difieren mucho y son substancialmente disímiles.

Además de lo planteado, la tecnología también se ocupa de cuestiones que no son meramente tecnológicas o científicas, como las vinculadas a lo sociocultural, donde tiene como finalidad la satisfacción de ciertas demandas concretas que se producen en la sociedad. Aquí entra en juego una estructura interdisciplinaria que abarca la suma total de conocimientos, habilidades y capacidades para resolver necesidades técnico-sociales. En definitiva, coincidimos con lo argumentado por el investigador argentino Aquiles Gay cuando afirma que "…la tecnología posee un carácter social y está enmarcada dentro de pautas culturales y no sólo se encuentra vinculada al sector de la producción, sino también al consumo…"[7].

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Cuando hablamos de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) estamos aludiendo al conjunto de tecnologías que intervienen en el proceso de información multimedia (su producción, tratamiento y comunicación), dado que están comprendidas tanto en formato de texto, como imágenes y sonidos, y donde su materia prima es la información propiamente dicha.

Los diversos avances en el campo de la electrónica son la piedra angular para el desarrollo de las TIC, y en ella es donde se incluyen las

[7] AQUILES GAY, "La ciencia, La técnica y la tecnología" en www.sialatecnologia.org

telecomunicaciones, la informática y las tecnologías audiovisuales, teniendo un denominador en común: su elemento físico de interacción es el ordenador.

Según el sociólogo español Manuel Castells, las TIC surgen de una "Revolución Tecnológica de la información" así lo señala en el primer capítulo de su libro "La era de la información"[8], donde destaca que existen cuatro áreas dentro del campo de la información:

1. La microelectrónica
2. La informática
3. Las telecomunicaciones -televisión/radio- y optoelectrónica
4. Ingeniería genética

Castells sostiene además, que dichas áreas conforman las bases esenciales que ayudaron a que se produjeran las tecnologías de la información en las últimas décadas del siglo XX, creando un espacio donde "la información se genera, almacena, recobra y transmite".

El gran avance de las tecnologías de la información tiene sus orígenes a partir de los desarrollos acaecidos en el campo de la electrónica que se dieron en la II Guerra Mundial, y posteriormente con la aparición del primer ordenador programable y el transistor. Ambas innovaciones son las que dieron nacimiento a la microelectrónica, aplicación medular para la revolución de las tecnologías de la información en el siglo XX.

La microelectrónica encuentra sus raíces fundantes en la invención del aparato transistor en el año 1947, el cual hizo posible procesar los impulsos eléctricos más rápidamente en un modo binario, a través de la utilización de pequeños dispositivos de procesamiento: el chip. Su producción tuvo una aceleración con las creaciones del circuito integrado en el año 1957 y el microprocesador en 1971, y con ellas el ordenador pasó a ser un chip. Esto trajo aparejado la capacidad de analizar información, e instalarlo en todas partes, debido a que pudo ser incluido en todas las máquinas.

[8] CASTELLS, MANUEL. La era de la información. La sociedad red. Volumen I. Barcelona, Editorial Atlántida, 1998.

Por otra parte, durante el desarrollo de la II Guerra Mundial entre las complejas variables que se entrecruzaron, los ordenadores fueron concebidos en coincidencia con la microelectrónica, aunque se tuvo que esperar hasta el año 1946 para poder apreciar un ordenador con fines generales y no solo bélicos. Pero fue en 1971, con el microprocesador, cuando el tamaño de los ordenadores se redujo y el momento en que empezaron a comercializarse de manera exitosa, lo cual fue creciendo exponencialmente desde el Apple I, pasando por la PC (computadora personal), o el software, hasta llegar a la posibilidad de añadir memoria y aumentar la capacidad de procesamiento de datos, tareas centralizadas con el ordenador interactivo en red.

Un dato primordial para nuestro trabajo de investigación, es que las telecomunicaciones tuvieron su transformación merced a que se produjo la integración de las tecnologías "nodo" (selectores de rutas electrónicas) y los "nuevos enlaces" (tecnologías de la transmisión). A esto se le sumó los avances en optoelectrónica (fibras ópticas y transmisión por láser) que han tenido como efecto positivo la ampliación de la capacidad de transmisión. Luego con la aparición de la telefonía móvil comercializada con mucho éxito a fines de la década del ´90, se establecen una variedad de tecnologías de transmisión de gran alcance, que posibilitaron una red de comunicación abierta.

Dentro de los desarrollos tecnológicos más destacados se encuentra el surgimiento de Internet, lo cual en palabras de Castells "hasta el momento se considera como el medio tecnológico más revolucionario de la era de la información". Su historia se remonta al temprano desarrollo de las redes de comunicación, una red de computadoras diseñada para permitir la comunicación general entre usuarios de varias computadoras. Esto incluyó tanto avances tecnológicos como la fusión de la infraestructura de la red ya existente y los sistemas de telecomunicaciones.

Quien comprendió la necesidad de crear una red mundial fue Joseph Carl Robnett Licklider, el científico del Massachusetts Institute of Technology (MIT),

según consta en su documento del año 1960, *Man-Computer Symbiosis* (Simbiosis Hombre-Computadora):

"una red de muchos [ordenadores], conectados mediante líneas de comunicación de banda ancha las cuales proporcionan las funciones hoy existentes de las bibliotecas junto con anticipados avances en el guardado y adquisición de información y [otras] funciones simbióticas".[9]

Fue con la tecnología digital que se logró crear una red capaz de comunicar nodos sin la necesidad de apoyarse en centros de control, y es allí donde su uso pasó a manos de universidades norteamericanas constituyéndose en la primer red a la que se llamó *Arpanet*, posteriormente, en la década del ´80 la creación de redes pasó a llamarse *Arpa-Internet*, bajo la subvención del Departamento de Defensa (USA) y una fundación gubernamental de fines científicos. Esa ayuda subsidiaria por parte del gobierno estadounidense, fue la que originó hasta el día de la fecha la creencia errónea de que Internet fuese creada sólo para fines militares.

Luego, con el paso de los años se sucedieron diversas presiones comerciales, teniendo como resultado la creación de redes corporativas privadas, lo cual allanó el camino para la privatización de Internet, y fue desde ahí que comenzó una vertiginosa carrera que llegó hasta la conexión de redes a gran escala y que su difusión fuese posible en cualquier lugar donde existiesen redes telefónicas y ordenadores equipados con módems.

En el año 1994, la empresa Netscape comercializó el primer navegador llamado *Netscape Navigator,* donde sus motores de búsqueda se desarrollaron rápidamente. A partir de tal aparición podemos hablar del establecimiento de una red mundial.

Luego de haber desdoblado las cuestiones que según Castells son las constitutivas de las TIC, podemos sostener que con estos desarrollos se pueden establecer diversas instancias de comunicación entre las personas,

[9]LICKLIDER, Joseph Carl Robnett. Man-Computer Symbiosis, 1960.

facilitando que el hombre se convierta en usuario y creador al mismo tiempo, es decir portador y receptor de procesos comunicacionales.

Según diversos autores citados por José Cabero[10], las características de las TIC son las siguientes:

- **Inmaterialidad:** En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser transmitida de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Interactividad:** La interactividad es posiblemente la característica más importante. Mediante las TIC se consigue el intercambio de información entre el usuario y la computadora. Este aspecto es el que permite que se adapten los recursos utilizados a las necesidades y particularidades de los usuarios, en función de su interacción concreta con la computadora.
- **Interconexión:** Ella hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la convergencia entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la telecomunicación y la informática.
- **Instantaneidad:** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información entre lugares alejados físicamente, de forma rápida.
- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido:** El procesamiento y transmisión de la información abarca textos, imágenes y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.
- **Penetración en todos los sectores -culturales, económicos, educativos, industriales-:** El impacto de las TIC no se refleja

[10] CABERO, J. y MARTÍNEZ, F. Nuevos canales de comunicación en la enseñanza, Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid, 1995.

únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, "se extiende al conjunto de las sociedades del planeta"[11]. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso. Así, "los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en día"[12].

- **Innovación:** Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es importante destacar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal se había reducido ampliamente con la aparición del teléfono, pero el uso y potencialidades del correo electrónico ha llevado a un resurgimiento de la correspondencia personal.
- **Diversidad:** La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta la posibilidad de procesar información, reforzando la relación emisor-receptor o llevando incluso a la generación de un nuevo conocimiento.
- **Ubicuidad:** la *Ubicuidad*, es probablemente una de las características más importantes de las TIC. De acuerdo con lo explicado por Sonia Oster, la "Ubicuidad significa estar en todos lados al mismo tiempo, concepto que antiguamente sólo se podía atribuir a Dios. Pero ahora, la tecnología nos permite estar en diferentes lugares al mismo tiempo"[13].

[11] CASTELLS, M. La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Alianza Editorial. Madrid, 1995. p 70.
[12] BECK, ULDRICH. ¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización (4ª ed.). Ed. Paidos, Barcelona, 1998. p 97.
[13] OSTER, SONIA. Entrevista publicada en www.Educar.com.ar

Dicha particularidad nos lleva a determinar que existe una nueva forma de interacción entre las personas, en donde históricamente se necesitó de la presencia física del otro o de los otros, pero desde hace un tiempo y a raíz del surgimiento de las TIC, la interacción se asienta sobre nuevas bases, tales como:

- Ausencia: la presencia del otro en el mismo espacio y tiempo no es limitante, ni gravita en función de la interacción y la comunicación.
- Carencia de información de un contexto social común a los sujetos involucrados en la interacción.
- Imposibilidad de transmitir o evidenciar pautas de índole no verbal, las cuales se encuentran en la comunicación cara a cara.

Cuando se habla de TIC, estamos aludiendo a los desarrollos que posibilitan entre otras cosas, el procesamiento y la transferencia de la información a gran escala, y gracias a estos impulsos se puede acceder a un mundo de diversas posibilidades comunicativas; los avances que se suscitaron en los tiempos modernos han ejercido una gran influencia en el desarrollo, la propulsión, la generación y la difusión de la misma. "Del Siglo XVIII a nuestros días ha habido diferentes desarrollos tecnológicos que han influido en el comportamiento de la información, sobre todo en el volumen de producción, en el tiempo de proceso, en los medios de transmisión de la información producida y, en consecuencia, en las posibilidades de acceder a mayor cantidad de información en el menor tiempo posible, así como en obtener la información deseada no importando el punto geográfico de registro o de ubicación"[14].

De este modo, las TIC han ido evolucionando, sorteando obstáculos temporales y espaciales, convirtiéndose en atemporal, y permitiendo que la

[14] MORALES CAMPOS, ESTELA. "la Información en su ir y venir". La información en el inicio de la era electrónica / Centro Universitario de Investigaciones bibliotecológicas. México: UNAM, El Centro, 1998.

información se transmita instantáneamente, exceptuando casos en que se sucedan problemas técnicos. Además la información se transmite a grandes magnitudes y ya no sólo en forma de texto, sino que con el correr del tiempo y los avances en este campo, se ha ido incorporando a los datos, imágenes y sonidos de una forma compacta; además, la información que ha sido procesada vuelve a generar información en cuestión de segundos.

De acuerdo a lo explicitado, es innegable que la tecnología ha tenido un impacto muy grande sobre los seres humanos, lo cual ha significado un cambio radical en sus vidas. Las tecnologías son un factor preponderante por el peso de su propia dinámica y por las transformaciones que a partir de ellas se suceden en diferentes ámbitos del espectro social.

CAPÍTULO II

Impactos tecnológicos en la esfera social

Una sociedad tecnologizada

El desarrollo y el avance que se ha vislumbrado en el campo de las tecnologías, incluyendo las TIC, ha tenido un impacto de tal magnitud, que es casi imposible pensar en una sociedad que no halla sido modificada a partir de las diferentes invenciones.

De acuerdo a una serie de elementos que nos otorga la lectura de Bookchin[15], podemos sostener que nos encontramos dentro de una *matriz social* y tecnológica, en donde todos en mayor o menor medida estamos insertos, y esto se debe a que en nuestra *vida cotidiana*[16] no podemos diferenciar lo social de lo técnico. Si bien el autor en sus textos no otorga la verdadera conceptualización del vocablo matriz social, en su reiterada enunciación devela una marcada intencionalidad del contenido específico del término. En determinadas situaciones nos brinda aspectos fundamentales para poder desplegar los alcances que incumben la lógica de la matriz social. Dicho concepto nos allana el camino hacia un debate crítico de nuestro tejido social, analizando el pensamiento tecnológico naturalizado que se nos presenta acerca del mundo.

Esta imposibilidad de diferenciar lo técnico de lo social, nos conduce a no poder discernir qué es lo que debe prevalecer por encima del otro. Es entonces, que en base al sistema de mercado, donde empezamos a utilizar

[15] BOOKCHIN, MURRAY. La ecología de la libertad. Dos imágenes de la tecnología. Madrid, Editorial Nossa y Jara, 1999.

[16] Entendemos por vida cotidiana al "conjunto de actividades que caracterizan la reproducción de los hombres particulares, los cuales a su vez crean la posibilidad de la reproducción social". HELLER, AGNES. Sociología de la vida cotidiana. Ediciones Península, Barcelona, 1991. pp. 19

un vocabulario que contiene palabras como *feedback, feelings, input, output*, para explicar nuestras relaciones más profundas, que por lo tanto se tornan insignificantes.

En esta perspectiva, podemos realizar una aproximación a la Teoría del Vínculo que desarrolló Enrique Pichón Rivière, para explicar de forma teórica cómo se despliegan los modos en que se edifican las relaciones, utilizando como medio principal la tecnología. En dicha teoría podemos ver que el Vínculo como concepto nos sirve de herramienta para analizar determinados grupos y sus realidades particulares, en este caso para analizar cómo las personas se relacionan entre sí y con las tecnologías.

El Vínculo se daría de un modo triangular, donde intervienen tres partes que constituyen una estructura compleja: el sujeto, el objeto y un tercer elemento que es la cultura donde están inmersos. De este modo podemos observar que a diario las personas se relacionan íntimamente con diferentes tecnologías (Internet y teléfonos móviles especialmente), las utilizan para poder establecer vínculos interpersonales nuevos, o simplemente para comunicarse. En ambos casos, vemos una relación bi-direccional entre sujeto y objeto, pero que está determinada por la cultura (tercer elemento) donde nos desenvolvemos completando esta relación triangular.

Dicha cuestión se hace visible cuando a nivel individual los sujetos recurren a diversas tecnologías para poder situarse en el mundo y obtener un espacio desde el cual interactuar de diferentes maneras. Desde la telefonía celular, pasando por la televisión, hasta Internet, en un circuito global, donde los discursos se funden con las distintas propuestas que lanza la moda, las experiencias de grupo o de conjunto y los valores que se promueven desde las grandes corporaciones comerciales.

Cuando hablamos de un cambio en nuestra sociedad, es porque hace menos de un lustro atrás, caminar por nuestra ciudad no implicaba esquivar personas mirando hacia la pantalla de su celular que descuidan por donde transitan, dicha particularidad, constituye actualmente una situación normal por las distintas zonas de nuestra ciudad.

Esto ha implicado un cambio psicológico en las personas, donde las experiencias que se viven en base a la interacción con los medios electrónicos, son totalmente diferentes a las que se dan de un modo natural y sin intermediarios de por medio. Además esto arroja como saldo lo concerniente a la esfera subjetiva de la vida del sujeto, la que da cuenta de sus experiencias vividas y cómo responde dicha persona a los *otros* con los que se vincula. Es así como podríamos decir que los sujetos están experimentando una nueva forma de apreciar el mundo de las relaciones, y todo ello en base a una percepción de los vínculos mediados a través de las diferentes tecnologías.

Esta característica pone de manifiesto el modo en que se estructura el nuevo marco social, y además es la que coacciona hacia la constitución de una determinada subjetividad, una forma de comprender el universo que sostiene como eje principal a las prácticas tecnológicas.

Por otra parte, haciendo un poco de historia con Bookchin, podemos ver de qué modo la tecnología interpela a la sociedad, destacando que "algunos sistemas sociales más deshumanizantes y centralizados surgieron a partir de tecnologías muy pequeñas, pero las burocracias, las monarquías y las fuerzas militares hicieron de estos sistemas un medio para someter a lo humano y luego para tratar de someter a la naturaleza"[17]. En este sentido consideramos pertinente la "metáfora del impacto"[18] que desarrolla Emmanuel Lizcano, en donde sostiene que las ciencias y la tecnología impactan del mismo modo en que lo hace una bala, sobre la sociedad vulnerable, y ésta no puede oponerse a semejante arrebato, ya que por el hecho de tratarse de un impacto, su venida es imposible de prevenir.

Por esta misma línea, podemos ver la gran influencia que las tecnologías tienen sobre la sociedad, aspecto muy bien definido por Mac Luhan cuando

[17] BOOKCHIN, MURRAY. La ecología de la libertad. Dos imágenes de la tecnología. Madrid, Editorial Nossa y Jara, 1999. pp. 356

[18] LIZCANO, EMMANUEL. La construcción retórica de la imagen pública de la tecnociencia: impactos, invasiones y otras metáforas. Política y Sociedad nº 23, Madrid, 1996.

sostiene que:

> "las tecnologías son una extensión de las capacidades para desplazarse; la escritura, la de la memoria, la televisión, la prolongación sensorial y visual instantáneas. La computadora se presenta entonces como una máquina amplificadora de la mente humana, y las prácticas en las que interviene se ejercen colaborativamente entre usuarios y máquinas. De este modo, las prácticas sociales que estudiamos son el resultado de acoples colaborativos, más o menos estables, entre hombres y dispositivos".[19]

Una nueva sociedad: La Sociedad de la Información

La sociedad ha pasado por distintas fases de transformación a lo largo de la historia, y esto se debe a las innovaciones que se han producido en ella. Las diferentes creaciones tecnológicas han dado lugar a este cambio y produjeron grandes variaciones en el tipo de sociedad. El desarrollo tecnológico que se ha llevado a cabo en los últimos años, especialmente los avances en el tratamiento de la información y los nuevos sistemas de comunicación, ha conducido a lo que algunos autores denominan como la "Sociedad de la Información".

Nos encontramos en la actualidad dentro de un momento particular de la historia de la tecnología, en el principio de una nueva forma social, en la que la tecnología y la información modelan con el paso del tiempo, cada vez más aspectos de nuestra vida cotidiana, lo cual nos exige una adaptación constante. En este sentido, algunos autores sostienen que en nuestras acciones diarias, ante todo se debe aprender a usar las cosas, apropiarse de los nuevos sistemas de uso, afirmaciones que tomamos como análogas con el aprendizaje y la interacción que implican las TIC.

[19] MAC LUHAN, MARSHAL. La Galaxia Gutemberg. Editorial Circulo Lector. Madrid, 1972.

Las transformaciones que se han suscitado en nuestra cotidianeidad a partir de las tecnologías, son muy visibles. Un caso típico es aquello que destaca Ernesto Sabato al respecto de la televisión:

> "Las Palabras de la mesa, incluso las discusiones o los enojos, parecen ya reemplazadas por la visión hipnótica. La televisión nos tantaliza, quedamos como prendados de ella. Este efecto entre mágico y maléfico es obra, creo, del exceso de la luz, una intensidad de la luz que nos toma. No puedo menos que recordar ese mismo efecto que produce la luz en los insectos y aún en los grandes animales. Y entonces, no solo nos cuesta abandonarla, sino que también perdemos la capacidad para mirar y ver lo cotidiano. Una calle con enormes tipas, unos ojos candorosos en la cara de una mujer vieja, las nubes de un atardecer. La floración del aromo en pleno invierno no llaman la atención a quienes no llegan ni a gozar de los jacarandaes en Buenos Aires. Muchas veces me ha sorprendido como vemos mejor los paisajes en las películas que en la realidad".[20]

Dicha cita es una descripción magistral del modo en que uno de los inventos más significativos del siglo pasado ha incidido en las prácticas que realizamos a diario.

Siguiendo con lo que concierne a la Sociedad de la Información, encontramos que es un concepto que se refiere a "…una fase del desarrollo social caracterizada por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y Administración Pública) para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, y desde cualquier lugar y en la forma que se prefiere…"[21] Pero, la aparición y el surgimiento de su conceptualización no emergieron repentinamente, sino que lo podemos encontrar al menos de modo embrionario, en la investigación social realizada durante los últimos años de la década de los ´60 y principios de los ´70, básicamente de manos de investigadores como Alain Touraine o Daniel Bell. Ambos fueron los que analizaron los cambios sociales y económicos que se daban en la sociedad de aquellos tiempos, utilizando la categoría de "post industrialismo" para indicar que una nueva era estaba aproximándose, un nueva etapa en que la

[20] SABATO, ERNESTO. La Resistencia. La Nación, 2006. pp. 14-15
[21] Informe de la Fundación Telefónica "Concepto de la Sociedad de la Información". España, 2002.

centralidad de todo progreso sería acaparada por el conocimiento, fruto del nacimiento de nuevas formas de comunicación y de la posibilidad de acceso a ellas.

Muy importante son los pronósticos que efectuó el mencionado Mac Luhan, quien ha pasado a la posteridad como uno de los grandes visionarios de la sociedad de la información, siendo él quien a finales de los ´60 y principios de los ´70, acuñó el término "aldea global" para describir la interconectividad humana a escalas mundiales, generada por los nuevos medios electrónicos de la comunicación y la información.

López Coronado en la siguiente cita describe precisamente cómo es que se caracteriza este nuevo tipo de sociedad que campea en nuestros tiempos:

> "Las mejoras en las comunicaciones se han convertido en un rasgo fundamental para comprender los parámetros de esta nueva sociedad de la información. Así, los ciudadanos pasan a emplear los avances tecnológicos y nuevos servicios a su alcance para mejorar los diversos aspectos de su vida cotidiana, una vida que se transforma ya no sólo en el ámbito laboral y cognitivo, sino también en el de la comunicación. En este sentido, las posibilidades de intercomunicación deben transformar y mejorar las relaciones humanas en todos los ámbitos, constituyendo, además de una sociedad bien informada, una bien comunicada".[22]

Existen elementos claves en la sociedad de la información, pues en ella son fundamentales las tecnologías, la información y el conocimiento. Estas son las tres pautas básicas que determinan los cambios de todas y cada una de las facetas que configuran a la sociedad, un espacio en pleno proceso de mutación que es etiquetada como "Sociedad de la Información y el Conocimiento" y que designa una nueva forma de organización tanto en los niveles económicos, culturales, políticos y sociales.

Un rasgo destacado de esta nueva sociedad es precisamente la ausencia de un espacio físico, es decir de un lugar determinado, lo que en nuestro primer capítulo se denominó ubicuidad, como característica sobresaliente de

[22] LÓPEZ CORONADO, M. "Una Sociedad de la Información: una conquista para el Siglo XXI", Conferencia Universidad de Valladolid, 1998

las TIC. Esta nueva sociedad, se encuentra carente de la dependencia de condicionamientos espaciales y temporales que habían caracterizado a otras etapas anteriores de la historia de la humanidad.

Otra cuestión distintiva de la sociedad de la información, es que en otras épocas no existían tantas posibilidades de mejoras en relación a la cuantía y la calidad de nuestro conocimiento y respectiva educación. Esto es la transición de la que muchos hablan desde una sociedad de la información hacia una del conocimiento. Pero también hay que tener en cuenta que la Sociedad de la Información en la que vivimos actualmente, está considerada como una de las más ignorantes de la historia, donde se confunden los grandes flujos de información con las posibilidades de conocimiento que ello traería aparejado; esto no es garantía de conocimiento, porque se puede tener una gran cantidad de información sin poder ser aprehendida. El conocimiento es un proceso en donde la información debe ser procesada para de este modo lograr una mayor comprensión del mundo y sus particularidades. En este sentido lo que hay que lograr es poder sensibilizar a la sociedad en relación a la toma de conciencia acerca de la importancia que significa la validación de la información, pero esto es una cuestión de fondo que incumbe problemas de índole socio-cultural y político.

El exceso de información con la que se cuenta hoy en día, paradójicamente nos está conduciendo a consolidarnos como una sociedad con problemas de desinformación. El caudal de la información puede quedar en mera información y no trascender a un verdadero conocimiento por las dificultades que acarrea manejar o comprender adecuadamente determinadas cuestiones. Se nos transmite gran cantidad de información, pero para que ella sea útil debe transformarse en conocimiento, lo que implica que un ciudadano posea las herramientas y habilidades que supone la manipulación de los datos que se le brindan.

El acceso a Internet es una de las fuentes de información más vastas disponibles hoy en día, pero la confiabilidad de esta información es un debate aun no superado. Existen millones de páginas y sitios enteros donde podemos

encontrar datos de la más variada índole. Pero como contraparte, el acceso gratuito a servidores de Internet, permite publicar o dar a conocer información sin ninguna restricción o filtro de autorización dentro de este mar de recursos informáticos. Ante este escenario, surge la oportunidad de conseguir diferentes documentos y estrategias (dentro de lo que se incluye lo ilegal), lo cual exige un amplio criterio para seleccionar y desechar las toneladas de basura electrónica que nos brinda el espectro informativo.

Algo que debe ser tenido en cuenta, es que muchos cibernautas consideran que toda la información que se encuentra en Internet es válida, y es aquí donde entra en juego el juicio de las personas que la consultan; del mismo modo debería ser también el criterio y responsabilidad de las personas que hacen publicaciones, dando a conocer información no validada. No obstante, este criterio no se crea de manera espontánea, ni lo podemos obtener a través de un *attachment* o un *download,* sino por medio de la educación.

Los medios de comunicación y su relación con las TIC

En la actualidad nos encontramos frente a una etapa en la cual nada ni nadie se queda afuera de los cambios acaecidos por el advenimiento de las nuevas tecnologías. Es por ello que los medios de comunicación social tradicionales (prensa, radio y televisión) también han sido transformados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), lo que ha derivado en un proceso comunicativo, más rápido y más completo.

Los medios de comunicación constituyen un punto de inicio de una nueva etapa en el proceso de comunicación social. Tengamos en cuenta que en la historia de los medios también fue un punto de partida la aparición de la imprenta, hito a partir del cual surgieron alrededor del mundo los primeros periódicos, y análogamente la aparición de cada uno de los medios de

comunicación masiva que conocemos, significaron en su momento una revolución para la humanidad y su forma de comunicarse.

Es importante destacar que en los medios de comunicación han incidido directamente los cambios constantes y emergentes que se suceden con relación a las tecnologías. Con la informática y la instauración de Internet, son diversos los aportes a los medios de comunicación, no sólo teniendo en cuenta el mejoramiento y la optimización de sus procesos de producción, sino también en los modos de transmisión de sus mensajes, en la forma en que se relacionan con el público, y además por tratarse de organizaciones humanas, en su gestión gerencial estratégica, tanto interna como externa.

La tecnología ha revolucionado los rudimentarios procesos con los cuales se vio nacer a todos y cada uno de los medios de comunicación. Los avances aunque resultan costosos al inicio, han logrado mejoras en los medios, incidiendo también en el abaratamiento de los procesos tanto de producción como de transmisión de sus mensajes.

En el caso particular de la prensa, su evolución es evidente, y se ha dado según Canga Larequi[23] en tres etapas: la primera corresponde a la "Era tipográfica", que se inicia con los trabajos de Gutenberg, donde todo el trabajo de impresión se realizaba a mano, y durante 400 años aproximadamente el único avance importante que se realizó fue la invención de la prensa a vapor ideada por el alemán Frederic Koening en el año 1814. La segunda etapa pertenece a la "Era mecánica", que se inicia con la invención de la linotipia, que permitió la mecanización de la composición de textos, de líneas enteras y su invención se la adjudica a otro alemán, llamado Tomas Mergenthaler, quién construyo la primera máquina en 1884. La tercera y última etapa que destaca Canga Larequi, es donde nos encontramos inmersos actualmente, llamada la "Era electrónica": ésta se inicia en la década del´60 con el surgimiento y su posterior aplicación por parte de la informática en la elaboración del periódico. Esto comprende las redacciones, pasando por las modernas fotocomponedoras,

[23] CANGA LAREQUI, JESÚS. La prensa y las nuevas tecnologías. Manual de redacción electrónica. Ediciones Deusto SA, Madrid, España. 1998.

realización de planchas para la impresión, selección de colores y control de las rotativas (de su papel y calidad de impresión), donde el proceso completo es dirigido por computadoras. Esto si hacemos referencia exclusivamente a la producción material del diario, pero no hay que olvidar que también las labores de administración, servicios de publicidad y la distribución (listas de quioscos y suscriptores) están bajo el control de sistemas informatizados.

En el caso de la radio y la televisión, el impacto no ha sido menor ni diferente; gracias a las TIC y respaldadas en los avances científicos tecnológicos que se van desarrollando en el mundo, los procesos de producción y transmisión tanto de imágenes y sonidos a grandes masas ha mejorado notablemente. La transmisión satelital por ejemplo, permite hoy que la señal de una radio en Argentina pueda llegar a otros rincones del mundo en vivo y en directo.

En este sentido, y en síntesis es innegable que las TIC han significado la evolución de los medios de comunicación en todos sus procesos. Además con la era de la computación y la incorporación de Internet, se abren a los medios un sinfín de posibilidades nuevas en cuanto a trabajo, nuevas áreas de acción y nuevos mercados.

Dos enfoques antagónicos: Tecnofóbicos y Tecnofílicos

En la actualidad existen posturas a favor y en contra de los avances que se producen en la tecnología, y si bien discrepan en sus criterios, ambos grupos están compartiendo la convicción de que nuestra sociedad está cambiando, y lo está haciendo hacia un nuevo tipo de sociedad, que entre tantas denominaciones posibles, se caracteriza por el uso y el dominio de los flujos informativos y comunicacionales. Pero no debemos olvidar que ambas posiciones otorgan a la tecnología un lugar protagónico, pudiendo caer de este modo en lo que se puede calificar como "tecnocentrismo", o bien como Héctor Schmucler caracteriza a nuestros tiempos en una "ideología de la técnica que

en nuestro tiempo se ha vuelto la ideología dominante y a la que podríamos denominar tecnologismo"[24].

Aquellos que han asumido una posición a favor de la tecnología como agente principal del cambio social y cultural, se los señala como tecnófilos, y en ellos se puede apreciar su entusiasmo por la tecnología, que se les presenta como la actividad más importante, y una especie de panacea para solucionar todos los males y problemas de los seres humanos. En el otro extremo se encuentran los tecnofóbicos, personas que mantienen una postura crítica de la tecnología y sus efectos, atribuyendo a ella un lugar central como causa determinante de todos los males en la vida del ser humano, basados en la creencia de que ella representa un peligro para los valores sociales.

Históricamente la tecnofobia ha aparecido cada vez que se ha creado algún artefacto o descubierto algo, tal es el caso de la imprenta, la radio e incluso la televisión, entre otros; hoy día sin distanciarnos demasiado de la temática, la invención de las computadoras, dentro de la esfera social, especialmente en el ámbito educativo, ha generado posturas muy opuestas en cuanto a su utilización. Para los tecnófobos, la modernización y la tecnologización se convierten en sinónimos de deshumanización e imposición tecnocrática. La introducción de nuevas tecnologías ha impulsado grandes resistencias por parte de las instituciones y las personas, lo cual muestra una clara presencia de la postura tecnofóbica en la sociedad.

Por otra parte, los tecnófilos desde su perspectiva, sostienen que las tecnologías posibilitan variadas oportunidades, capaces de revolucionar las distintas áreas donde se emplean, donde sólo basta con liberar su potencial para así poder resolver todo tipo de problemas que se presentan a diario. Para este tipo de personas la utilización de lo novedoso, es fundamental en el aprendizaje, ya que encuentran semejanzas entre los textos hipertextuales y la forma de pensamiento humano. Se trata de una visión optimista, casi mágica de la innovación y los cambios sociales.

[24] SCHMUCLER, HÉCTOR. Apuntes sobre el tecnologismo y la voluntad del no querer en Artefacto nº 1, Buenos Aires, diciembre de 1996.

Otro tipo de tecnofilia, la constituyen aquellos que consideran a las tecnologías como una mera herramienta. Desestiman la postura del sueño utópico aduciendo que pretenden demasiado de simples herramientas que pueden ser utilizadas con buenos o malos fines. Las herramientas no llevan consigo la garantía de su éxito o fracaso, debido a que sólo dependen del operador que las maneje. Pero su posición es también errónea porque deposita demasiadas expectativas en cuanto a la capacidad del operador de las tecnologías vistas como herramientas.

Una mesurada postura surge alrededor del año 1958, año en que el historiador de la tecnología, Melvin Kranzberg, fundador de la "Society for the History of Technology" (Sociedad por la historia de la tecnología), enunciaba una serie de leyes o reglas que consideraba necesarias para enfrentarse al estudio y análisis de la historia de la tecnología, en ellas se establecía que la misma no es buena, ni mala, y tampoco neutral. Estos argumentos constituyen una aparente paradoja en un intento para no juzgar de modo preconcebido actitudes tecnológicas del pasado. Por lo tanto, la tecnofilia y la tecnofobia han convivido a lo largo de la historia, por lo cual es difícil establecer quien ha sido el bueno y el malo de esta recurrente escena social.

Del análisis de estos enfoques polares tan diferentes entre sí, se debe promover una postura más equilibrada, en la que los usuarios de las nuevas tecnologías sostengan una posición más crítica y reflexiva en cuanto a las eventuales derivaciones de su aplicación, y que puedan estar preparados para que los problemas y dificultades no previstos, se vean atemperados por los beneficios que brindan. Esta actitud conllevará en consecuencia, a establecer una relación entre medios y fines, no como un elemento fijo, sino como una modalidad sujeta a la crítica y al cambio permanente; la tecnología no debe ser desdeñada ni convertirse en un fin en sí misma, debe ser un elemento más, que se encuentre integrado dentro de la riqueza de los procesos e instrumentos que intervienen en el entramado social.

Una aproximación a un punto de vista adecuado consistirá en darle a la tecnología el lugar que corresponde, es decir tomar distancia de todas las

posiciones a favor o en contra que se inspiren en una perspectiva tecnocéntrica, para no caer en simples reduccionismos.

Otras formas de vida: La esfera virtual

Uno de los aspectos que es posible visualizar acerca de las distintas influencias que han generado las tecnologías en nuestra sociedad, es la virtualidad de la vida de las personas. Actualmente es posible ver cómo algunas personas poseen una vida paralela, sosteniendo una vida virtual.

El espacio virtual es actualmente el elemento central de las tecnologías, allí las posibilidades humanas de todo tipo son revaloradas a través de lo visual, lo auditivo, y lo táctil, entre otras cosas. Principalmente Internet es quien se ha convertido en el escenario principal que detona lo virtual, siendo el eje por donde pasa la comunicación virtual; la red ya no sólo define aspectos de comunicación planos, sino que abarca e interviene en una comunicación multimedia.

El concepto de virtual, según Pierre Levy[25] deriva del latín *virtualis,* que significa virtud, fuerza o potencia. Desde aquí es donde podemos ver que ni virtud, ni fuerza, ni potencia tienen algo que ver con lo irreal. En el ciberespacio, por ejemplo, lo virtual es lo que corresponde a lo no tangible o no presencial; pertenece a un evento o entidad real en sus efectos, aunque no este presente en el aquí y ahora, en términos temporo-espaciales. Debido a ello el espacio físico tal como lo conocemos ya no es una condición necesaria para poder vivir determinadas experiencias, y esto está muy vinculado con la ubicuidad de la que hablábamos anteriormente. Estas pueden llevarse a cabo en un marco virtual donde el espacio de los átomos abre paso al de los bits.

[25] LEVY, PIERRE. ¿Qué es lo virtual? Editorial Paidós. Barcelona. 1999. p 14.

Esta posibilidad que trae aparejada la virtualidad de transformar cuestiones de tiempo y espacio, también modela la interacción entre las personas; la tecnología ha modificado radicalmente muchas de nuestras formas de ser y de desenvolvernos en la vida.

La virtualidad se ha convertido en un eje que transforma a las personas y sus identidades. Existen muchos ejemplos: la economía que pasa por lo virtual, los medios que se trasladan a entornos virtuales, los niños que crecen interactuando en espacios virtuales, entre otras cosas.

Una de las principales críticas que se le dirigen a las tecnologías y su virtualidad, es la desaparición de lo concerniente a los aspectos físicos. Con la computadora y especialmente con la Internet desapareció el cuerpo primero (este deja de ser un referente concreto en el mundo de lo virtual), y luego le siguió la pérdida de las comunicaciones cara a cara con los entornos de la red, con el Chat y con los meta-mundos, y por último tomó fuerza la ausencia de un territorio local determinado por el borramiento de los límites geográficos. Las personas se aferraron a la ausencia física, lo que significó un distanciamiento con lo real. Pero este dilema ha quedado superado luego de innumerables debates, hasta concluir que, más allá de que parezca un juego de palabras, lo real y lo virtual son igualmente posibles en una misma realidad.

Pero de todos modos, en esta era de lo virtual, se inauguran bajo estas concepciones algunos problemas. Primero desaparece físicamente (de modo parcial) la persona de la realidad, poniéndolo en procesos de simulación, y además en segundo lugar, su identidad pierde toda relación con aquello que lo define. No obstante, los usuarios no se desprenden de sus vidas fuera de la red u *offline* por sus vidas *onlines.*

En palabras del investigador mejicano Luis Gabriel Arango Pinto, se ha revelado que "…la Internet y las vidas virtuales alejan al usuario de sus familias y amistades, es decir, por facilitar la interconexión global, la red reduce el interés por la gente de su entorno más cercano o bien de sus

comunidades locales…"[26]. De acuerdo a esto la Internet puede convertirse en un agente alienante. En otros casos, se ha sostenido que la Web es un suplemento, es algo que acompaña a la vida real, de ahí surge la afirmación de que tanto el Chat como la posesión de vidas virtuales, son como cualquier otro espacio de interacción con sus características particulares.

Por otra parte, Castells[27] es muy claro en este sentido cuando afirma que la realidad ha sido siempre virtual, debido a que ella se percibe por medio de símbolos. De este modo, no existe separación entre la realidad y las representaciones simbólicas que acarrea la virtualidad.

De todos modos, existe una crítica hacia lo virtual que no podemos dejar de mencionarla, y es la que atañe a que debido a la no presencia física de sus participantes, la calidad de las relaciones sociales que se llevan acabo es dudosa. Allí se potencian verdades y mentiras, pero sin embargo estas cuestiones en la realidad cotidiana, por fuera de la Internet, son moneda corriente.

> "Internet se ha constituido en un ámbito alternativo de encuentro que se suma a aquellos en los cuales construimos habitualmente nuestro universo relacional. En este entorno virtual, como en los escenarios de orden material, también se desarrollan y tramitan vínculos afectivos que están adquiriendo un lugar importante en nuestra cotidianidad"[28]

Es habitual observar que en situaciones que se experimentan en el Chat, se estimulan acciones desinhibidas entre sus interlocutores, donde en su interacción existe la posibilidad del cambio de identidad, o la exposición de facetas que difícilmente se vean en otros contextos como los presenciales. De ahí que ciertas personas se comportan de modo más natural que en sus propios encuentros cara a cara, donde posee una actitud inhibida y escondida. Al respecto de ello, Arango Pinto sostiene que: "Cotidianamente el aspecto

[26] ARANGO PINTO, LUÍS GABRIEL. "La calidad de las relaciones sociales virtuales: un ejemplo en el uso efectivo de los chats". Universidad Nacional Autónoma de México/Universidad Simón Bolívar. 2002. p 3.
[27] CASTELLS, MANUEL. La era de la información. La sociedad red. Volumen I. Barcelona, Editorial Atlántida, 1998.
[28] BELVY, MORA. "Rituales de simulación y sociabilidad virtual. Una aproximación a los procesos de construcción de emociones en la red", en Textos de la cibersociedad, número 2, 2003.

físico no se puede ocultar, pero se pueden esconder talantes de nuestra personalidad y sacar otros, en pocas palabras actuar. Así en definitiva todo se convierte en juego de lo que se es y de lo que se desea presentar, pero que en ámbitos virtuales se potencia. Allí es una práctica común y constante en donde los individuos interpretan diferentes roles y utilizan máscaras todo el tiempo."[29]

En algunos estudios acerca del Chat, como el llevado a cabo por Elizabeth Reid[30], se asegura que, en este tipo de espacios existen dos tipos de desinhibiciones en los usuarios de la Web, una positiva y otra negativa. La que corresponde a la negativa, es la que moviliza a mentir acerca de la propia identidad, realizando cambios de edad, de profesión, de sexo o hasta incluso de mantener comportamientos agresivos. En el otro extremo, se encuentra la desinhibición positiva, la que conduce a una apertura, la cual permite hablar o hacer ciertas cosas que cara a cara no se realizan por vergüenza, a veces se dejan brotar sentimientos con mayor soltura y fluidez.

"Así, Internet de ninguna manera es el terreno de lo falso o el enemigo más fértil del proceso civilizatorio actual: es la dinámica misma del mundo común la que ahí se ve reflejada, es una nueva senda de la experiencia humana y es, también, expresión de la pobreza y riqueza de las estructuras emocionales de este fin de siglo"[31].

El impacto en las formas de escritura

Adentrados en la temática, podemos afirmar que a partir del uso de las TIC, la escritura en la actualidad sufre una transformación severa si consideramos que se empiezan a visualizar errores de ortografía. Los usuarios componen

[29] IDEM nota 26.
[30] REID, ELIZABETH. Electropolis: Communication and community on Internet Relay Chat, Melbourne, Australia, Universidad de Melbourne, 1991.
[31] SÁNCHEZ, ANTULIO. La era de los afectos en Internet, México, Editorial Océano, 1997. p. 14

palabras combinando letras y números, logrando expresiones que terminan siendo de uso común, y en una esfera que incumbe no sólo a los más jóvenes.

La utilización de este "nuevo lenguaje" ha sido motivo de numerosas críticas y diversos debates sociales. Pese a ello hasta la fecha no se han desarrollado investigaciones sólidas que den cuenta los cambios en el lenguaje que implica la utilización de las TIC. En tanto, podemos ver a diario cómo emplean los jóvenes esta forma de comunicarse y analizar los cambios que se han producido en su escritura.

Lo que se intenta establecer con esta reflexión es analizar la emergencia de un nuevo lenguaje escrito, producido por los jóvenes a raíz del uso y apropiación de las TIC (como los mensajes de texto en la telefonía celular y en el chat de Internet), y qué significa en relación al lenguaje escrito para las generaciones más jóvenes. Pero sin ser tan pesimista con respecto a ello, lo que se busca es develar cómo son tomados estos efectos en la escritura de los adolescentes en los contextos institucionales educativos actuales y qué métodos se emplearían como estrategias para poder incorporar estas nuevas identidades lingüísticas al proceso de enseñanza-aprendizaje como una forma de articular la teoría con las experiencias sociales-culturales emergentes.

Podremos dar un juicio positivo o negativo acerca de este nuevo tipo de lenguaje que utilizan los adolescentes, sólo si se lleva a cabo una investigación en profundidad. Un estudio riguroso servirá no para que el nuevo lenguaje sea abolido o aceptado sin cuestionamientos, sino más bien para ser aprendido y aprehendido, para que de este modo pueda ser capitalizado en las prácticas educativas de la escuela actual, teniendo como consecuencia que la misma no esté divorciada de lo que ocurre en esta sociedad tan tecnologizada del siglo XXI.

La masificación del teléfono móvil

Actualmente somos parte de una generación que ha experimentado un cambio social en base al impacto que las nuevas tecnologías han tenido sobre nuestras vidas. Si bien existen desarrollos a los que, como afirmamos anteriormente, no todos tienen acceso, también es cierto que hay tecnologías que ya no son solamente exclusivas de las clases sociales más pudientes, tal es el caso de los celulares, aparato que se convirtió en una realidad para todos.

La telefonía móvil en años anteriores implicaba un costo elevado al público en general, lo cual significaba que sólo se enfocaba a un segmento del mercado destinado a aquellos que sostenían ingresos altos, y que estaban dispuestos a pagar por la comodidad de tener un medio de comunicación móvil, sumado a la tranquilidad de ser localizable en momentos críticos para ellos.

Al presente la situación es muy distinta; las empresas han desarrollado diseños de aparatos que cubren casi todos los estratos sociales mediante planes y equipos con tecnologías aplicadas a las necesidades específicas de cada usuario.

Imágenes que se tenían de empresarios con un teléfono celular han quedado en el olvido, ya que se ha migrado poco a poco hasta llegar a encontrar a todo tipo de personas utilizando dicha tecnología, incluso niños que son "educados" con la idea de poseer un celular por cualquier eventualidad que se les presente, o bien como mecanismo de control de sus propios padres hacia ellos. Ya no existen barreras económicas, ni etarias en cuanto a la tenencia de un teléfono móvil, las grandes empresas publicitan y producen diseños para todos los gustos y para las diferentes posibilidades económicas con la que cuente una familia o una persona en particular.

En la Argentina, como mencionamos anteriormente, la cantidad de líneas de celulares ronda los 44 millones[32], con lo cual estamos hablando de un acceso casi total a la población del país, por más que existan personas con más de una línea activa. Para ser más precisos a la fecha[33] se habla de que existe un 70% de los argentinos que ya tiene un celular.

En tanto, el escenario actual no nos muestra una escena diferente, muchas personas han optado por tener un celular, hasta incluso dos o más aparatos, no conciben una vida sin celular, y son ultra dependientes de él.

"Estuve ocho años viviendo sin celular y nunca me sucedió algo terrible, pero hoy no concibo como no lo tenía. Cada vez es más difícil estar fuera de esta trama social envolvente."[34]

Esta situación se da de un modo muy particular ya que muchas veces es el entorno más cercano el que lleva a las personas a optar por la adquisición de un teléfono celular, allí priman estrategias comerciales de parte de las empresas de telefonía, que consisten en esperar debido a que lo que los lleva a decidir finalmente son su grupo más cercano quienes les imponen la tenencia de un móvil y no las empresas mismas.

Es decir que en base a estas cuestiones estamos inmiscuidos, citando a Agnes Heller en "…una cotidianeidad alienada por el consumo…Esta es una característica típica de la sociedad capitalista actual, donde la estructura de la vida cotidiana se yergue sobre la producción de productos y servicios con un destino final: su compra y venta"[35]. Una sociedad guiada a la satisfacción de deseos creados según estrategias de grandes corporaciones comerciales, se fomentan necesidades in-esenciales que no son propias del ser humano, que responden a intereses económicos.

[32] Cifras oficiales obtenidas del informe realizado por la consultora Investigaciones Económicas Sectoriales (IES). Octubre de 2008.
[33] Ocho de Diciembre de 2008.
[34] Declaración de CLAUDIA KOZAK, Profesora de la Cátedra "Tecnología y Sociedad Contemporánea" de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional de Entre Ríos. 17 de Agosto de 2007. Paraná, Entre Ríos.
[35] HELLER, AGNES. Sociología de la vida cotidiana. Ediciones Península, Barcelona, 1991. pp. 21

En tiempos donde lo individual prima por sobre lo colectivo, la semejanza de las personas se contrapone y vislumbra una generalización de costumbres, un mimetismo cultural, una sociedad que encuentra su definición principal en el concepto de *snobismo* desarrollado por Radnoti[36], y que sostiene que todas las motivaciones personales con las que juega el consumismo están destinadas a fomentar un ideal de persona relacionado a costumbres e ideas que están de moda.

El simple hecho de la existencia de cantidades de productos o servicios tecnológicos los transforma en potencialmente consumibles y lo que otorga a todos los potenciales consumidores el derecho legítimo de aspirar a tenerlos. El consumo responde a una dinámica que no tiene fin, en el cual existe un movimiento constante de tentaciones que presenta el mercado y que provocan que los deseos de las personas sean cada vez más grandes y más exigentes. El caso ejemplar lo presenta la telefonía móvil.

[36] RADNOTI, SANDOR. "Cultura de masas", en AAVV, Dialéctica de las formas. El pensamiento estético de la escuela de Budapest, Península, Barcelona.1987.

CAPÍTULO III

La telefonía móvil

Surgimiento y primeros pasos

Llegada esta etapa de nuestro trabajo, es necesario hacer referencia al nacimiento de este pequeño pero revolucionario teléfono, desplegando las hojas de su historia y analizando su masificación.

Los teléfonos móviles han transformado de raíz a las comunicaciones, redefiniendo nuestra percepción de las relaciones interpersonales. Debido a los elevados costos, durante mucho tiempo estuvieron reservados para aquellos que pertenecían a las clases privilegiadas económicamente, pero en la actualidad esto ha cambiado; las empresas han invertido recursos para elaborar equipos a precios accesibles y con planes para todas las capas sociales, y es por ello que se ha visto un despliegue arrollador de usuarios en Argentina.

Como se mencionó antes, el teléfono fue desarrollado por el inventor escocés Alexander Graham Bell en el año 1876, quien luego de contribuir en diversos estudios de la escucha y el habla logró inventar el teléfono. Dichas investigaciones le permitieron experimentar con aparatos para el oído, que eventualmente culminaron en la invención del teléfono, fundamental para el advenimiento posterior de la telefonía móvil. Su nacimiento fue fortuito debido a que Bell se encontraba trabajando en el desarrollo de un nuevo sistema múltiple de transmisión de telegramas por un mismo hilo, mediante vibradores, cuando observó que estos emitían las palabras que pronunciaba. Y, curiosamente, habiendo sido casual, se presentó otra patente el 14 de febrero de 1876, con una diferencia de unas horas, por parte de Elisha Gray.

Por otra parte, la comunicación inalámbrica, que se remite en sus inicios a la invención de la radio de Nikolai Testa en la década de 1880, formalmente fue presentada en el año 1894 por el joven italiano Guglielmo Marconi. Pero podríamos señalar que el teléfono móvil tiene sus orígenes en la Segunda Guerra Mundial, cuando se comenzaba a impulsar la comunicación a distancia, y es por eso que la compañía Motorola creó un equipo llamado Handie Talkie H12-16, que permitía el contacto con las tropas vía ondas de radio que en ese tiempo no superaban más de 600 kHz. Pero recién en el año 1947 se dio un 'salto' en la industria de la telefonía móvil o celular, y fue en esa época donde los científicos profundizaron ideas que permitían el uso de teléfonos móviles usando "células" que identificaran a un usuario en cualquier lugar desde donde se efectuara la llamada. Sin embargo, dicha tecnología no prosperó y sus limitaciones obligaron a postergar por unos años su desarrollo. Hasta el año 1964, los sistemas de telefonía móvil operaban sólo de modo manual, con un operador que manejaba cada llamada desde y hacia cada unidad móvil. En aquella época, los sistemas selectores de canales automáticos eran colocados en servicio para los sistemas de telefonía móvil, lo cual permitió la eliminación de la operación oprimir para hablar (push to talk) y les permitía a los clientes marcar directamente sus llamadas, sin la ayuda de una operadora.

El MTS (Sistema de Telefonía Móvil), a partir de 1964 comienza a utilizar los canales de radio FM (Frecuencia Modulada) para poder establecer los diversos enlaces de comunicación, entre los teléfonos móviles y los transceptores de estación de base centrales, los cuales se enlazaban al intercambio de teléfono local por medio de las líneas telefónicas metálicas normales. Dichos sistemas MTS tenían un alcance de 60 Km, los cuales operaban de manera similar a una línea compartida, es decir que se cubría diferentes zonas y sus canales correspondientes, a su vez cada canal podía asignarse a varios suscriptores, pero solo uno de ellos conseguía utilizarlo simultáneamente, de lo contrario si el canal preasignado se encontraba ocupado, se debía esperar hasta que se desocupara, esto antes o después de recibir la llamada.

Debido a la demanda creciente del servicio y la saturación del espectro de frecuencia de telefonía móvil, se buscó una manera de proporcionar alternativas que tengan mayor eficiencia en este último inconveniente. Es en el año 1971 donde la empresa AT&T realizó una propuesta sobre la posibilidad técnica de satisfacer las demandas de frecuencia, es allí donde se comienza a gestar la telefonía celular.

Un par de años después, el 3 de abril de 1973, el Dr. Martin Cooper Gerente General de Sistemas de la empresa Motorola, en camino a una conferencia de prensa en donde mostraría su prototipo de un teléfono celular decide efectuar una comunicación a sus competidores de AT&T desde su teléfono celular, transformándose de este modo en la primera persona en hacerlo. Cooper fue considerado a partir de aquella acción como el inventor del primer teléfono portátil y "padre de la telefonía celular".

Hacia 1977 los teléfonos celulares se hacen públicos, dando comienzo las pruebas en el mercado, cuyo exponente principal fue la ciudad de Chicago comenzando con 2000 clientes. Luego eventualmente otras líneas de prueba aparecieron en Washington D.C. y Baltimore. Pero si bien los norteamericanos eran los pioneros de dicha tecnología, los primeros sistemas comerciales en conocerse se desarrollaron en Tokio, por la compañía NTT, en el año 1979. Con el paso de los años, se conoció que Finlandia fue en realidad el primer país en poseer una red comercial de telefonía móvil (1971), incluso mucho antes que los Estados Unidos o Tokio.

La AMPS (Sistema Avanzado de Telefonía Móvil) fue lanzada en el año 1983, utilizando frecuencias de 800 Mhz y de 30 Khz de ancho de banda para cada canal como un sistema totalmente automatizado de servicio telefónico. Este fue el primer estándar de telefonía celular en el mundo y con este punto de partida, fue que se presentó el móvil en varios países como una alternativa a la telefonía convencional inalámbrica.

Debido a la fuerte aceptación que tuvieron estos equipos, el servicio que brindaba, comenzó a saturarse rápidamente, teniendo que desarrollar e

implantar otras formas de acceso múltiple al canal y transformar los sistemas analógicos por los digitales, cuyo objetivo principal era acaparar más usuarios.

El año 1988 fue determinante para el cambio y la evolución del celular, se sustituyeron muchas de las tecnologías típicas del pasado, y se creó un nuevo estándar, el TDMA Interim Standard 54, el cual es oficializado posteriormente en el año 1991. Además en 1988 fue el año en que la empresa Motorola introdujo al mercado el teléfono móvil denominado Dyna TAC, el cual se convirtió en el primer radioteléfono exclusivamente móvil, dicho aparato fue apodado vulgarmente como "el ladrillo", entre cuyas prestaciones se destacaba que tenía una hora de tiempo de conversación y ocho horas de tiempo en espera. En 1996, en Estados Unidos se lanzó la primera red comercial CDMA, de la empresa Bell Atlantic Mobile.

Con el paso de los años, los celulares pueden realizar todo tipo de acciones como permitir entablar una conversación oral, mandar y recibir mensajes de texto, escuchar música mp3, sacar fotos, filmar, pagar cuentas bancarias y hasta acceder a Internet móvil. Las posibilidades que otorgan las diferentes funciones y el abaratamiento en los costos de acceso como mencionamos anteriormente, entre otras, son las causas por la que se llega a tal masificación de los móviles.

El sociólogo catalán Manuel Castells asegura en una entrevista publicada en el sitio online www.elpais.com[37] que más de la mitad de la humanidad tiene acceso a algún tipo de conexión móvil, lo cual nos brinda un cifra realmente elevada en cuanto al nivel de penetración de los teléfonos celulares (aproximadamente 4000 millones en el mundo)[38], entre otros artefactos.

[37] Entrevista publicada en www.elpais.com el 19 de abril de 2007
[38] Cifras oficiales obtenidas del informe realizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UTI) publicado en septiembre de 2008. Para más información se sugiere visitar el sitio web www.itu.int

Las diferentes generaciones de la telefonía móvil

En las diferentes etapas que acompañaron la evolución del celular, podemos observar que a medida que fueron aumentando las necesidades de cambio, se dio lugar a generaciones tecnológicas bien diferenciadas y con características propias. Entre ellas se destacan la necesidad del mercado de tener acceso múltiple al canal de comunicación y la migración de los sistemas analógicos a sistemas digitales con el fin de permitir mayor volumen de usuarios y además ofrecer un máximo nivel de seguridad.

Teniendo en cuenta esta perspectiva, a continuación veremos las diferentes generaciones por las que pasó el teléfono celular:

Generación cero (0G): La 0G corresponde a la telefonía móvil de una etapa previa a la era celular. Estos teléfonos móviles eran usualmente colocados en autos o camiones, aunque se realizaron también algunos modelos en portafolios. Por lo general, el transmisor (Transmisor-Receptor) era montado en la parte trasera del vehículo y unido al resto del equipo (el dial y el tubo) colocado cerca del asiento del conductor.

Estos sistemas eran comercializados por WCCs (Empresas Telefónicas alámbricas), CRS (Empresas Radio Telefónicas), y proveedores de servicios de radio doble vía. Esta tecnología fue conocida como *Autoradiopuhelin* (ARP), lanzada en el año 1971 en Finlandia.

Primera generación (1G): La 1G de la telefonía móvil tuvo su inicio en el año 1979, aunque su proliferación se dio durante la década posterior. Esta generación se originó en países asiáticos, y se desarrolló con tecnología analógica que utilizaba ondas de radio para transmitir una comunicación: aquí la voz se transmitía sin ningún tipo de codificación. Además los móviles eran muy pesados y de gran tamaño, debido a que tenían que realizar una emisión de gran potencia para poder lograr una comunicación sin cortes ni interferencias.

En esta etapa se introdujeron los teléfonos "celulares", basados en las redes celulares con múltiples estaciones de base relativamente cercanas unas de otras, y protocolos para el "traspaso" de datos entre las celdas cuando el teléfono se movía de una celda a otra.

La transferencia analógica y estrictamente para voz son características identificatorias de esta generación. Con calidad de enlaces muy reducida, la velocidad de conexión no era mayor a 2400 baudios[39]. En cuanto a la transferencia entre celdas, era muy imprecisa ya que contaban con una baja capacidad (Basadas en FDMA, Frequency Division Multiple Access), lo que limitaba en forma notable la cantidad de usuarios que el servicio podía ofrecer en forma simultánea ya que los protocolos de asignación de canal estáticos padecen de ésta limitación.

La tecnología predominante de esta generación (en la década del ´80) es AMPS (Advanced Mobile Phone System), y fue desarrollada principalmente por *Bell Labs*[40]. Si bien fue introducida inicialmente en los Estados Unidos, fue usada en otros países en forma extensiva. Otro sistema conocido como Sistema de Comunicación de Acceso Total (TACS) fue incorporado en el Reino Unido, entre otras zonas europeas. Había diferencias en la especificación de los sistemas, sin embargo, eran conceptualmente muy similares. La información con la voz era transmitida en forma de frecuencia modulada al proveedor del servicio. Un canal de control era usado en forma simultánea para habilitar el traspaso a otro canal de comunicación de ser necesario. La frecuencia de los canales era distinta para cada sistema. MNT usaba canales de 12.5Khz, AMPS de 30Khz y TACS de 25Khz. Estos sistemas (NMT, AMPS, TACS, RTMI, C-Netz, y Radiocom 2000) fueron conocidos luego como la Primera Generación (1G) de

[39]El baudio es la unidad informática que se utiliza para cuantificar el número de cambios de estado, o eventos de señalización, que se producen cada segundo durante la transferencia de datos. El baudio se utilizó originariamente para medir la velocidad de las transmisiones telegráficas, tomando su nombre del ingeniero francés Jean Maurice Baudot, que fue el primero en realizar este tipo de mediciones.

[40] Los Laboratorios Bell (Bell Labs en Inglés), son centros de investigación científica y tecnológica que se encuentran ubicados en aproximadamente diez países, los cuales son propiedad de la empresa estadounidense Lucent Technologies (Alcatel-Lucent). Sus orígenes se remontan a los Laboratorios Telefónicos Bell, los cuales fueron fundados en el año 1925 en el estado de Nueva Jersey por la empresa AT&T.

Teléfonos Celulares. El tamaño de los aparatos era mayor al que vemos hoy en día, ya que fueron originalmente diseñados para el uso en los automóviles. Motorola fue la primera compañía en introducir un teléfono realmente portátil.

En Septiembre de 1981 la primera red de telefonía celular con roaming[41] automático comenzó en Arabia Saudita, con un sistema de la compañía NMT; Un mes más tarde los países nórdicos comenzaron una red NMT con roaming automático entre países.

Segunda Generación (2G): Luego del éxito que significó la 1G, y con el uso masivo de esta tecnología se hacía necesario una mejora, debido a las deficiencias que aparecían en cuanto al espectro de frecuencia utilizado, el cual era insuficiente para soportar la calidad de servicio que se requería. Así, en 1990 surgió en Europa la 2G, luego de consolidarse las computadoras personales y las redes informáticas. La principal diferencia con la etapa anterior radicó en que se comenzó a utilizar tecnología digital; con la conversión al sistema binario, se manifestó la posibilidad de producir un salto cualitativo en la transmisión y el procesamiento de información, al mismo tiempo se logró la disminución de las terminales con el advenimiento del microprocesador; este es un circuito donde se incluyen diferentes funciones, y en su composición se encuentran los circuitos integrados o denominados también microchips o simplemente chips. Estos son circuitos electrónicos complejos que son formados por componentes extremadamente pequeños, logrando finalmente constituir un elemento de una superficie comparable a una moneda. Este artefacto actúa como unidad central de proceso, y permite

[41] En telefonía móvil, la itinerancia (el roaming) es la capacidad de hacer y recibir llamadas en redes móviles fuera del área de servicio local de su compañía; es decir, dentro de la zona de servicio de otra empresa del mismo país, o bien durante una estancia en otro país diferente, con la red de una empresa extranjera. Este servicio consiste en permitir que un usuario que se encuentre en zona de cobertura de una red móvil diferente a la que le presta el servicio pueda recibir las llamadas hechas hacia su número de móvil, sin necesidad de realizar ningún tipo de procedimiento extra, y en muchos casos también permitirle efectuar llamadas hacia la zona donde se contrató originalmente el servicio sin necesidad de hacer una marcación especial. Para alcanzar este fin, ambas compañías (la prestadora original del servicio y la propietaria de la red en la que el cliente esté itinerando) deben tener suscritos un acuerdo de itinerancia, en el que definen qué clientes tienen acuerdo al servicio y cómo se efectuará la conexión entre sus sistemas para direccionar las llamadas.

efectuar una serie de acciones dentro de las que se destaca la posibilidad de ejecutar más de 1000 millones de instrucciones por segundo. La primordial característica de este sistema (digital) es el aumento en la capacidad y velocidad en cuanto al procesamiento de datos. Además entraron en acción protocolos de comunicación más sofisticados y su historia es tan exitosa como la que corresponde al período anterior. Entre los nuevos protocolos se destacan GSM (Global System for Mobile communication), IS– 136 TDMA (Time Division Multiple Access) y CDMA (Collision Detection Multiple Access) y por último PDC (Personal Digital Comunication), este último es utilizado en Japón.

Es en esta etapa en donde se efectuó la primera llamada digital entre teléfonos celulares y fue realizada en los Estados Unidos en el año 1990. Un año después en Europa se instala la primera red GSM. Esta generación se caracterizó por tener circuitos digitales de datos conmutados por circuito y la introducción de telefonía rápida avanzada a las redes. A su vez utilizó acceso múltiple de tiempo dividido (TDMA) para poder permitir que hasta ocho usuarios utilizaran los canales separados por 200 Mhz. Los sistemas básicos usaron frecuencias de banda de 900MHz, mientras otros de 1800 y 1900MHz. Nuevas bandas de 850MHz fueron agregadas en forma posterior. El rango de frecuencia utilizado por los sistemas 2G coincidió con algunas de las bandas utilizadas por los sistemas 1G (como a 900Hz en Europa), desplazándolos rápidamente.

La llegada de esta generación fue la que trajo consigo la desaparición de los teléfonos celulares conocidos "ladrillos", dando lugar a pequeñísimos equipos de inverosímiles dimensiones, los cuales entran en la palma de una mano y oscilan entre los 69 y 200 gr. de peso. Además se introdujeron mejoras en la duración de la batería, proporcionando tecnologías de bajo consumo energético.

Como mencionamos, el sistema 2G utilizó protocolos de codificación más sofisticados y se emplean en los sistemas de telefonía celular actuales. Estos nuevos protocolos soportan velocidades de información por voz más altas, pero

tienen cierta limitación en lo que se refiere a comunicación de datos. En esta generación se introducen servicios auxiliares como envío de información, fax, y SMS (Short Message Service), así como también los servicios de WAP (Wireless Access Protocol). Esto último se debió a que el uso de Internet crecía de manera progresiva. WAP es lento y pesado, pero se fue mejorando al punto de que se pudieron desarrollar aplicaciones para los equipos 2G, por ejemplo las descargas JAVA2ME. Una de las bondades de esta tecnología es el cifrado de datos y voz para que ésta sólo fuese descifrada por el celular receptor de destino. En Estados Unidos y en otros países es conocida a la 2G como PCS (Personal Communication Service).

Generación 2.5 G: Una vez que la segunda generación se estableció, las limitantes de algunos sistemas en lo referente al envío de información se hicieron evidentes. Muchas aplicaciones para transferencia de información fueron mejoradas a medida que el uso de laptops y de la propia Internet se fue popularizando. Si bien la tercera generación estaba en el horizonte, algunos servicios se hicieron necesarios previo a su llegada. El primero fue El General Packet Radio Service (GPRS) desarrollado para el sistema GSM. Hasta este momento, todos los circuitos eran dedicados en forma exclusiva a cada usuario. Este enfoque es conocido como *Circuit Switched*, donde por ejemplo un circuito es establecido para cada usuario del sistema, pero esto era ineficiente cuando un canal transfería información sólo en un pequeño porcentaje. El nuevo sistema permitía a los usuarios compartir un mismo canal, dirigiendo los paquetes de información desde el emisor al receptor. Esto favorecía el uso más eficiente de los canales de comunicación, lo que habilitaba a las compañías proveedoras de servicios a cobrar menos por ellos.

Aún más cantidad de mejoras fueron realizadas a la taza de transferencia de información al introducirse el sistema conocido como EDGE (Enhanced Data rates aplicado a GSM Evolution). Éste básicamente es el sistema GPRS con un nuevo esquema de modulación de frecuencia.

Mientras GPRS y EDGE se aplicaron a GSM, otras mejoras fueron orientadas al sistema CDMA, siendo el primer paso de CDMA a CDMA2000 1x. Esta nueva generación (2.5G) provee algunos de los beneficios de 3G (por ejemplo conmutación de datos en paquetes) y puede usar algo de la infraestructura utilizada por 2G en las redes GSM and CDMA. La tecnología más comúnmente conocida de 2.5G es GPRS, que provee transferencia de datos a velocidad moderada usando canales TDMA no utilizados en la red GSM. Algunos protocolos, como ser EDGE para GSM y CDMA2000 1x-RTT para CDMA, califican oficialmente como servicios "3G" (debido a que su taza de transferencia de datos supera los 144 kbit/s), pero son considerados por la mayoría como servicios 2.5G (o 2.75G, que luce aún mas sofisticado) porque son en realidad varias veces más lentos que los servicios implementados en una red 3G.

Mientras los términos 2G y 3G están definidos oficialmente, no lo está 2.5G el cual fue inventado con fines únicamente publicitarios.

Tercera Generación (3G): No había pasado demasiado tiempo de la instauración de las redes 2G cuando se comenzó a desarrollar el sistema 3G. Sin embargo, en forma muy diferencial a los sistemas 2G, el significado de 3G fue estandarizado por el proceso IMT-2000. Este proceso no estandarizó una tecnología sino una serie de requerimientos (2 Mbit/s de máxima taza de transferencia en ambientes cerrados, y 384 kbit/s en ambientes abiertos, por ejemplo). Hoy en día, la idea de un único estándar internacional se ha visto dividida en múltiples estándares bien diferenciados entre sí. Existen principalmente tres tecnologías 3G: Para Europa existe UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) usando CDMA (*Acceso múltiple por división de códigos*) de banda ancha (W-CDMA). Este sistema provee transferencia de información de hasta 2Mbps. Hay a su vez evoluciones de CDMA2000; la primera en ser lanzada fue CDMA2000 1xEV-DO, donde la denominación EV-DO proviene de Evolution Data Only. La idea tras este sistema es que muchas de las aplicaciones sólo requirieran conexión de datos, como es el caso de

quien usa el celular para conectar una PC a Internet en forma inalámbrica. En caso de requerir además comunicación por voz, un canal 1X estándar es requerido. Además de usar tecnología CDMA, EV-DO usa tecnología TDMA (*Acceso múltiple por división de tiempo*), para proveer de la velocidad de transferencia necesaria y mantener la compatibilidad con CDMA y CDMA2000 1X.

La siguiente evolución de CDMA2000 fue CDMA2000 1xEV-DV. Esto fue una evolución del sistema 1X totalmente distinto a CDMA2000 1xEV-DO, ofreciendo servicios totales de voz y datos. Este sistema también es compatible con CDMA y CDMA2000 1X y es capaz de ofrecer tasas de transferencia de 3.1Mbps.

Estos dos protocolos usaron lo que se conoce como FDD (Frequency Division Duplex), donde los links de ida y vuelta usan distintas frecuencias. Dentro de UMTS existe una especificación conocida como TDD (Time Division Duplex), donde los links poseen la misma frecuencia pero usan distintos segmentos de tiempo. Sin embargo, TDD no se implementaría en los mercados por un tiempo.

Un tercer sistema 3G fue desarrollado en China que usa TDD. Conocido como TD-SCDMA (Time Division Synchronous CDMA), usa un canal de 1.6MHz y fue pensado para el mercado Chino y los países vecinos.

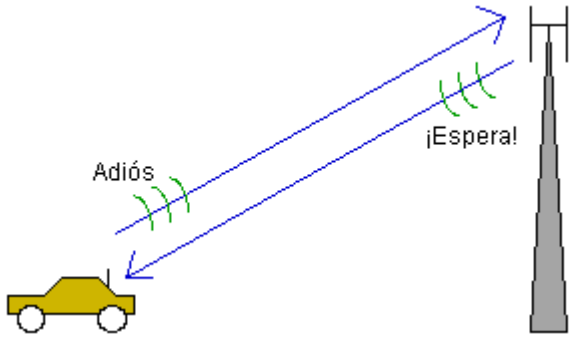
Algunos de los sistemas 2.5G, el CDMA2000 1X y GPRS, proveen de algunas de las funcionalidades de 3G sin llegar a los niveles de transferencia de datos o usos multimedia de la nueva generación. Por ejemplo, CDMA2000-1X puede, transferir información hasta a 307 kbit/s. Justo por encima de esto se encuentra el sistema EDGE, el cual puede en teoría superar los requerimientos de los sistemas 3G.

¿Cómo funciona la telefonía celular?

Estos teléfonos que poseen una sofisticación y complejidad muy elevada, son en realidad radio transmisores personales. Pertenecen a un sistema de comunicación totalmente inalámbrica, los sonidos que emiten son señales electromagnéticas que se desplazan a través del aire, siendo recibidas y transformadas nuevamente en mensaje por medio de antenas repetidoras o vía satélite.

Este tipo de telefonía puede ser comparado con un sistema de radio de onda corta (OC) o con un walkie-talkie. Un radio de OC es un aparato simple que permite que dos personas se comuniquen utilizando una misma frecuencia, donde sólo una persona puede hablar simultáneamente. En cambio el teléfono móvil es un dispositivo dual, lo que significa que se utilizan dos frecuencias en la comunicación, una para hablar y una segunda aparte para escuchar. Una radio de OC posee 40 canales y un teléfono móvil puede llegar hasta 1664 canales. Estos teléfonos funcionan operando con células (o celdas) y pueden alternar la célula usada a medida que el teléfono es desplazado. Estas células son las que le permiten a estos teléfonos obtener un rango mucho mayor a los dispositivos que los comparamos. Un walkie-talkie puede transmitir quizás hasta una milla de distancia, una radio de OC más poderosa que este aparato puede llegar hasta cinco millas, pero un teléfono móvil puede ser utilizado entre grandes distancias y mantener la comunicación todo el tiempo, como por ejemplo entre personas de diferentes ciudades. Las células son las que le posibilitan a los móviles un excelente rango de alcance, es decir el área de la comunicación se divide en sectores llamados celdas (o células). Cuando alguien se quiere comunicar con otra persona por telefonía celular, la comunicación va pasando de celda en celda hasta llegar a destino, y dentro de cada una de ellas se encuentra una antena, que es la que toma la información y la envía a la antena de la celda siguiente.

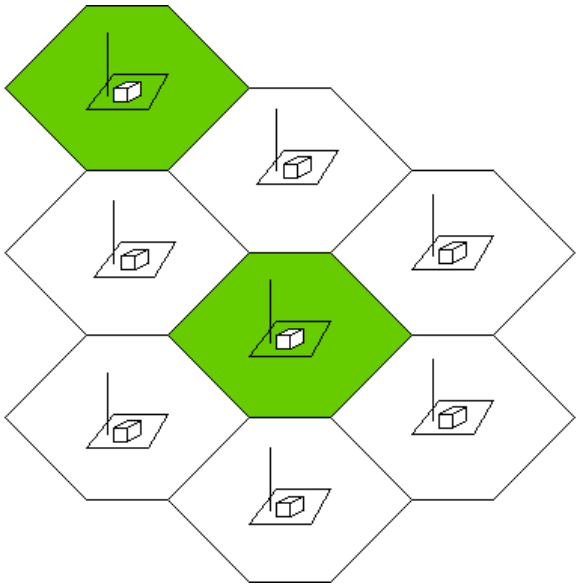
El siguiente grafico nos permite visualizar de manera correcta cómo funciona el sistema dual de la telefonía celular:



En un radio dual, los dos transmisores utilizan diferentes frecuencias, así que dos personas pueden hablar al mismo tiempo. Los teléfonos celulares son duales.

La piedra fundamental de la telefonía móvil reside en que una ciudad puede ser divida en pequeñas celdas (o células), lo que permiten ampliar la frecuencia por toda su extensión geográfica. Esto es lo que posibilita a que millones de usuarios puedan utilizar el servicio en un territorio amplio y sin tener problemas.

Así es cómo funciona, dividiendo un área (puede ser una ciudad) en células, donde cada una de ellas es típicamente de un tamaño de 10 millas cuadradas (unos 26 Km2). Las células se imaginan como unos hexágonos dentro de un campo hexagonal como se muestra en el próximo gráfico:



Pese a ello, el tamaño de las células puede variar bastante dependiendo del lugar en que se encuentre. Las estaciones de base se encuentran separadas en distancias de 1 a 3 Km. en zonas urbanas, aunque pueden llegar a separarse por más de 35 Km. en las zonas rurales. Además en zonas muy densamente pobladas o en áreas con muchos obstáculos (por ejemplo donde se emplazan edificios altos), las células pueden concentrarse en distancias cada vez menores. Algunas otras tecnologías como las PCS (Personal Communication Services) requieren células muy cercanas unas de otras debido a su alta frecuencia y bajo poder en el que operan. Los edificios pueden, a su vez, interferir con el envío de las señales entre las células que se encuentren más lejanas, por lo que algunos edificios tienen su propia "microcélula." Los subterráneos son típicos escenarios donde una microcélula se hace necesaria; estas pueden ser usadas para incrementar la capacidad general de la red en zonas densamente pobladas como en el caso de grandes ciudades.

Debido a que los teléfonos celulares y las estaciones de base utilizan transmisores de bajo poder, las mismas frecuencias pueden ser reutilizadas en células no adyacentes. Cada celda, en los sistemas analógicos utilizaba un séptimo de los canales de voz disponibles. Esto es, una celda, más las seis celdas que la rodean en un arreglo hexagonal, cada una utilizando un séptimo de los canales disponibles para que cada celda tenga un grupo único de frecuencias y no haya colisiones entre células adyacentes. Como resultado, en los sistemas analógicos, en cualquier celda pueden hablar solamente 59 personas con sus teléfonos celulares al mismo tiempo. Pero esto cambió radicalmente con la evolución hacia los sistemas digitales, donde el número de canales aumenta, por ejemplo un sistema digital TDMA (Time Division Multiple Access) puede soportar el triple de llamadas en cada celda, es decir alrededor de 168 canales disponibles de modo simultáneo.

Si bien los números pueden variar dependiendo de la tecnología que se use en el lugar, las cantidades sirven para mostrar cómo funciona esta tecnología;

que en caso de tratarse de una nueva generación, puede de todas formas extrapolarse directamente.

Como mencionamos anteriormente, la telefonía celular funciona con unos transmisores de bajo poder y las estaciones de base también tienen esta peculiar característica. Además muchos móviles tienen 2 fuerzas de señal: 0,6 Watts y 3 Watts (en comparación, la mayoría de los radios de OC transmiten a 5 Watts). Pero los transmisores de bajo poder cuentan con 2 ventajas:
El consumo de energía del teléfono, que normalmente opera con baterías, es relativamente bajo, lo cual significa que requiere baterías pequeñas, y dicha característica es la que hace posible que en la actualidad encontremos teléfonos que caben en la palma de una mano. A su vez, la otra ventaja yace en el aumento considerable en el tiempo en que se puede usar el teléfono entre carga y carga de la batería.

La tecnología celular requiere de un gran número de estaciones base para ciudades de cualquier tamaño. Una ciudad grande puede tener cientos de torres emisoras, pero debido a que hay tanta gente utilizando teléfonos celulares, los costos se mantienen bajos para el usuario. Cada prestador en cada ciudad tiene una oficina central llamada MTSO (Oficina de Conmutador de Teléfono Móvil), la cual es la que maneja todas las conexiones telefónicas y estaciones base de la región.

Cuando el usuario desea realizar una llamada, su teléfono celular envía un mensaje a la torre solicitando una conexión a un número de teléfono específico. Si la torre dispone de los suficientes recursos para permitir la comunicación, un dispositivo llamado "switch" conecta la señal del teléfono celular a un canal de la red de telefonía pública. La llamada en este momento toma un canal inalámbrico así como un canal en la red de telefonía pública que se mantendrán abiertos hasta que la llamada se concluya.

Digamos que si alguien que tiene un celular, lo enciende, y otro sujeto trata de llamarlo, la MTSO recibe la llamada, y trata de encontrarlo. Desde los primeros sistemas la MTSO lo encontraba activando su teléfono (utilizando uno de los canales de control, ya que su teléfono se encuentra siempre

escuchando) en cada célula de la región hasta que su teléfono respondiera. Entonces la estación base y el teléfono decidirán cuál de los canales en su teléfono celular usará. Ahora estará conectado a la estación base y puede empezar a hablar y escuchar.

A medida que la persona se mueva en la célula, la estación base notará que la fuerza de su señal disminuye. Entretanto, la estación base de la célula hacia la que se está moviendo (que está escuchando la señal) será capaz de notar que la señal se hace más fuerte. Las dos estaciones base se coordinan a sí mismas a través del MTSO, y en algún punto su teléfono obtiene una señal que le indica que cambie de frecuencia. Este cambio hace que su teléfono mude su señal a otra célula.

En los sistemas actuales los teléfonos esperan una señal de identificación del sistema (IDS) del canal de control cuando se encienden. El teléfono también transmite una propuesta de registro y la red mantiene unos datos acerca de su ubicación en una base de datos (de esta forma es que la MTSO sabe en que célula se encuentra si quiere hacer sonar su teléfono). A medida que se mueve entre células, el teléfono detecta los cambios en la señal, los registra y compara para con los de la nueva célula cuando cambia de canal. Si el teléfono no puede hallar canales para escuchar se sabe que está fuera de rango y muestra un mensaje de "sin servicio".

De este modo, hemos detallado cómo funciona la telefonía celular, abarcando diferentes aspectos, desde la división geográfica en celdas hasta el intercambio de ondas electro magnéticas, necesario para establecer una conexión entre dos teléfonos móviles.

¿Cuales son las tecnologías que utilizan los teléfonos móviles

Actualmente los teléfonos móviles o celulares manejan tecnologías encargadas de la transmisión de la información en las redes, las cuales son denominadas "tecnologías de acceso múltiple". Esto se debe a la posibilidad de que un usuario pueda utilizar cada una de las celdas de información.

Por el momento existen sólo tres tipos diferentes de tecnologías de acceso múltiple y que difieren en los métodos de acceso a las celdas:

- **FDMA** (*Acceso múltiple por división de frecuencia*): el acceso a las celdas depende de las frecuencias. Básicamente, separa el espectro en distintos canales de voz, al dividir el ancho de banda en varios canales uniformemente según las frecuencias de transmisión. Los usuarios comparten el canal de comunicación, pero cada uno utiliza uno de los diferentes subcanales particionados por la frecuencia. Mayormente es utilizada para las transmisiones analógicas, aún cuando es capaz de transmitir información digital.

- **TDMA** (*Acceso múltiple por división de tiempo*): es aquella tecnología que divide el canal de transmisión en particiones de tiempo. Además comprime las conversaciones digitales y luego las envía utilizando la señal de radio por un período de tiempo. En este caso, distintos usuarios comparten el mismo canal de frecuencia, pero lo utilizan en diferentes intervalos de tiempo. Debido a la compresión de la información digital, esta tecnología permite tres veces la capacidad de un sistema analógico utilizando la misma cantidad de canales.

- **CDMA** (*Acceso múltiple por división de códigos*): Esta tecnología, luego de digitalizar la información la transmite a través de todo el ancho de banda del que se dispone, a diferencia de TDMA y FDMA. Las llamadas se sobreponen en el canal de transmisión, diferenciadas por un código único de secuencia; esto permite que los usuarios compartan el canal y la

frecuencia, y como es un método adecuado para la transmisión de información encriptada, se comenzó a utilizar en el área militar. Esta tecnología permite comprimir de 8 a 10 llamadas digitales para que ocupen el mismo espacio que abarcaría una llamada analógica.

Tecnología GSM

La tecnología GSM -*Global System for Mobile Communications*- (Sistema Global para las comunicaciones móviles) es un estándar mundial para los teléfonos celulares, y formalmente es conocido como *Group Especial Movile* (Grupo Especial Móvil).

Este estándar fue creado por CEPT, un organismo internacional que agrupa a las entidades responsables de las políticas que regulan las comunicaciones en cada país europeo, tanto las que corresponden a las postales como de telecomunicaciones. Posteriormente GSM fue desarrollado más en profundidad por ETSI –*European Telecommunicactions Standard Institute*-, una organización de estandarización de la industria de las telecomunicaciones de Europa con proyección mundial, para poder estandarizar la telefonía celular en toda Europa y luego ser adoptada por el resto del mundo; es un estándar abierto y se encuentra en desarrollo constante.

GSM emplea una combinación de TDMA y FDMA entre estaciones en un par de canales de radio frecuencia duplex. Como se explicó anteriormente, TDMA se utiliza para información digital codificada, por lo que GSM es un sistema diseñado para utilizar señales digitales, y también, canales de voz digitales, lo que permite un moderado nivel de seguridad.

Existen cuatro versiones principales, basadas en la banda: GSM-850, GSM-900, GSM-1800 y GSM-1900, diferenciándose cada una en la frecuencia de las bandas. Con esta tecnología las conexiones se pueden aplicar tanto a la voz

como a los datos, característica que le permitió el avance del envío y consumo de datos a través de los teléfonos celulares. Se destacan los casos de los envíos de imágenes y el uso de aplicaciones por medio de los móviles, como sucede en Internet.

Las implementaciones más veloces de GSM se denominan GPRS y EDGE, también llamadas generaciones intermedias, o 2.5G, que conducen a la tercera generación (3G), o UMTS:

GPRS (*General Packet Radio Service*), es básicamente una comunicación basada en paquetes de datos. En GSM, los intervalos de tiempo son asignados mediante una conexión conmutada, en tanto que en GPRS son asignados mediante un sistema basado en la necesidad a la conexión de paquetes. Es decir, que si no se envía ningún dato por el usuario, las frecuencias quedan libres para ser utilizadas por otros usuarios. Los teléfonos GPRS por lo general utilizan un puerto *bluetooth* para la transferencia de datos. Este puerto posibilita la transmisión de voz y de datos entre diferentes dispositivos mediante un enlace de radiofrecuencia, además con él se facilita la comunicación entre equipos móviles y fijos, eliminando cables y conectores, pudiendo llegar a conectar equipos a una distancia de hasta 10 metros. Para poder acceder a este beneficio, los equipos conectados con *bluetooth*, deben tener instalado un chip y un software adecuado.

EDGE (*Enhanced Data Rates for Global Evolution*), es una actualización de la tecnología GPRS y considerada como una tecnología de 2.75G, un poco más evolucionada que GPRS. GERAN (*GPS/EDGE Radio Access Network*) es el nombre que se le da a los estándares para el acceso GPS/EDGE.

UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*), es el sistema que abarca las telecomunicaciones móviles que corresponden a la tercera generación (3G) y del cual se pronostica un alcance que trepará a unos 200 millones de usuarios a nivel mundial para el año 2010.

El principal avance radica en la tecnología WCDMA (*Wide Code Division Multiple Access*), heredada de la tecnología militar, a diferencia de GSM y GPRS que utilizan una mezcla de los sistemas de acceso múltiple por división

de frecuencia (FDMA) y de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA). La principal ventaja de WCDMA es que la señal se expande en frecuencia gracias a un código de ensanchado que únicamente es conocido por el emisor y el receptor. La técnica del espectro ensanchado permite que una señal se ensanche a lo largo de una banda muy ancha de frecuencias, mucho más amplia que el mínimo requerido para transmitir la información a enviar. Este aspecto trae muchas mejoras a los anteriores sistemas (FDMA, TDMA y el propio CDMA) como tener altas velocidades de transmisión de información, mayor seguridad, gran eficacia en cuanto al acceso múltiple al canal y alta resistencia a las interferencias.

El SMS en los teléfonos celulares

El SMS (*Short Message Service*) corresponde al servicio de mensajes cortos que se utilizan en los teléfonos celulares, el cual permite a los usuarios el envío de mensajes de texto, entre equipos móviles, fijos u otros dispositivos de mano. El servicio SMS en sus orígenes fue diseñado como parte del estándar de telefonía digital GSM, pero en la actualidad está disponible en una amplia variedad de redes, entre las que se incluyen las de 3G.

Una de las cuestiones relevantes en cuanto al servicio de mensajería SMS, es la limitación de caracteres que se pueden utilizar, el tamaño de los mensajes es reducido y, debido a ello los usuarios se encuentran obligados a ser escuetos y abreviar de cualquier modo aquello que quieren comunicar. De esta limitación se desprende que la mayoría de las conversaciones que se dan por medio de los "mensajitos" son realizadas en un vocabulario totalmente distinto al tradicional, utilizando diferentes abreviaturas no tradicionales. Esta economía de caracteres también supone la sustitución de determinados sonidos por números ("to2" por "todos") y la omisión de vocales ("qdms a ls 8"

por "quedamos a las 8"). La principal característica de este nuevo lenguaje reside en decir lo máximo en el mínimo espacio posible.

A este tipo de comunicaciones tenemos que agregarle que existe una variedad extensa de abreviaturas como cantidad de usuarios, y esto se debe a que no hay oficialmente instalada una forma de abreviar. Además las diferencias radican según los distintos idiomas. No obstante se puede observar que existen patrones regulares en cuanto a una forma de abreviar, especialmente en los grupos juveniles, que son los que dedican más tiempo a este tipo de conversaciones. Con el objetivo de registrar las regularidades del lenguaje SMS utilizado por los jóvenes, se está manejando la posibilidad de crear el primer diccionario de SMS.

Hasta el momento lo único que se conoce en cuanto a este tipo de diccionarios, es un tipo de aplicación que es utilizado en la actualidad y que otorga textos predictivos, el cual intenta reducir al mínimo la cantidad de caracteres a utilizar en una comunicación. Simplifica y reduce el número de pulsaciones por palabra escrita, lo que hace que se usen menos las abreviaturas, pero en caso de no contar con la palabra a enviar, la introducción de ella en el diccionario hace que la escritura se lentifique. El método de escritura más conocido en la actualidad es el T9.

El futuro del teléfono móvil

La constante preocupación por el crecimiento y la mejora de los productos tecnológicos es ya una cuestión elemental para las grandes corporaciones que se dedican a dicha actividad. Por ello no es extraño que la telefonía celular siga evolucionando. Según un informe[42] realizado por la consultora norteamericana Forrester Research, en un futuro no muy lejano estos teléfonos posiblemente reemplacen a las PC portátiles (notebooks o laptops) tal y como viene sucediendo en los países orientales (Japón y China principalmente), y se debe

[42] Para más información se sugiere visitar el sitio web www.tendenciasdigitales.com.ar

entre otras cosas a que los diferentes consumidores buscan conectarse a Internet desde su pequeño dispositivo celular, ya que la comodidad que brinda ello, es determinante a la hora de adquirir un teléfono móvil; además se han convertido en una cuestión fundamental en la cultura social de los jóvenes de aquellos países, ya que a través de un servicio llamado *mobage* se pueden realizar sesiones de Chat o bien crear su propio blog personal.

Actualmente la relación existente entre telefonía móvil e Internet inalámbrico es muy grande; ejemplo de esto es el gran debate que se suscita alrededor de ello, si bien en Argentina es muy reciente la aparición de la tecnología 3G de los celulares (básicamente Internet banda ancha en los teléfonos), ya se está hablando de la 4G (Cuarta Generación).

Con respecto a la 4G, existe un áspero debate acerca de cuál tecnología prevalecerá, en él sobresalen: LTE (Long Term Evolution), UMB (Ultra Mobile Broadband) y Wimax móvil (Worldwide Interoperability for Microwave Access). El objetivo primordial de estas empresas es el mejoramiento de sus estándares, con dicha característica como principal arma marketinera, por lo que existe un consenso en cuanto a que las tecnologías en pugna deben garantizar velocidades comprobables de 100 megabits por segundo o más, lo cual es una velocidad de vértigo para un mercado que apenas está acostumbrándose a ver ofertas de menos de 10 Mbps en banda ancha fija.

La tecnología LTE tiene como propuesta central la mejora del UMTS (tecnología derivada del GSM) y con el apoyo de otras empresas se encuentra realizando pruebas de campo en zonas urbanas a una velocidad de 173 megabits por segundo, pero dicho avance se prevee recién para el año 2010. Por su parte, WiMax móvil es la tecnología de telecomunicaciones creada en el año 2001, por el WiMax Forum que definió a WiMax como "una tecnología que permite la llegada a la última milla con acceso inalámbrico de banda ancha como una alternativa al cable o al ADSL". En el caso de WiMax móvil, las implementaciones pueden ser usadas tanto para servicios fijos como móviles.

En cuanto a la tercera tecnología en debate, UMB es una derivación del estándar conocido como CDMA2000, un sistema basado en TCP/IP, es decir, el

estándar de Internet, y llega a velocidades de 280 Mbps; se espera que esta tecnología se comercialice en 2009. Ahora lo que resta es la definición por parte de la Unión Internacional de la Telecomunicaciones (ITU) en cuanto a la convocatoria de todos los oferentes para establecer formalmente quiénes serán los grandes protagonistas del futuro de la telefonía celular y que tendrán el derecho de ser considerados 4G.

Por otra parte, la consultora británica ABI Research, ha dado a conocer una novedad para los teléfonos móviles. Estos podrán contar con la incorporación de una serie de escáneres de imágenes y textos, con lo que se estaría entrando a un nuevo nivel en el sector de los dispositivos utilitarios. Esta tecnología, como afirmamos anteriormente ya ha sido creada, pero su utilización será durante el transcurso del corriente año, ya que se encuentran definiendo aún cuales serán los métodos adecuados para incorporarlo a estos pequeños móviles. Con dicho avance, las posibilidades de acción con que se cuenta en el celular en la actualidad aumenta, y estaríamos hablando de la posibilidad de utilizar este sistema de escaneado para enviar textos o faxes, almacenar imágenes de anuncios que al ser reconocidos por la computadora de los teléfonos, nos podrían enviar información sobre el producto en Internet, o incluso utilizar esta herramienta para leer los códigos de barras en los supermercados y así poder hacer una lista de lo que necesitemos comprar, para que en caso de no poder ir, con una simple llamada, el software del celular podría realizar las compras en línea.

Según un informe[43] de la universidad de Washington en Saint Louis (Estados Unidos), otro avance en el campo de la telefonía móvil es la posibilidad de realizar diferentes diagnósticos por imagen en el campo de la salud ya que, se obtienen imágenes de los riñones, el hígado, la vejiga, los ojos, además se podrá ver el útero y la próstata, entre otras cosas. Dicho adelanto inventado por los ingenieros estadounidenses William Richard y David Zar, consiste en la conexión de una pequeña sonda al teléfono que, a través de

[43] Para más información se sugiere visitar el sitio www.tendenciasdigitales.com.ar

un dispositivo USB (Universal Serial Bus) las imágenes podrán ser enviadas a cualquier parte del mundo. Hasta el momento esta tecnología sólo es compatible en la categoría de los teléfonos inteligentes (smartphones).

En algunos lugares del continente europeo, se está utilizando una nueva tecnología de radiofrecuencia de corto alcance llamada NFC (Near Field Communication), que permite la posibilidad de realizar una serie de pagos. Dicha alternativa ha tomado fuerza y se compone de un mecanismo sencillo, el cual posee un microchip incorporado en una tarjeta que se inserta en un dispositivo que puede ser un celular, el cual una vez activado envía una señal para entrar en contacto con una pequeña cantidad de datos, a partir de allí lo único que el usuario tiene que realizar es dar el visto bueno a la operación. Algo similar ocurre en el continente asiático, más precisamente en Japón, donde los equipos han comenzado a incorporar un chip con información bancaria, lo cual posibilita al usuario utilizar el celular como tarjeta de débito o crédito. De esta manera, cuando se realiza una compra en vez de sacar el efectivo o una tarjeta magnética, se acerca el móvil al censor del local comercial para efectivizar su pago.

Otra experiencia de la misma línea, es la que utilizan en algunos países del continente africano donde el contexto socioeconómico es muy distinto al de los países del primer mundo, para realizar el tipo de acciones mencionadas en el párrafo precedente, el usuario debe contar con un equipo que pueda enviar sms, así el dinero se envía de móvil a móvil a modo de una recarga de crédito. Cabe destacar, que este sistema también adquiere una significación social, aquella que funciona como instrumento de interacción entre vecinos, tal como es el caso de Uganda donde entre comunidades vecinas distintas se comunican a través de mensajes de texto.

Por otra parte, en el campo de las finanzas, los equipos de telefonía sumarán funciones que podrán trasformarlo en un comprobante de pago. Dicho avance ya se encuentra disponible en nuestro país, ofreciendo algunos servicios de prueba. Este servicio permite la posibilidad de usar la pantalla del

móvil como ticket: allí se visualiza un dibujo con un código bidimensional, similar al de barras pero con información diferente y más completa.

Otro aspecto relevante que presenta el futuro de la telefonía móvil es su flexibilidad conceptual, ejemplo de ello se presenta en Estonia, donde sus ciudadanos en las próximas elecciones parlamentarias (año 2011) podrán emitir su voto desde el celular.

Entre otras cosas, en poco tiempo se podrá manejar el teléfono celular con un simple movimiento de cuerpo, como chasquidos o señalando acciones con los dedos. En tanto, en el mercado japonés se han lanzado al mercado algunos diseños de teléfonos móviles que incluyen juegos que funcionan a partir del balanceo del aparato por parte del usuario, es decir que basta con mecer el celular para efectuar acciones, los cuales ya han llegado a nuestro país con algunos diseños del mismo sistema. La tecnología de sensibilidad de movimiento en esos teléfonos proviene de GestureTek, una compañía de Sunnyvale, California, la cual utiliza únicamente cámaras.

A principios del año 2009, la empresa estadounidense Polymer Vision, presentó un prototipo con la característica de poder enrollarse por completo, es decir su pantalla de cinco pulgadas es flexible en su totalidad, lo cual tiene como intención ofrecer pantallas que puedan agrandarse en función de las necesidades del usuario.

También existen distintos celulares que son capaces de proyectar una imagen en la pared, literalmente se convierten en un proyector de bolsillo.

Como hemos podido observar a lo largo de este capítulo, las posibilidades de acción que presentan los teléfonos móviles parecen no tener techo, y es así como esta tecnología no se encuentra exenta del crecimiento que se visualiza en torno a lo referido a las comunicaciones. Se ha visto con el transcurso de los años que el móvil tuvo que ajustar sus medidas disminuyendo su peso por ejemplo, pasando del Dyna TAC de 800 gramos (primer celular) hasta llegar a teléfonos como el SGH-C207 de Samsung, con 69 gramos, el más ligero del mundo; o bien como en el caso de Motorola, quien lanzó al mercado mundial el

móvil más delgado del globo con unas dimensiones de tan sólo 13,9 milímetros de espesor.

Los dos conceptos en los que se encuentran trabajando las empresas son la *presencia* y la *disponibilidad*, lo que apunta a que un futuro no muy lejano, no importa donde se encuentre el usuario, sino qué medios de comunicación se utilizaron para contactarlo, es decir si habilitó el dispositivo para utilizar telefonía tradicional, el correo electrónico, la mensajería instantánea, servicios de voz sobre IP (Protocolo de Internet), videoconferencia, mensajes en redes sociales, entre otros.

Según una investigación realizada por el estudio norteamericano "Pew Internet & American Life Proyect", lo que se espera para el año 2020 es que la interacción entre las personas y los dispositivos se realice a través de la voz y el tacto, tal y como sucede con los modelos Apple I Phone y otros con pantallas táctiles disponibles actualmente en el mercado. El objetivo es simular una respuesta táctil a la presión dactilar sobre botones virtuales.

Un punto que no debemos dejar de hacer mención es, la preocupación que tienen los fabricantes de celulares con aquello que se encuentra vinculado con los temas ambientales y la ecología, ya que lo que se está buscando es poder desarrollar equipos totalmente reciclables. La expansión en la venta de los teléfonos celulares, como ya hemos señalado, es muy grande y sólo en el año 2008 se vendieron 1200 millones, de esa totalidad una pequeña porción va parar a manos de nuevos usuarios, la mayoría van a reemplazar modelos viejos que, como sucede generalmente tendrán como destino la basura, con las implicancias ambientales que conllevan el plástico y las baterías.

Lo que se espera para los próximos años es la aparición de mejoras dentro de las categorías de los *smartphones* o teléfonos inteligentes, que se dirigirán hacia la convergencia de todo lo portátil sobre los móviles. Es a partir de allí que se observarán teléfonos con cada vez más memoria, discos internos, cámaras de fotos y vídeo filmadoras de alta definición, a lo que se integrarán funciones de PC, aunque lo más importante aún sigue siendo aquello que no tienen: el hecho de no necesitar cables.

CAPÍTULO IV

La influencia de los teléfonos móviles en la comunicación humana

La Investigación[44]

Como hemos podido determinar en los capítulos precedentes, el crecimiento de la comunicación humana a lo largo de la historia viene de la mano de la tecnología, donde la búsqueda constante del hombre se orienta a satisfacer cada vez mejor su necesidad de comunicación, y este ha sido el impulso que se ha logrado a través de la instauración de diversos instrumentos cada día más poderosos y veloces en el proceso comunicativo.

Solo basta con realizar un análisis histórico y determinar cómo el ser humano ha logrado adaptar y/o transformar sus formas de comunicación, desde rudimentarios métodos como la escritura jeroglífica, pasando por la invención del alfabeto y del papel, al salto de la imprenta, luego la llegada al teléfono, y los medios de comunicación como la radio y la TV. La intervención de la tecnología en los procesos de comunicación determinó su crecimiento, las invenciones mencionadas lo demuestran.

En el desarrollo de este capítulo nos abocaremos a construir una aproximación a ciertos aspectos vinculados al impacto de los teléfonos celulares en las formas de comunicación humana, especialmente en los más jóvenes, siendo ésta nuestra población objeto de estudio (nuestro segmento serán jóvenes escolarizados). Para ello, realizamos una investigación piloto

[44] Nota al lector:
A lo largo del trabajo, los porcentajes que corresponden a una pregunta de la encuesta, en ciertas ocasiones no suman en total 100%. Esto se debe a que algunas preguntas permiten más de una respuesta.

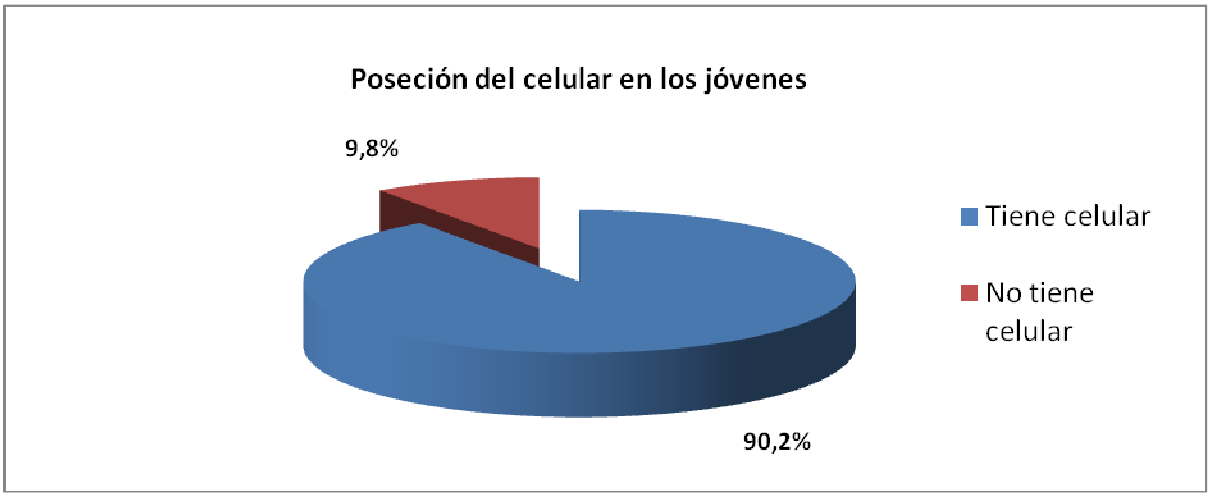
(muestreo no probabilístico) que comprende el 5% aproximadamente (144 alumnos de octavo y noveno año del nivel medio) del Universo total de la población a estudiar (2597 alumnos[45] en la Ciudad de Paraná).

En el trabajo se utilizaron estrategias y técnicas de metodología de la investigación, se recolectó información de libros, informes, sitios Web, y se aplicaron encuestas con preguntas abiertas y cerradas, en cada una de las escuelas seleccionadas[46], las cuales fueron elegidas de manera aleatoria, teniendo en cuenta su ubicación geográfica para poder abarcar diferentes niveles socio-económicos. Dichas encuestas totalizaron 144 que se dividieron en tres partes iguales, correspondiendo 48 para cada año de nivel EGB3.

La información obtenida de las encuestas se presentará procesada a lo largo del capítulo y, luego en los anexos se podrá ver el diseño de la encuesta, como así también la totalidad de los gráficos estadísticos, lo cual favorece a la visualización global de los cifras.

En la tabulación de los datos obtenidos, se pudo observar que el nivel de inserción del celular en la población juvenil es significativamente alto, donde sobresale que un 90,2% de los chicos encuestados poseen celular en igual porcentaje en el público de ambos años escolares. Dicha cifra es contundente y se corresponde a lo que sucede con la cantidad de teléfonos móviles en el país, que según diferentes fuentes se aproximan a 44 millones, a lo que tenemos que agregar que hay que tener en cuenta que de estos números, según afirma el Ingeniero Jorge Crom[47], "hay que restar un 19% de *gordura* por los equipos sin utilizar"[48].

[45] Datos aportados por la Dirección de Estadísticas y Censos de Entre Ríos. Diciembre de 2007.
[46] Los establecimientos educativos que se eligieron corresponden a: La Escuela nº 93 Del Centenario, la Escuela nº 2 Cesáreo Bernaldo de Quirós y la Escuela de Comercio nº 1 Justo José de Urquiza.
[47] CROM, JORGE es Ing. Electromecánico con orientación en Electrónica graduado en la Universidad de Buenos Aires (UBA) en el año 1980. Con una vasta experiencia en el campo académico en temas de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones, fue Profesor Titular de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Entre Ríos y de la Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Rosario. Desde 1990 se desempeña como Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires en la carrera de Ciencias de la Comunicación.
[48] CROM, JORGE. Seminario-Taller: "Nuevas tecnologías y comunicación en las Instituciones-Organizaciones" dictado en la Facultad de Ciencias de la Educación (UNER). Noviembre 2007. Paraná, Entre Ríos.



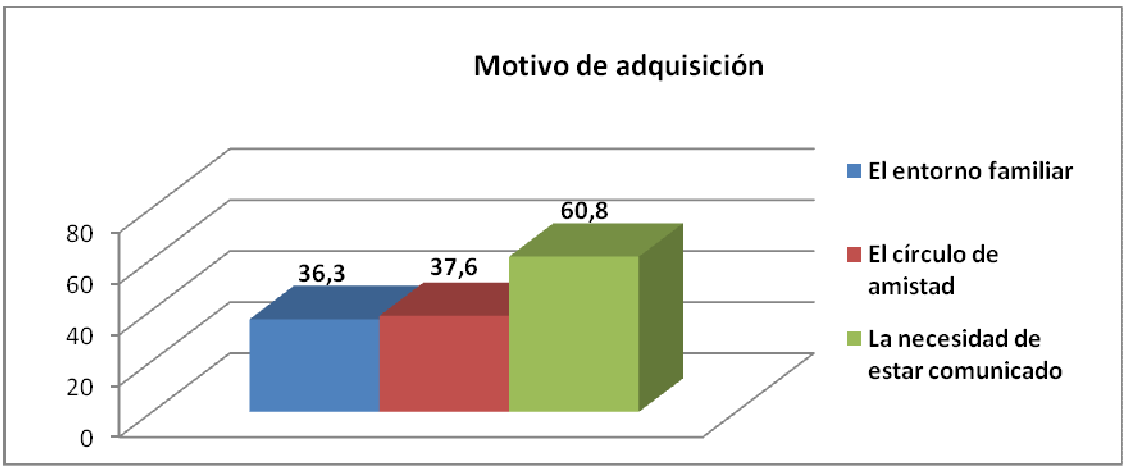
Estos datos reflejan la transversalidad de este dispositivo, donde podemos afirmar que ya no existe distinción de género, edad o nivel socioeconómico. Se podría sostener que el teléfono móvil representa la democratización de la tecnología ya que él, acerca funciones (más adelante detallaremos cuáles) que anteriormente eran considerados de elite a un gran número de sectores.

Un segundo aspecto a tener en cuenta es que ya no estamos hablando de una diferencia entre la población mayor y los jóvenes con respecto a la tenencia de celulares, sino una paridad que asombra, teniendo en cuenta la corta edad de algunos de los encuestados (12 años). Nuestra población objeto de estudio abarca una franja etaria que va de los 12 a los 16 años, la cual según datos extraídos de un informe elaborado por la consultora Carrier y Asociados[49], "componen la primera generación que estuvo en contacto con el celular prácticamente desde que nació". De acuerdo al mencionado informe, podemos sostener que es una brecha de edad influenciable, a la que se puede persuadir mediante diferentes técnicas de marketing y ventas para la adquisición de los equipos de telefonía. Se ha propiciado y fomentado una convergencia entre diferentes tecnologías, donde las generaciones de jóvenes son destinatarios naturales del consumo electrónico.

Esto viene de la mano de una necesidad impuesta por el mercado: "la necesidad de estar comunicado", esta fue la respuesta del 60,8% de los

[49] CARRIER Y ASOCIADOS. Información y análisis de mercado. Los adolescentes y el celular. Marzo de 2006.

encuestados, cuando se les preguntó acerca de ¿qué los llevó a adquirir un celular?. En tanto que el 37,6% se inclinó por la influencia que ejerció su círculo de amistad a la hora de comprar su teléfono móvil, y por último el 36,3% obtuvo su equipo debido al entorno familiar mediante un regalo, premio por rendimiento escolar o simplemente para mayor control de sus padres.



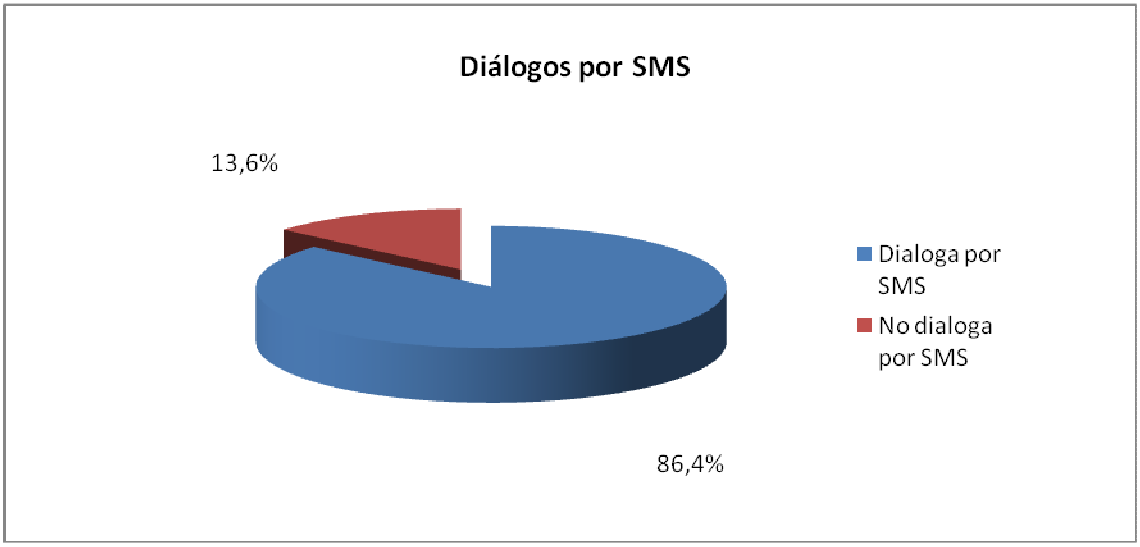
Por otra parte, es preciso considerar que la población juvenil, en este caso los adolescentes, se encuentran en una etapa donde su vida cotidiana se caracteriza por poseer múltiples espacios de comunicación, los cuales en palabras de la investigadora Rossana Reguillo Cruz "…modelan distintas maneras de relacionarse entre sí (a través de la misma mediación tecnológica o en un cara a cara) y de relacionarse con los mismos espacios de comunicación (lugares, modos, dispositivos, y registros de vinculación con los mismos)…"[50]. De acuerdo a estas palabras, sostenemos que por razones generacionales, los adolescentes son los más propensos a desarrollar nuevas formas de uso y vinculación con la tecnología, por lo que este segmento se convierte en objeto de análisis al momento de visualizar los nuevos usos de la misma.

[50] REGUILLO CRUZ, ROSSANA, 2004, "La performatividad de las culturas juveniles", en Revista de Estudios de Juventud N° 64: "De las tribus urbanas a las culturas juveniles", editado por el Instituto de Juventud, Madrid, España. En www.injuve.mtas.es

Al tratarse de una etapa en donde los adolescentes utilizan distintas estrategias comunicativas para construir sus redes de sociabilidad, el teléfono celular se constituye en un canal de comunicación privada con sus pares. Los mensajes de texto y las llamadas adquieren un valor simbólico que los incluye a su grupo de pertenencia, lo cual excede a lo meramente comunicativo. La existencia de algún modo se manifiesta entre los adolescentes en poder realizar llamadas y enviar sms, entre otras cosas, lo cual les otorga sentimientos de autonomía, independencia y autoafirmación. El móvil representa su red social y elemento de pertenencia al grupo de pares.

En relación a lo que habíamos desarrollado anteriormente como sistema de mensajería corta (sms), los encuestados a la hora de responder sobre si establecen diálogos por sms con sus pares, fueron categóricos correspondiendo un 86,4% para los casos afirmativos, destacándose un uso masivo, donde esta nueva forma de "conversación" toma relevancia y en la que abundan las abreviaturas, símbolos y siglas. Es inusual que manden un solo mensaje cuando se comunican con sus pares, ya que al realizar estas prácticas, se tiende a generar un diálogo, con sus respectivas idas y vueltas. Por lo tanto, dentro de los aspectos que se destacan en este tipo de comunicación, podemos mencionar que los adolescentes prefieren la utilización de los mensajes de texto porque permiten ser contestados en el momento adecuado o cuando se desee. Muchas veces esto está vinculado al sentimiento de reciprocidad e inmediatez, características que tienen como eje la espera de una respuesta inmediata, lo cual tiene como consecuencia la constitución de un diálogo escrito.

Como fue señalado, el uso de este sistema de mensajería es característico de esta franja etárea, lo cual visualiza el nuevo modo que tienen los adolescentes de realizar lo que siempre hicieron: Comunicarse con sus pares. La diferencia radica en el cambio de estilo de comunicación y los hábitos que ello conlleva actualmente.



Dichas prácticas de comunicación son muy valoradas por el catedrático de Lingüística de la Universidad de Barcelona y experto en comunicación interpersonal, Sebastián Serrano[51], quien sostiene que esta forma "desautomatiza y estimula la comunicación, especialmente la capacidad de síntesis"[52]…además de "favorecer la creatividad en un cierto paralelismo con la poesía, que también rompe con las reglas del lenguaje"[53], a lo que es menester agregar que estos entornos mediatizados cuando se convierten en sustitutos de los encuentros cara a cara se constituyen en un retroceso, vislumbrándose prácticas solitarias en donde ya no se comparte un mismo espacio y muchas situaciones expresivas que otorgan una riqueza inigualable a un dialogo presencial.

El dialogo a través del sms se ha convertido en un elemento destacado en las vidas de los más jóvenes, y los no tan jóvenes también, ya que este sistema de mensajería corta les permite hablar con sus amigos e interactuar

[51] SEBASTIÁN SERRANO nació en Catalunya, en el año 1945. Es catedrático de Lingüística General del Departamento de Filología Románica de la Facultad de Filología de la Universidad de Barcelona.
Ha sido profesor visitante en universidades como Ámsterdam, Lyon, Autónoma de México, Buenos Aires, Berkeley y Roma. Además publicó diversos estudios sobre temas de semiótica, lingüística, poética, filosofía, teoría de la ciencia y, sobre todo, teoría de la comunicación.
[52] Citado por TREVIÑO, FERNANDO Y MILLAN, ARELY en La influencia de la telefonía celular en el entorno social de los jóvenes universitarios de Tampico Tamaulipas (México), 2006.
[53] IDEM nota 51.

de manera permanente, además de participar en concursos, jugar y estar en conexión en una sociedad híper-comunicada e híper-informada.

Como mencionamos en capítulos anteriores, esta nueva forma de comunicación obliga al usuario a sintetizar al máximo aquello que quiere expresar, y para ello no hay una regla específica, por lo que se han acuñado nuevas expresiones, símbolos, giros y códigos que son empleados a toda velocidad y que incluso han llegado a considerarse en algunos diccionarios que circulan por la red y que se pretenden unificar al lenguaje tradicional.

En cuanto a lo que significa la justificación del por qué entablan diálogos, el 58,6% de los encuestados indicaron que utilizan este tipo de servicio para poder estar en contacto con sus amigos y compañeros, coincidiendo finalmente con su grupo social. En la vorágine de los adolescentes, el teléfono móvil se ha constituido en un canal de enlace que permite conectar a pares, siendo una conexión de características propias, con un lenguaje y una jerga distintiva para estos sintéticos mensajes.

En este sentido, los vínculos mediatizados por las comunicaciones móviles considerados como "conexiones", según el investigador Luís Arango Pinto, están configurando un modelo de comunicación predominante en la sociedad actual. Al mismo tiempo, este modelo representa una plataforma social y tecnológica que conecta o desconecta, lo que tiene como principal característica que los contactos se pueden establecer a demanda y, también pueden descartarse a voluntad.

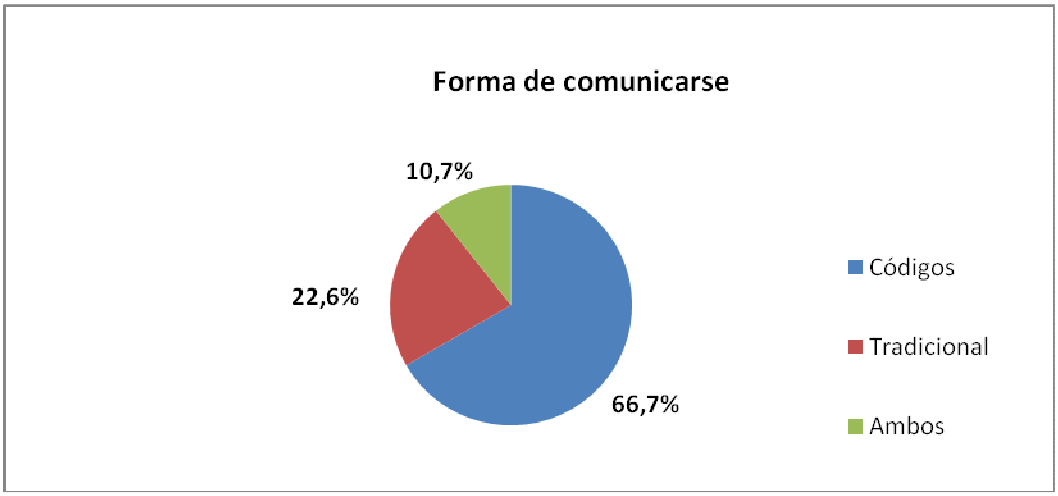
En el informe de la consultora anteriormente señalada se destaca que

> "…la principal atracción es la capacidad de mensajes, siendo la voz un requisito paterno y casi accesorio. El uso de los mensajes de texto comienza a propagarse entre los pares *por contagio*. Así el SMS empieza su etapa ascendente basando su popularidad en una combinación de menor costo, capacidad tecnológica en los terminales en uso y aptitud generacional. Siendo adoptado a tal punto entre los adolescentes que

refieren *hablar* cuando intercambian mensajes de texto. Esta *oralidad escrita* desplaza al uso de la voz…"[54]

En este nuevo contexto de socialización entre pares, es sumamente importante señalar que no es menor este corrimiento de la oralidad hacia formas de interrelación escrita, en base a la gran aceptación que el sistema de sms posee entre los adolescentes. De este modo la voz suele quedar relegada al mundo que envuelve a los adultos, o bien para excepcionales casos como las urgencias. El mensaje de texto está claramente establecido como la forma de comunicación que define a este segmento, y se convierte en aquello que más extrañarían si tuviesen que prescindir del móvil.

A modo ilustrativo de las palabras preliminares, el 66,7% de los alumnos que completaron la encuesta se inclinaron por responder que para sus mensajes de texto utilizan diferentes *códigos* (no tradicionales), mientras que un 10,7% admitió que combina el lenguaje tradicional con *códigos,* en tanto que un 22,6% utiliza el lenguaje que conocemos para la escritura de sus sms.



Para estos sistemas de códigos se implementan diversas formas, desde iconos hasta abreviaturas poco convencionales, se admite todo mientras ellos

[54] CARRIER Y ASOCIADOS. Información y análisis de mercado. Los adolescentes y el celular. Marzo de 2006. Pág. 6-7.

(los jóvenes) entiendan lo que se dice, y es en este nuevo lenguaje que los signos de puntuación casi no cuentan, las vocales se omiten en algunos mensajes, se deja de acentuar y se llega hasta intercalar varios idiomas. En alusión a estos vertiginosos y profundos cambios en la forma de comunicarnos, en especial los que vienen de la mano de las nuevas tecnologías, el director de la Real Academia Española (RAE), Víctor García de la Concha, ha señalado en una entrevista[55] que dicha entidad estudia elaborar una tabla de abreviaturas para los sms, y ya trabaja en un corrector de Microsoft con una base léxica de 500 millones de registros, dentro de su meta de adaptar los conocimientos de la Academia a las nuevas tecnologías. Asimismo, el titular de la RAE afirmó que estaba prevista para principios de 2009 una nueva gramática que tendría como referencia 3.000 o 4.000 páginas con un mapa en relieve de toda la sintaxis y la fonética del español; aún no existen novedades de ello.

En este marco hay diversos estudiosos dentro de los que se destaca Carlos Nemirovsky, integrante de la Asociación Psicoanalítica de la ciudad de Buenos Aires, que sostienen que las comunicaciones que se realizan mediante las nuevas tecnologías como el Messenger, el e-mail o bien los mensajes de texto, implican formas de comunicación que de alguna manera intentan reemplazar el contacto personal: "uno puede mandar correos desde cualquier lugar, pero en aras de la rapidez y fluidez, los valores de presencia e intimidad se pierden"[56], en este caso se excluyen los sentimientos y las emociones, se distorsiona aquello que se quiere transmitir, se carece de elementos tan sutiles como un par de ojos llenos de lágrimas, caso que sirve para reconocer que la otra persona se ha quebrado emocionalmente. Son comunicaciones sin los matices cálidos de las situaciones presenciales. Se debe a la transformación de los actos de sociabilidad en desapasionados y erosionados debido a la aparición de las nuevas tecnologías como medios primordiales de vinculación con el otro. La comunicación vía sms proporciona un modo de establecer diferentes vínculos

[55] Entrevista publicada el 18/01/2008 en el sitio web www.elpais.com
[56] NEMIROVSKY, CARLOS. Aportes de Winnicott y de Kohut a la comprensión de la patología temprana. En APdeBA, Vol. XXIV, Nº 3, año 2002. Versión digital publicada en www.apdeba.org

sociales mediatizados dentro del entramado adolescente. Se argumenta que "…estos nuevos modos de relacionarse en los adolescentes, los conduce a un vacío que a menudo cobra la forma de indiferencia, y como consecuencia más preocupante sufren la imposibilidad de tener sentimientos profundos… el joven se convierte en un sujeto apático y desprovisto de pasiones intensas, habita en un universo donde no es posible soportar las presiones de la vida adulta y se desliza por caminos carentes de preocupaciones"[57].

Este vacío se fundamenta en relación a la disminución de situaciones de conversación directa, de allí que se supla con la imagen a la palabra, siendo ésta el resorte que da impulso a la conformación subjetiva.

La subjetividad emergente

En este trabajo, sostenemos que estas prácticas comunicativas aportan elementos para la redefinición de la subjetividad en los adolescentes. Para abordar esta temática fue necesario considerar una articulación entre la tecnología y la cultura, lo que puede llevar a darle visibilidad a ciertos aspectos esenciales de la conformación subjetiva en base a la interacción con estos instrumentos de comunicación.

La subjetividad es construida por y en la cultura, desarraigada del universo que envuelve la naturaleza, aquello que nos caracteriza a los humanos del resto de los seres vivos. Pero al pensar en lo que respecta a la subjetividad emergente, estamos aludiendo inevitablemente a los diferentes entrecruzamientos, intersecciones y articulaciones entre dimensiones diversas, tales como las que corresponden al nivel psíquico, biológico, socio-cultural, ambiental, religioso y político. Es por ello que el complejo proceso del

[57] DI GEGORIO, LUCIANO. Psicopatología del celular. Dependencia y posesión del celular. Italia. 2004.

modelamiento subjetivo tiene su lugar en la encrucijada de diferentes dimensiones en las que transcurre la vida social.

A la hora de afirmar que estamos en presencia de la conformación de una nueva subjetividad en base a la telefonía móvil, argumentamos que la esfera subjetiva es un universo de significados por el cual los hombres comprenden el mundo y a su vez a sí mismos. Es en esta concepción donde se generan vínculos mediatizados vía celular (entre otros medios tecnológicos), una articulación entre sujetos, ligadura que conforma una compleja estructura, abarcando niveles concientes e inconcientes. Estas manifestaciones se hacen visibles cuando observamos las interacciones y las relaciones que entran en juego en los vínculos que establecen los adolescentes.

Teniendo en cuenta las palabras de Nemirovsky cuando afirma que "…el campo de conciencia individual se estructura y dinamiza a partir de la asunción interpretativa que cada sujeto hace de sus vínculos interpersonales…"[58], es admisible suponer que los teléfonos móviles estimulan una subjetividad nueva en base a una situación social y cultural que incumbe a todos los actores que entran en escena. Pero ello tiene un aspecto negativo, el "…restar tiempo real a la participación en situaciones de comunicación directa, que si se lleva a extremos podrían llegar a sustituir encuentros presenciales, lo cual conduciría a desvirtuar los usos de las tecnologías en cuestión…"[59].

En palabras de Franco Berardi en "Generación Post-Alfa"[60] estaríamos haciendo referencia a las transformaciones cognitivas y afectivas condicionadas por la difusión de las tecnologías, presenciando las mutaciones sensitivas de la percepción de los vínculos sociales. El autor sostiene una postura casi determinista de la tecnología, resaltando la existencia de una matriz socio-técnica que potencia una lógica que excluye al cuerpo. Trasladándolo a lo que nos incumbe, podríamos compararlo con la mediatización que se genera en los

[58] IDEM nota 55.
[59] IDEM nota 56.
[60] BERARDI, FRANCO. "Un devenir poshumano" en Generación post alfa. Patologías e imaginarios en el semiocapitalismo. Buenos Aires, Tinta Limón, 2007

lazos sociales que desarrollan los adolescentes, lo cual tiende a dejar de lado la presencia física, el cuerpo, exaltando la virtualidad.

Con el celular se consolida un modelo de comunicación, aquel que, como apunta Berardi, a partir de la tecnología reconstruye la sensibilidad, los afectos, los vínculos, es decir una transformación antropológica de lo social.

Considerando la perspectiva psicoanalítica, dentro de la constitución subjetiva existe una operación alienante. Según el pensador y psiquiatra Jacques Lacan, el sujeto adviene en relación con un otro por medio de operaciones estructurales y, dentro de ellas se destacan la alienación y la separación. Cuando hacemos referencia al primer concepto, aludimos a una tendencia que se manifiesta de diferentes maneras y medidas, lo cual da cuenta de ciertas modalidades vinculares; a su vez esto ilustra modos que ligan al sujeto con las instituciones y con la cultura en general. Con esto podemos visualizar claramente de que manera esta masificación en la adquisición y utilización del teléfono celular, incide en el entramado subjetivo de los adolescentes. La alienación da cuenta de una modalidad vincular basada en la identificación y la idealización masivas, y es así como, se aniquila el pensamiento propio y se masifican las tendencias uniformes.

Con respecto al segundo término, la separación es la que conlleva la emergencia subjetiva individual, la cual es posible sólo en base al distanciamiento de la alienación. En conclusión no hay sujeto si no hay una alienación constitutiva, esta es una condición necesaria y propiciatoria para la construcción de un ser humano, cuyos andamiajes de sentido se fundamentan en base a las relaciones con el otro. Es decir que la emergencia de una nueva subjetividad se funda en relación a la estructuración de los vínculos en base a las mediatizaciones tecnológicas que se despliegan en la actualidad.

Esta condición afecta la vida cotidiana de los jóvenes tanto en las áreas de lo privado como en lo concerniente a lo público, desde lo más intimo individual hasta lo social, vislumbrando cómo los medios tecnológicos redimensionan el sistema de relaciones que se establecen en los diversos ámbitos (familiar, laboral, de vínculos afectivos, informales, etc.). Es por ello que para este grupo

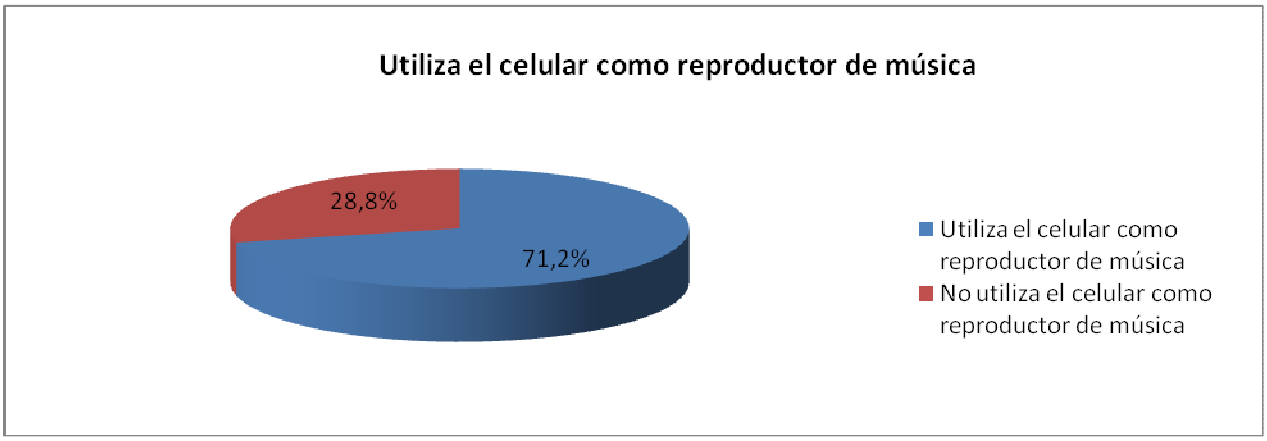
etáreo, el celular está integrado a su cotidianeidad de forma totalmente naturalizada, por lo que las nuevas conductas se convierten en comunes para esta generación. Además como se indica en el informe citado, "el celular posibilita a los adolescentes crear un espacio discreto, separado del de sus padres y a la vez posibilita que tomen contacto con éstos cuando exploran nuevos espacios"[61]. Esta particular influencia también incluye al ámbito privado, ya que a diferencia de la línea telefónica fija perteneciente al entorno residencial, el móvil constituye un distanciamiento separado del mundo adulto. Motivos que hacen posible una cierta autonomía del adolescente, un refugio al control que ejercen los padres sobre las comunicaciones de sus hijos, estableciendo una prolongación en relación a los horarios que indican las "buenas costumbres", respecto de llamar a una casa familiar a cualquier hora.

Es en este espectro de interacción mediatizada que sostenemos bajo la denominación de *subjetividad emergente,* que el adolescente se relaciona con el mundo y sus pares utilizando al móvil (entre otras tecnologías) como el dispositivo ideal para satisfacer sus necesidades de comunicación, pertenencia, personalización y privacidad. Aspectos que engloban una determinada forma de comprensión en cuanto a vínculos se refiere, en base a la estructuración que implica la tecnología celular. Constituye una forma de percibir y conocer el universo, donde el celular juega como eje estructurador de un lienzo social que circunscribe a las acciones comunicativas de los adolescentes, entre otras cosas.

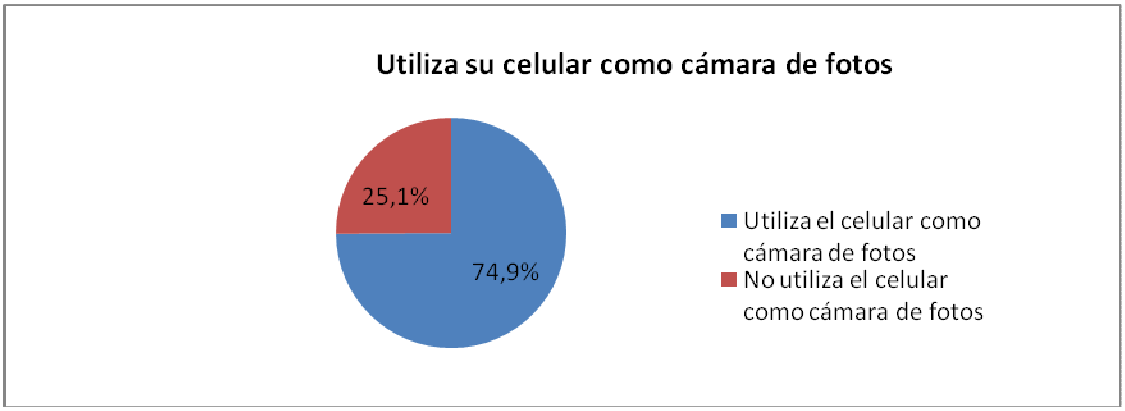
[61] CARRIER Y ASOCIADOS. Información y análisis de mercado. Los adolescentes y el celular. Marzo de 2006. Pág. 4.

Una variedad de alternativas

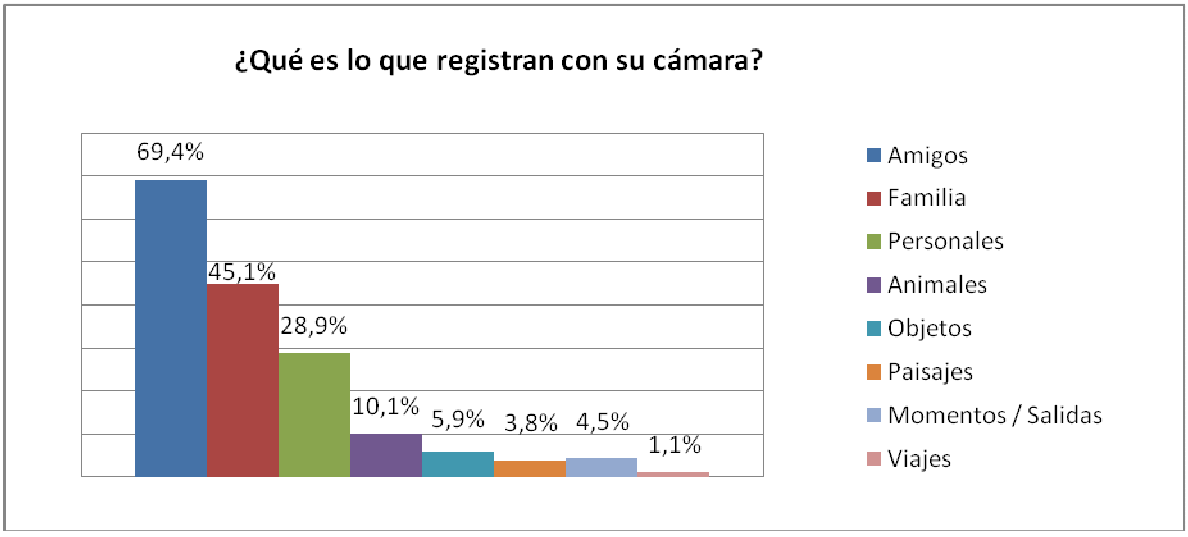
En la investigación que hemos llevado a adelante, el 71,2% de los encuestados utiliza su teléfono celular como reproductor de música, mientras que un 74,9% lo utiliza como cámara digital. Estos números reflejan la importancia que los adolescentes le otorgan a las funciones complementarias que poseen los teléfonos celulares que hacen punta en la actualidad.



Por otra parte, del 74,9% de los jóvenes que respondieron que usan su equipo como cámara digital, el 69,4% registra fotográficamente a sus amigos, el 45,1% a sus familiares, mientras que un 28,9% admitió que se auto-fotografían.

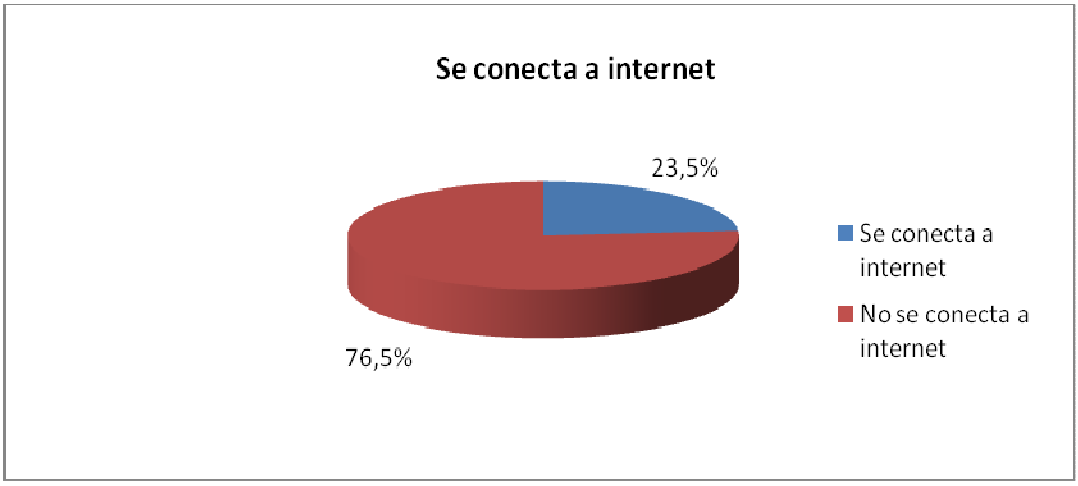


La posibilidad de sacar fotos o realizar vídeos con el móvil, representa una herramienta que se emplea como video-testimonio, "yo estuve presente", lo que luego puede ser utilizado para la difusión entre los pares o en redes sociales juveniles (virtuales). Este tipo de funciones son las que dan cuenta de una necesidad de los adolescentes de registrar el momento vivido, es decir que pareciera que prevalece la evidencia por sobre el gozo en sí mismo, aunque simplemente es otro modo de disfrutar las distintas situaciones que se viven por parte de los jóvenes.



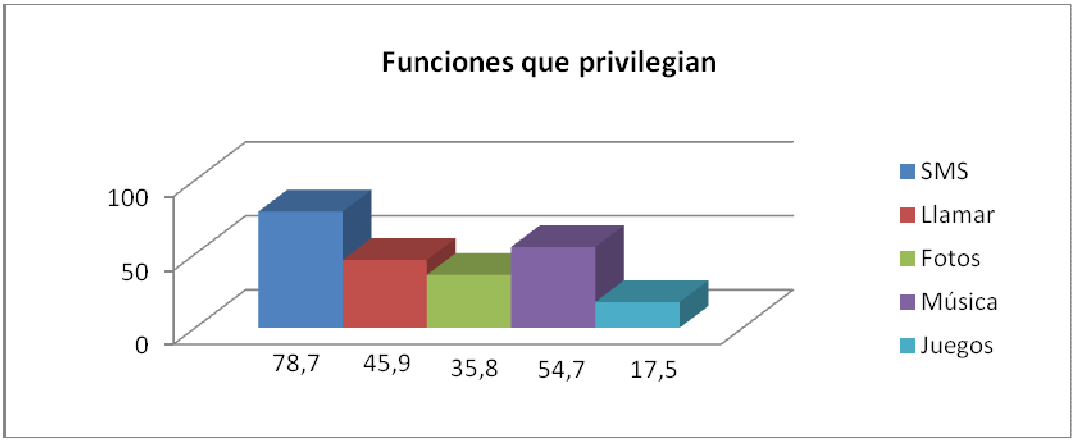
Como podemos ver los usos del teléfono móvil se han multiplicado, pasando de ser un mero medio de comunicación a distancia, a un artefacto electrónico que combina su uso más sobresaliente con el de agenda, mini-computadora o hasta para interactuar de distintos modos a través de juegos y/o acceso a la Internet, todo ello aunado a una serie de *gadgets* (concepto entendido como aquello que comprende a los objetos y aplicaciones periféricas en torno al aparato telefónico) adaptados, como cámaras fotográficas digitales o reproductores de música, transmisión de datos e imágenes en forma inalámbrica, desde una PC a un teléfono celular o viceversa.

En teoría, las tecnologías que comprenden al celular y la Internet surgen como un medio que facilita la comunicación entre personas que se encuentran a grandes distancias, ya sea por medio de la voz o la simple transmisión de datos. Sin embargo, aquello ya es una práctica obsoleta de estas tecnologías, en donde podemos ver que este manejo en la actualidad es simplemente la forma básica de ambas tecnologías, y que con el paso del tiempo se han desarrollado nuevos usos y nuevos significados, como los que hemos podido ver. Aunque existen algunos usos que todavía no están fuertemente instalados, como el caso de poder navegar en Internet, y donde los encuestados respondieron en un 76,5% que no se conectaban a la Web, mientras que el resto (23,5%) lo hacia a los fines de bajar ringtones (tonos para teléfonos móviles) o comunicarse vía Chat.



Dadas estas condiciones, el teléfono móvil se ha convertido en un centro de entretenimiento personal que tiene mayor auge en los jóvenes, en este caso nos enfocamos en las cifras que se obtuvieron en la investigación cuando se les preguntó qué funciones habían privilegiado a la hora de adquirir el equipo, donde luego de responder en su gran mayoría por las funciones básicas (78,7% que se pueda mandar sms y el 45,9% poder realizar llamadas), admitieron que le dieron mucha importancia a poder sacar fotos con su celular

(35,8%), poder utilizarlo como reproductor de música (54,7%), y tener juegos (con un 17,5%).



Estas cifras revelan como el celular deja de ser percibido como un mero medio de comunicación para convertirse en un dispositivo personal. Sus funciones vienen a suplir otros accesorios, tal es el caso de la alarma en vez del despertador tradicional, o el desplazamiento del reloj pulsera, entre otros.

Es decir que luego de analizar estos números, podemos sostener que ya no estamos aludiendo a un equipo de telefonía, sino que estamos en presencia de un artefacto multiuso, con la que se pueden realizar acciones de la más variada índole. Esta particularidad implica una opción más que atrayente, ya que funciones tales como los juegos o el sistema de sms ayudan a 'matar el tiempo' en aquellos momentos de tedio adolescente, que caracterizan a esta etapa de la vida.

Los jóvenes se destacan por aprovechar los recursos tecnológicos que se encuentran a su alcance para, de este modo, poder satisfacer necesidades de vinculación, protección y entretenimiento.

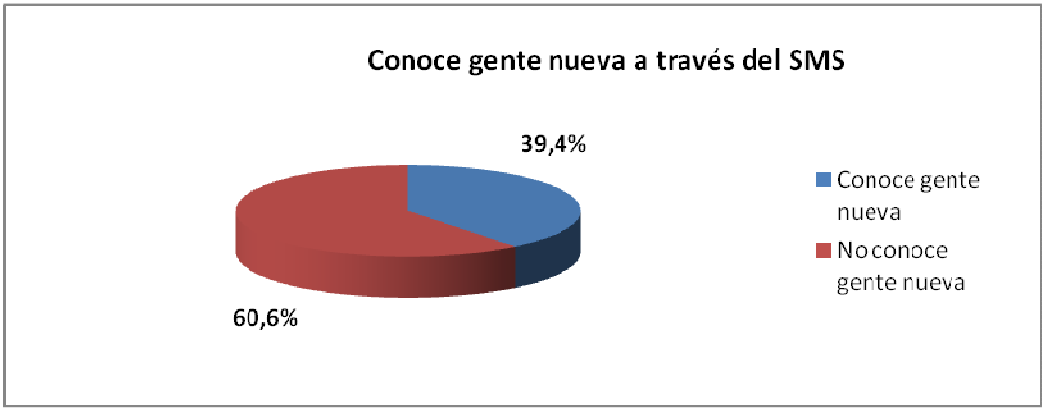
Las TICs nos dan la posibilidad inmediata de poder analizar los aspectos positivos y los negativos, por lo que el manejo de estos teléfonos celulares se manifiestan en los adolescentes de manera natural y donde la aceptación de esta tecnología de vanguardia se da en concordancia con sus características,

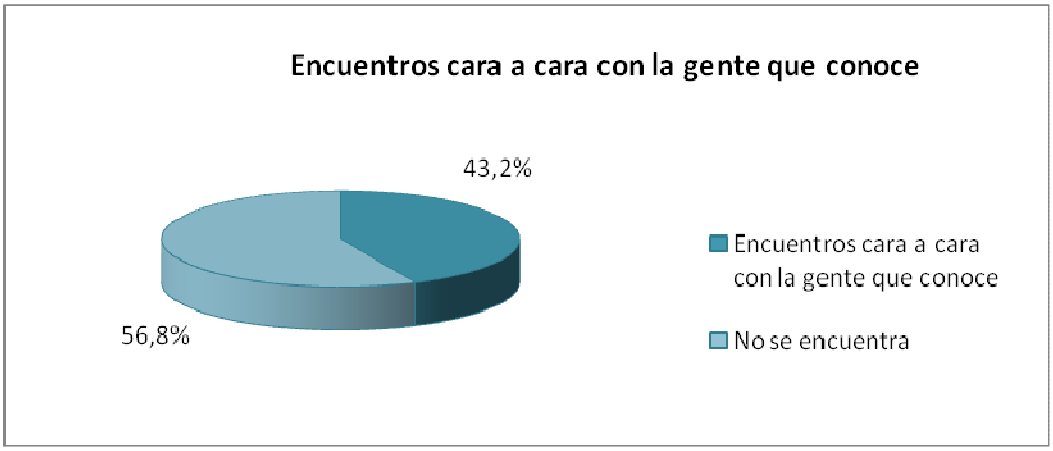
así las nuevas generaciones y las venideras, nacen bajo una atmósfera tecnológica.

En nuestra sociedad el móvil realiza un papel protagónico en conjunto con la Internet, lo cual nos lleva a determinar que el celular se ha convertido en un ejemplo clásico del acceso al nuevo sistema comunicativo y social del grupo de jóvenes adolescentes al que hacemos referencia.

El teléfono celular -como hemos señalado- forma parte de nuestra vida cotidiana, se ha convertido en casi insustituible para la mayoría de las personas, y como si fuese una extensión de las actividades sociales de determinados grupos, se personalizan sus acciones, adquiriendo vida con un lenguaje distintivo, y se propicia una interacción mediatizada con muchísima aceptación en los adolescentes.

Sin embargo, esta nueva realidad también tiene cuestiones que preocupan, en este apartado mucha gente ve en este accionar una veta para aprovecharse de situaciones determinadas, es decir que el desenvolvimiento en entornos virtuales fomenta una interacción más activa con personas desconocidas, lo cual implica una mayor exposición. En esta investigación se obtuvo el dato que un 39,4% de los encuestados conocen gente nueva a través de los mensajes de texto, con una diferencia entre los alumnos de octavo año del nivel medio, quienes lo admiten en un 33%, mientras que un porcentaje más elevado, 45,8% lo hacen en noveno. De acuerdo a estas cifras, podemos observar que un 43,2% luego de conocer gente nueva lleva a cabo encuentros cara a cara con esas personas, mientras que el 56,8% no lo hace (ver los gráficos en la pág. siguiente).





Este tipo de contactos mediatizados es tan arriesgado como cualquier interacción social con desconocidos, sin embargo, para los adolescentes este tipo de acciones les otorga una falsa seguridad, algo así como una especie de autonomía, una libertad inusitada, la cual es muchas veces una característica del período adolescente, donde viven al límite del riesgo. Escribir un mensaje de texto o bien un correo electrónico de forma anónima, en la que solamente utilizan motes o apodos, es lo que les proporciona esta sensación de seguridad, y es tan grande este sentimiento que se facilita el establecimiento de múltiples conexiones poco sensatas, llegando incluso a buscar vínculos afectivos por estas vías.

Podemos realizar una analogía con lo que puede llegar a pasar a través de la Red como perfectamente grafica la Doctora Gwinnell[62]: "el amor en Internet, puede ser tan adictivo como la cocaína, tan seductor como el más potente de los afrodisíacos, sin embargo, sus efectos pueden ser tan sutiles que las víctimas no se den cuenta de lo que les está sucediendo…hasta que es demasiado tarde"[63].

En definitiva un nuevo espectro recorre el mundo, es aquel que llevan a cuestas las nuevas tecnologías. En este conjunto ambivalente se concitan temores como los descriptos y esperanzas que intentan alumbrar hasta los sitios más desbastados; aspectos tecnofóbicos y tecnofílicos, como señalamos oportunamente. Pero nadie pone en duda la profunda transformación que se ha suscitado a partir de la aparición y consolidación en el uso de este tipo tecnologías.

Por otra parte, dentro de lo que podemos mencionar como una suerte de organización de nuestra vida cotidiana, encontramos un pequeño artefacto que cumple la misma función que realizaba aquel papel colgado de una pared o apoyado sobre una mesa o escritorio: la agenda. Pero esta vez se lo lleva en el bolsillo del pantalón, de cualquier chaqueta o simplemente colgando. Sin duda estamos aludiendo al teléfono celular, un diminuto equipo que actualmente se ha convertido aparentemente en nuestra ayuda memoria.

Para graficar esto, en nuestra investigación con los adolescentes de la ciudad de Paraná, pertenecientes a los diferentes ámbitos escolares mencionados, un 58,6% de los encuestados respondió que utiliza su teléfono móvil como agenda, y argumentan que a través de diversos recordatorios organizan todo aquello que no deben olvidar y realizar (fechas especiales, programas de TV, cumpleaños, entregas de trabajos escolares, etc.).

[62] ESTHER GWINNELL es Dra. Psiquiatra y Directora Médica del proyecto Network en el Hospital Emanuel en Pórtland Oregón, EEUU.
[63] GWINNEL ESTHER "Seduction on line", Editorial Paidos, Buenos Aires, 1999



Esto alude a una cuestión ambivalente como otras tantas con respecto a las tecnologías. Por una parte la persona se encuentra atada a un artefacto electrónico para poder llevar a cabo las actividades que le conciernen, y por otro lado están los que piensan en que este tipo de avances son una simplificación de las acciones cotidianas que realizamos a diario. En un mundo cada vez más interconectado a través de los diferentes avances tecnológicos, las acciones se simplifican pero también nos mantienen bajo las sombras de la esclavitud, ya que esta integración de nuevas tecnologías en los teléfonos celulares fomenta un vínculo estrecho con lo virtual, con lo carente de sustancia y contenido.

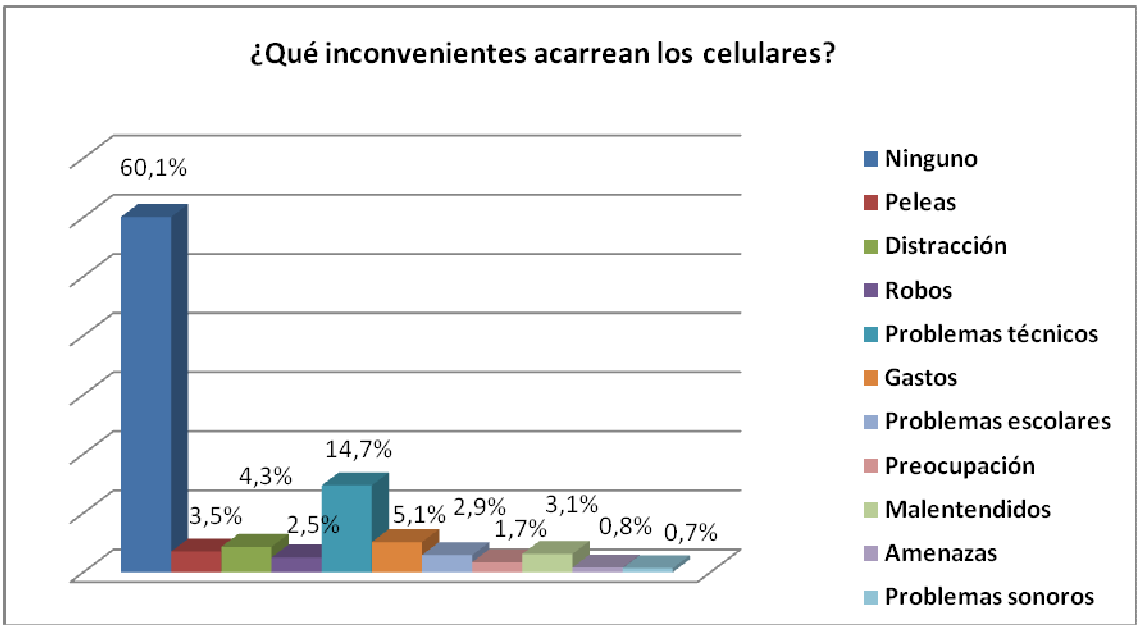
Peligros simultáneos

Con sólo trasladarnos por las calles de nuestra ciudad, sean parques, centros de esparcimiento o ámbitos laborales, podemos observar a personas de diferentes edades, atender su teléfono celular y con ello percibir el dominio y la fuerza que ha adquirido este dispositivo electrónico en este último lustro, que al parecer se torna imprescindible en la vida cotidiana de los personas.

Los móviles reclaman la atención de sus usuarios las 24 horas del día, y exigen estar alertas por si alguien llama o desea comunicarse con nosotros. Se ha instalado la idea de que "es necesario" o "por alguna urgencia", de que no podemos dejar de enterarnos personalmente mediante un sms o una llamada, pero sin embargo en la mayoría de las comunicaciones que se realizan los motivos no son tan extremos.

De la realización de las encuestas, se obtuvo el dato de que el 64,7% de los adolescentes apaga su celular en algún momento del día, mientras que el 35,7% restante no lo hace. Los que corresponden al primer segmento argumentaron que lo apagan cuando se encuentran en el ámbito escolar, en la iglesia, el teatro o cuando tienen que cargar su batería.

En el trabajo pudimos observar que un 60,1% de los encuestados afirman que el móvil no les ha traído ningún tipo de inconvenientes. Por otro lado, también existen una serie de problemas que se suscitan por el uso desmedido del teléfono celular. Entre estos casos se presentan los problemas técnicos y de servicio (como la imposibilidad de poseer señal o sms que no llegan a destino en tiempo adecuado) con un 14,7%, los pertinentes a la reparación de los equipos que se transforma en un gasto adicional con un 5,1%. Pero hay problemas mucho más serios, como los de distracción (4,3%), peleas y disturbios (3,5%), de malentendidos (3,1%), escolares (2,9%), entre otros (ver gráfico correspondiente en la pág. siguiente).



En base a los datos arrojados por las encuestas, un 37,5% de los consultados en esta investigación afirmaron realizar actividades en simultáneo cuando se comunica con su terminal telefónica. Dentro de las actividades preferidas se destacan estar en la PC, estudiar, chatear, caminar, entre otras.

De las consecuencias que podemos observar en la actualidad, nos encontramos con la problemática referida a la distracción, algo que se ha potenciado en todos los ámbitos en base a la telefonía móvil entre otros factores, y esto no se convierte en una simple crítica hacia este avance, todo lo contrario, sólo se trata de considerarlo como un aspecto a tener en cuenta. Este tipo de situaciones vienen produciendo diversos debates sobre los límites y las reglas sociales del uso de estos medios de comunicación, que no es que no sean tenidos en cuenta en esta tesis, sino que sería muy difícil referenciar a todas las investigaciones vinculadas a esta temática.

Hablar por hablar

El uso masivo de la telefonía móvil ha producido transformaciones en la vida conductual de las personas, por lo que no hay que dejar de mencionarlo, ya que existe una serie de puntos importantes para destacar:

El psicólogo y terapeuta italiano, Luciano Di Gregorio sostiene que "el celular satisface nuestro deseo de omnipotencia. El celular es al adulto lo que el juguete preferido al niño: son ambas las posesiones que permiten un cierto control sobre los eventos y sobre la realidad, que ofrecen un manejo de las experiencias desagradables, que ayudan en la imaginación del dominio del mundo, pero al mismo tiempo son objetos reales, tienen consistencia, son reconocidos como objetos concretos que pueden ser poseídos y prestos…"[64] Además, subraya que por ejemplo con los celulares multimediales, con los MMS (Multimedia Message Sistem) y la foto-cámara, pero sobre todo la vídeo cámara y el contacto visual de las vídeo llamadas acrecientan esta sensación de dominio de la realidad con la cual se transforman en directores de obra.

En este tipo de acciones existen riesgos como el caso de tener que confiar en un objeto como único medio para conocer y encontrarse con el otro, un medio tecnológico que da la ilusión de controlar y dominar completamente las relaciones a través de encender o apagar la voz, o mediante un mensaje de texto, lo que en realidad significa un dominio del esquema incorporado.

Parecería ser que las personas han perdido la confianza en su capacidad de tener vivo en la memoria el recuerdo del otro, también cuando el otro está ausente por escaso tiempo y deben recurrir al uso de la tecnología para poder mantener o reavivar el recuerdo del otro, en fin, para hacer presente una relación afectiva.

La comunicación se convierte en este segmento etáreo en un imperativo ineludible, porque les permite sentirse parte de su grupo, y además posibilita el refuerzo de los vínculos, pero sin constituirse en encuentros cara a cara. Los

[64] IDEM nota 56.

motivos principalmente yacen en torno a las necesidades de filiación de los adolescentes, aspecto primordial que ha llevado a la apropiación de esta tecnología en especial.

Para los jóvenes es muy importante sentirse integrados, es por ello que el "grupo de pertenencia le proporciona una plataforma distinta por el cual observar el mundo; le ofrece un lugar relativamente estable que, por el mismo hecho de ser adolescente, le es difícil de encontrar en su familia"[65]. Es en este tipo de grupos donde encuentra una relación simétrica, una situación de igualdad, con pares que tienen sus mismos problemas, preocupaciones, deseos y gustos. Aprenden a establecer relaciones sociales, pueden encontrar apoyo para afrontar sus conflictos y elementos diferenciadores para construir su identidad, que sirven tanto como marcas personales, como para identificarse con otros que lo comparten.

Bajo esta misma perspectiva, el informe de la consultora mencionada (Carrier y Asociados), sostiene que la telefonía celular "…se adecua perfectamente a la movilidad que caracteriza al adolescente. Hallarse al alcance del grupo de pares, siempre disponible, permanecer al tanto de lo que hacen los demás, son motivos que guían a su consumo. El celular es valorado porque brinda la ilusión de no perderse nada, dado que la disponibilidad inmediata es un elemento central para sostener el rol como miembro activo del grupo de pertenencia, su posesión y la forma en que es utilizado son un símbolo de inclusión dentro del mismo".[66]

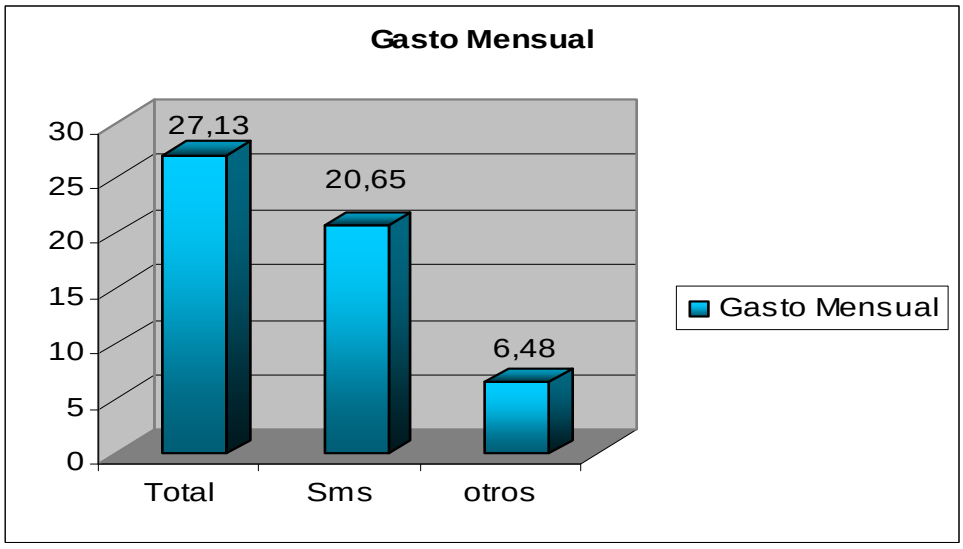
Por su parte, Di Gregorio agrega que existe una incapacidad de regir o manejar psicológicamente las distancias, la separación, aunque sea temporal, lo que nos lleva a ser más frágiles y menos libres, uno de los problemas en debate actualmente. Desde este punto de vista, el celular es un regulador de la distancia y un moderador de la separación, determinados no sólo por la distancia física, sino sobre todo, por aquella más intolerable que nace de la sensación de falta y de pérdida de contacto con el otro. Esto deriva en llamar a

[65] MARÍA, ANA ISABEL. Culturas adolescentes. Publicado en el sitio web www.cpcba.com.ar
[66] CARRIER Y ASOCIADOS. Información y análisis de mercado. Los adolescentes y el celular. Marzo de 2006.

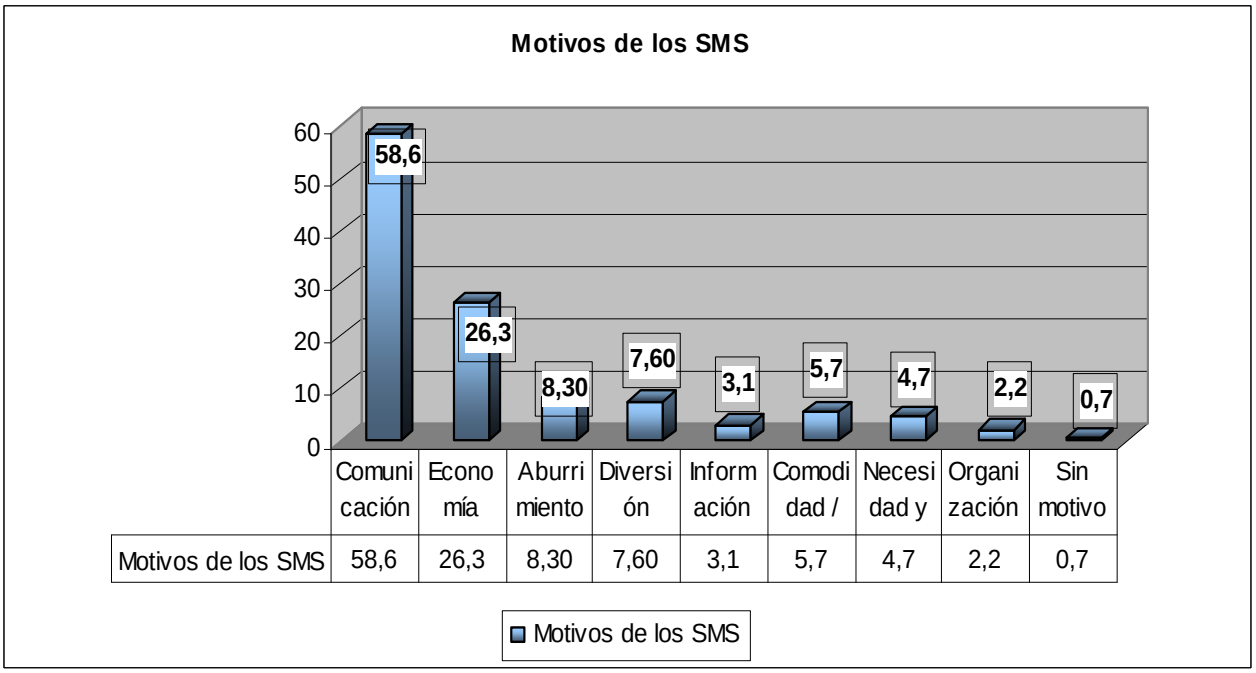
cualquiera sin un deseo o motivo preciso, porque se ha instalado el miedo a la pérdida del otro; pérdida entendida de forma simbólica, lo cual nos lleva a actuar mediatizadamente, teniendo como principal obstáculo, el riesgo de no tener la presencia de los otros, porque se los sustituye con la posibilidad que da el móvil de poderlos llamar siempre y en cualquier momento y/o lugar.

La encuesta con los adolescentes arrojó como dato que el 58,6% envía sms para establecer diálogos o comunicaciones con sus amigos y/o familiares, y el 26,3% admitió recurrir a la mensajería de texto por economía, es decir para abaratar los costos de sus comunicaciones, lo cual es una contradicción; por lo general la acumulación de sms implica un costo mayor al precio de una llamada. En promedio los encuestados gastan un monto mensual de casi $30 ($27,13), en concepto de telefonía móvil; a su vez de este importe un 76% corresponde a los sms. El costo aparentemente cerrado de este sistema de mensajería hace sentir al joven que posee el control sobre la situación, pero en reiteradas ocasiones puede no serlo.

Por otra parte, un 8,3% envía sus sms por aburrimiento, mientras que un 7,6% por diversión, ambos motivos con una justificación poco significativa para los fines comunicativos, y más en concordancia con las funciones relacionadas con el esparcimiento.



*El porcentaje que se refiere a los sms fueron convertidos a pesos para unificar la escala.



En estos escenarios que ponen de manifiesto las estrategias de comunicación del adolescente de hoy, se destaca que en el diálogo vía móvil, en la circulación de mensajes de texto por ejemplo, predomina el mensaje en sí mismo sin importar el contenido. Existe la permanencia al constante flujo comunicacional de palabras y oraciones inconclusas a partir de la utilización de los nuevos códigos, de la abreviación del contenido para la aceleración de la circulación. Se privilegia el habla, no aquello de lo cual se habla, la profundidad y la introspección de los mensajes es reemplazada por una interacción frenética.

Las variadas cifras que arrojó esta investigación, vislumbran claramente distintas características que presenta la utilización de la telefonía celular por parte de los adolescentes. Entre ellas se destaca la predilección del diálogo escrito por sobre la oralidad, aspecto resaltado con el sistema sms; la posibilidad de entablar comunicaciones personales dentro de un espacio más privado, en contraposición con lo que significa compartir una línea de telefonía fija con familiares; la sensación de proximidad que toma suma relevancia entre los grupos de pares, y por último, el deseo de omnipotencia característico de

esta etapa de la vida. Es decir que los adolescentes utilizan esta tecnología para comunicarse, entretenerse, registrar momentos que consideran importantes, o simplemente escuchar música. Todas estas cuestiones nos permiten sostener la emergencia de una nueva subjetividad, una nueva forma de comprender el mundo, y dentro de ello, los vínculos sociales que se yerguen en la actualidad.

CAPÍTULO V

Reflexiones Finales

La socialización en tiempos tecnológicos. Influencias digitales

En los tiempos que corren, la realidad con la que nos enfrentamos es un mundo que se caracteriza por vivir profundos y rápidos procesos de transformación en los diversos ámbitos de la esfera social, y muchos de estos cambios son originados y/o impulsados por las diferentes tecnologías.

Nos resulta apropiado citar a Alejandro Piscitelli[67] cuando aborda este tema, quien sostiene que lo que realmente importa es ver hasta qué punto las funciones intelectuales, las habilidades cognitivas y las capacidades que se desarrollan en el presente, se diferencian en las generaciones más jóvenes respecto de las precedentes (padres y abuelos). Para tal afirmación argumenta que la diferencia no radica en que se suscitan cambios a nivel físico del cerebro, sino que hay un uso diferenciado de las funcionalidades cerebrales, lo cual responde a entornos ubicuos densos en información que deben ser procesados en paralelo[68].

Desde el comienzo de la investigación, partimos de supuestos tales como que el uso de las nuevas tecnologías contribuyen a modelar las relaciones sociales y la esfera cultural de los involucrados en esta rueda comunicacional. Para ello fue necesario ahondar en los procesos específicos de construcción de subjetividad, ya que en base a ella las personas -en este caso los adolescentes-, se representan mentalmente al mundo y a sí mismos, cuestión

[67] PISCITELLI, A. es licenciado en Filosofía en la Universidad de Buenos Aires (UBA) y ha obtenido Masters en Ciencias de Sistemas en la Universidad de Louisville (Estados Unidos) y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Actualmente es uno de los más destacados intelectuales en lengua castellana en torno a los fenómenos derivados de la integración de Internet en nuestras sociedades. También se desempeña como Gerente del Portal Educativo www.educar.ar. Para más información se sugiere visitar el sitio Web www.portalcomunicacion.com .
[68] PISCITELLI, A. Nativos digitales. Contratexto Digital. Universidad de Lima (Perú). Año 5, Nº 6. 2005

a la que en la actualidad se le suma la presencia de la convergencia tecnológica. Dicha característica, tal cómo sostienen algunos investigadores[69], comprende un entorno computacional, electrónico y digital que modifica la manera de mirar y comprender el mundo.

Es interesante rescatar algunas líneas de lo expresado por Pablo Mancini[70] en el portal educ.ar, quien sostiene que es posible pensar al móvil ya no sólo como un simple teléfono o como terminales que tienen la posibilidad de conectarse a la red, sino que es preciso tomarlos como interfaces culturales, ya que su utilización permite a los adolescentes otro modo de relacionarse con las formas culturales. Para argumentar ello aduce que la tecnología móvil está cargada de sentido, la cual aporta la posibilidad de modificar los diferentes procesos culturales, tal y como ocurre con los *MoboTags*, un sistema que permite enviar y recibir información referida a un lugar vía celular. Para graficar ello, podemos mencionar algunos ejemplos de algunas de las estrategias de difusión cultural que se han llevado a la práctica: entre ellas se destacan lanzamientos de discos de bandas de rock; redes sociales como el "Carnival of the mobilist"; el "Mobile Fest"; "The 4th Screen" (un festival de arte e innovación con celulares); además también sobresalen experiencias que se están realizando en algunos museos, como es el caso del Museo de Arte de San José en los Estados Unidos, los cuales incorporan a la telefonía celular como nodo innovador que vincula de diferente modo a las personas con el consumo cultural.

Por otra parte, es necesario resaltar que los seres humanos poseen diferentes necesidades a lo largo de su vida y ellas se estructuran desde el objeto que las satisface, y por lo tanto se desarrollan a partir del encuentro con nuevos objetos que aparecen para seducir al individuo ofreciéndole opciones novedosas de gratificación potencial para sus deseos; con esto

[69] MARROCO, M. Narraciones Interactivas ¿a quién le habla el creador digital?. Segundo Simposio de Prácticas emergentes en la cultura digital. 2005.

[70] PABLO MANCINI es experto en nuevos medios, periodismo digital y redes sociales. Ha elaborado contenidos y proyectos para el Portal www.educ.ar del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de Argentina. Allí, escribió en blogs como Educación y TIC, Sociedad de la Información, Protagonistas, Observatorio de Videojuegos y OLPC, entre otros.

podemos estimar que las renovaciones frecuentes de las TIC estimulan e imponen un ritmo de crecimiento vertiginoso a las demandas de satisfacción que dinamizan el espacio subjetivo individual.

Este ha sido uno de los impactos más significativos en la era actual, por ello es que surgen denominaciones como "Generación N" (iNternet), "D" (digital), o bien "nativos digitales". Siguiendo a Piscitelli, nos quedaremos con el último (nativos digitales), quien entre otros autores sostiene que para esta generación del tercer milenio, forman parte integral de sus vidas los videojuegos, el e-mail, la Internet, los teléfonos celulares y la mensajería instantánea, constituyéndose así en el "oxígeno tecnocultural que respiran". Su conceptualización radica en que los estudiantes actuales, pertenecientes a la franja etárea que va de los 6 a 22 años, son hablantes nativos del lenguaje de las computadoras, los videojuegos e Internet.

En cuanto a la primera generación mundial que ha crecido inmersa en estas nuevas tecnologías, aludimos a los chicos que actualmente tienen entre 5 y 15 años, los cuales han pasado toda su vida rodeados de ellas. Dicha apropiación de las tecnologías ha tenido otras consecuencias, dentro de las más importantes y que nos incumbe a nuestro trabajo: es la relacionada con las recodificaciones que ha sufrido el lenguaje a través del envío de mensajes de texto, al parecer una actualización de las antiguas esquelas usadas en el siglo XVIII. En el mundo ya circulan más de 3000 millones de mensajes por año, cifra que se encuentra en crecimiento constante, y que contiene las más disímiles abreviaturas y contracciones posibles. Algunas investigaciones sostienen que existen ciertos inconvenientes con la adopción de estas prácticas; al respecto de ello el Profesor universitario Lautaro Bustos, afirma que "el problema es que estas expresiones ya no son exclusivas de los mensajes de texto, sino que han llegado al ámbito educativo: exámenes, apuntes y trabajos escolares, empiezan a reflejar este tipo de escritura no tradicional, que alarma a educadores y lingüistas. Aunque las abreviaturas siempre han sido empleadas en los apuntes, este uso del lenguaje contribuye a un empobrecimiento de las ideas que luego dan lugar a las expresiones…Lo

que se intenta desde estos estudios es que se logre diferenciar lo que podría ser un juego de lo que es la comunicación"[71].

Este nuevo tipo de lenguaje que fomenta la telefonía celular está implementando una nueva forma de comunicación, no sólo entre los más jóvenes, sino también en los adultos, no tan formal y más allegada a los parámetros de la jerga casual. Una manera de intercomunicarse, en donde se abrevian las palabras, se cortan en relación a su fonética, y que además hasta intercalan caritas dentro del mensaje ("emoticones", un neologismo que proviene de emoción e ícono), los cuales representan los sentimientos de los emisores.

Esto no es remarcar o reflejar un debate acerca de si es correcto o no la utilización de este nueva forma de comunicación, lo que sí, es importante rescatar que este lenguaje producido casi en exclusividad por los más jóvenes, constituye una forma de identidad lingüística y socio-cultural que muchas veces produce en ellos una falsa seguridad, y a su vez, su integración al grupo social al que pertenecen. En este sentido, no se trata de centrarnos en la tecnología en sí misma, sino de analizar una herramienta que produce sentidos mediante la construcción de contenidos y la capacidad de representación a través del lenguaje.

En otro orden, recuperando lo argumentado por Piscitelli y de acuerdo a su postura con respecto a los usos cerebrales, nos atrevemos a sostener que neurológicamente, este nuevo lenguaje ocupa áreas del cerebro distintas a las que se movilizan con el aprendizaje de la lengua materna, en el caso de las generaciones precedentes. Es en este aspecto donde, podríamos afirmar que yace la principal diferencia en los modos de interrelacionarse de los jóvenes, no sólo consigo mismo, sino también con sus pares.

La existencia de nuevos escenarios de comunicación que, al mismo tiempo implican nuevos modelos de adquisición y apropiación de la información, se le

[71] Lautaro Bustos es Profesor de distintas cátedras de las carreras de Comunicación Social y Relaciones Públicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Es investigador especialista en nuevas tecnologías y Director de la consultora "a.uno Comunicación Vanguardia". Además escribe informes para la revista DIRCOM.

adhiere la determinación de una forma diferente de interrelacionarse. Esto es lo que algunos investigadores sociales y especialistas de la salud (psicólogos y neurólogos) sostienen que determina que exista una transformación en los modos de vinculación, de socialización.

Nuestra afirmación anterior, en concordancia con Piscitelli tiene su argumento en investigaciones[72] como las llevadas a cabo por los neurólogos estadounidenses Ross Adey y Darius Leyzczinsky, donde aseguran que las actividades mentales que se desarrollan a partir de las nuevas comunicaciones tienen influencia a un nivel biológico en el cerebro, es decir, en el establecimiento de conexiones neuronales donde existe una compleja red eléctrica en la que se forman los pensamientos. Esto es lo que nos permite sostener que estamos en presencia de la consolidación de una estructura mental que posibilita a los adolescentes percibir sus relaciones muy distintas a la de años precedentes.

[72] Disponible en las publicaciones de febrero y abril (año 2008) en el sitio web: www.dsalud.com

La metamorfosis del vínculo social

En muy poco tiempo el advenimiento de las TICs ha impactado sobre todos los sectores de la sociedad, desde la medicina hasta los procesos educativos, desde el mundo del arte hasta los medios de comunicación; este último es uno de los que más sufrió modificaciones, tanto en la producción, como el procesamiento y almacenamiento de la información. La revolución digital ha transformado la estructura de la cultura y las industrias afines, incluidos los medios, lo cual ha facilitado una coincidencia con otros sectores que participan en la industria de la información y la comunicación.

Estamos viviendo en una época con un fuerte impulso en las telecomunicaciones y la digitalización tanto de las comunicaciones como de la información, lo que conocemos en la actualidad como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales en estos tiempos constituyen el eslabón fundamental dentro de la cadena hacia el progreso socio-cultural y económico; "El empleo de este tipo de tecnología como contenido y como medio de enseñanza, como cultura y como recurso social, es una realidad y una necesidad social impuesta por el desarrollo tecnológico de la sociedad."[73]

Si bien los cambios tecnológicos afectan la esfera económica, lo que nos interesa principalmente en esta investigación son las relaciones sociales, puesto que la magnitud de las alteraciones que se producen a nivel conductual, tiene como principal efecto la aparición de nuevas formas del comportamiento humano.

Es importante rescatar lo expresado por Di Gregorio cuando afirma que "…cuando las tecnologías sustituyen las relaciones sociales cara a cara, se tienen relaciones incompletas e insatisfactorias…"[74]; El abordaje de estos casos nos permite reflexionar acerca de estas nuevas realidades mediatizadas por las

[73] GOVANTES OVIEDO, ARIEL: "Retos y posibilidades que imponen las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones a la educación en los países del tercer mundo". En: Contexto Educativo. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Año III, No. 16, 2001.
[74] IDEM nota 56.

tecnologías, "donde las posibilidades perceptivas -extraordinariamente ricas- son aprovechadas en una parte ínfima, lo que trae aparejado la despersonalización o la pérdida de la sensorialidad de las experiencias directas y presenciales"[75].

Pisciteli afirma que: "…si las maquinas inteligentes están en camino de ser interiorizadas como antes lo fueron el alfabeto, la imprenta y tantas otras tecnologías generarán necesariamente una nueva psicología que trascenderá los límites del cuerpo físico individual"[76].

A modo de complemento, algunas investigaciones llevadas a cabo sobre el impacto de las TIC, aluden a que en este tipo de mediatización hay una pérdida de la presencia corporal en las relaciones de las personas. Debido a ello sostenemos que estos 'adelantos', en este caso los celulares, están reformando nuestros patrones conductuales, con lo cual su máxima influencia se produce en las relaciones interpersonales.

Un nuevo cambio en la adolescencia

Para el abordaje de nuestro trabajo fue necesario investigar determinadas cuestiones, entre las que se destaca que en períodos de formación como la adolescencia es sumamente importante la socialización con el otro, y no puede hacerse de forma abstracta o medial, sino que implica la acción directa en tiempo y espacio; interacción directa en un mismo lugar, para hacer uso de los sentidos y las posibilidades expresivas que nos dan los encuentros cara a cara. Es necesario el espacio de la experiencia sensorial concreta y, una comunicación contextualizada y situacional donde se exige una respuesta, una reacción humana, para ampliar nuestra visión del entorno social y con ella la comprensión del mundo.

[75] IDEM nota 56.
[76] Citado por CARMONA, M. en su reseña del libro "Acerca de Internet" de Hubert Dreyfus. Publicada en Athenea Digital, Revista de pensamiento e investigación social Nº 6. Universidad Autónoma de Barcelona. España. 2004.

Todas estas cuestiones mencionadas son las que se ven transformadas por el predominio de los contactos que fomentan las comunicaciones a través del teléfono móvil; los diversos especialistas afirman que este tipo de contactos llegan a empobrecer la personalidad, dañar o limitar las funciones cognoscitivas, y al mismo tiempo sostienen que estas prácticas son actitudes o comportamientos patológicos, excesivos, exasperados o simplemente infantiles. Como consecuencia de ello, estas acciones se pueden considerar 'normales' porque forman parte de estos nuevos modelos de comportamiento iluminados por la luz que irradian las nuevas tecnologías.

Cabe señalar que este tipo de análisis a nivel identitario y conductual en términos psicológicos, son numerosos y muy ricos, pero no es objeto de este trabajo desarrollar tales implicaciones, ya que se trataría de otra investigación paralela. Sólo podemos señalar que el sujeto que emplea estas tecnologías se encuentra en medio de un proceso de cambio social, complejo y a la vez multidimensional.

De acuerdo a lo que sostiene la investigadora Sherry Turkle[77], en los tiempos actuales, realizar un análisis en profundidad acerca de la tecnología implica investigar acerca de cómo afecta al desarrollo de la sensibilidad social, cultural y perceptiva, en cada uno de los estratos, tanto a nivel personal como colectivo.

En la adolescencia temprana (12-16 años), los intereses sostenidos y la creatividad se mantienen en un nivel bajo, por lo cual emerge una torpe búsqueda de valores nuevos; es en esta etapa de transición donde podemos ubicar la causa del ensimismamiento del joven con la tecnología. Dicha identificación tiene tal incidencia que a partir de allí, el joven ve modificada su conducta, deslizándose por la vida a través de artefactos mediáticos, donde la despersonalización y la no presencia física juegan un papel fundamental.

[77] TURKLE, S. es Profesora de la cátedra de Sociología en el Massachussetts Institute of Technology, miembro de la Sociedad Psicoanalítica de Boston y psicóloga clínica en ejercicio. Escribió diversos libros, de los que se destacan: La vida en la pantalla y La identidad en Internet, entre otros.

Este caso es observable en los jóvenes, que en múltiples ocasiones recurren a las tecnologías para eludir o desconectarse de su entorno más cercano, incluso a veces hasta del medio exterior. Estos 'adelantos' le proporcionan un mundo distinto y aparentemente menos complicado; el mundo virtual es donde pueden perderse por tiempos prolongados para, de este modo, alejarse de las responsabilidades que tan amenazantes les resultan en muchas ocasiones.

La adolescencia es un período que caracteriza a los jóvenes por querer integrarse a los diversos grupos a los que pertenecen, y entre sus acciones favoritas se distinguen la apropiación de actitudes y preferencias de su círculo de pares; para ello adoptan posturas similares a los demás adolescentes de su entorno, aunque muchas veces intentan diferenciarse o parecer únicos. Todas estas situaciones que deben enfrentar en la vida real, no se viven de igual modo en el mundo virtual y/o mediatizado, ya que en esos espacios no existen reglas ni limitaciones, lo que lleva a los adolescentes a no dirigirse hacia encuentros comprometedores cara a cara, sino a mantenerse en la *distancia* de la virtualidad.

Por otra parte, algunos especialistas han detectado una serie de problemas vinculados con el uso indiscriminado de los aparatos electrónicos, entre ellos el aumento en los niveles de tensión nerviosa, lo cual puede conducir a desórdenes psicológicos graves, o bien algunos otros como insomnio, inapetencia, fatiga extrema, bajo rendimiento escolar, distracción, aislamiento, etc. En una entrevista la Lic. en Psicología, Mariela Mociulsky[78], manifestó que "…el hecho de estar conectados todo el tiempo puede producir mucha ansiedad. La sobre-información y la sobre-estimulación generan desórdenes…", un caso ejemplar lo conforman aquellos que son adictos a los sms, los que no pueden soportar que no les contesten inmediatamente el mensaje e inmediatamente comienzan a realizar evaluaciones acerca de ello, interpretan que alguien no los quiere y si transcurre un tiempo prolongado sin un mensaje

[78] MOCIULSKY, M. es Psicóloga Social, con estudios de posgrado en investigación de mercado y opinión pública, Además es especialista en investigación de mercado y análisis de tendencias, desempeñándose como socia y directora de Trendsity (una consultora especializada en investigación de mercado y análisis de tendencias sociales y culturales).

de texto se sienten solos; datos que reafirman lo desarrollado por los demás especialistas.

En su libro "La vida en la pantalla", la citada Turkle, nos grafica lo difícil que resulta para las personas tener que apartarse de la pantalla, en este caso utiliza el ejemplo de la computadora, pero sin duda que es un caso análogo al de la telefonía móvil. Siguiendo la misma línea, la investigadora sostiene que estas particularidades forman parte de una nueva cultura, la cual es portadora de nuevas ideas, nuevos modelos de mente y un nuevo lugar de proyección, acunando ideales y fantasías.

El desafío de afrontar la comunicación multimedial

En una época donde reinan las indefiniciones, sobresale una certeza: es inevitable frenar el desarrollo de las TIC. No podemos detener lo irrevocable, es un período en auge donde no se vislumbra la detención de su crecimiento.

Esta investigación se originó para poder sacarnos un velo que interfiere nuestra visión, y que nos conduce a ver la vida relacional a través de un prisma tecnológico. Nos enfocamos en lo concerniente a la influencia del celular en la vida de los adolescentes, aquellas manifestaciones concretas que están experimentando las nuevas generaciones, y los patrones conductuales que se desarrollan naturalmente en esta vida signada por los desarrollos digitales.

Las nuevas tecnologías traen nuevas soluciones, pero en este caso ello implica a su vez que la telefonía celular trae aparejado nuevos problemas. Las diversas transformaciones que ha sufrido la comunicación móvil, pasando de ser un medio de comunicación de voz, hasta convertirse en un mix que involucra todo tipo de aplicaciones multimedia, y terminar transformándose en una herramienta de uso diario que aparentemente se torna imprescindible para millones de personas alrededor del mundo.

Nuestro país no esta distante de tal situación, actualmente según datos arrojados por la empresa norteamericana Cisco Systems, la Argentina se encuentra a dos o tres años de los países industrializados, en lo que respecta a telefonía móvil[79].

Si bien actualmente es difícil imaginar una sociedad sin telefonía celular, es necesario ahondar en el conocimiento de las prácticas relacionales que se yerguen por la vía de las comunicaciones móviles, ya que nuestro trabajo como profesionales de la comunicación, entre otras cosas, es investigar las incidencias de estas tecnologías. Entre ellas se destacan, la interferencia de los celulares en la experiencia del contacto cara a cara, en la capacidad de expresión con el cuerpo y el ejercicio de muchos de los sentidos, en la comprensión de determinados mensajes -puesto que los malentendidos son propios de las comunicaciones digitales-, y también en la capacidad de atención que como hemos visto disminuye considerablemente.

En esta sociedad caracterizada por los vínculos digitales, podemos ver una tríada compuesta por personas, un objeto (el teléfono celular), a su vez integrado en un espacio cultural, el cual está profundamente influenciado por las tecnologías. Así es como utilizamos la teoría de Pichón Rivière para definir a los vínculos que se establecen actualmente. Es indudable que el uso de la telefonía móvil ha dejado de ser una moda, es una tecnología que ha logrado instalarse en nuestra sociedad. Su utilización se encuentra totalmente naturalizada, y ya no se trata de un equipo para ciertas capas sociales, o para adultos.

Claro está que es ilusorio querer ahondar en todos los aspectos que se engloban en estas prácticas, es por ello que sólo se han tratado algunos, no por desconocimiento, sino simplemente para no desviar nuestra focalización del tema.

Llegados a este punto, es una necesidad imperiosa subrayar que en este tipo de investigaciones, lo que se busca es hurgar en pos de desprendernos de

[79] Más información en el sitio: www.cisco.com/web/LA/cisco/

la cotidianeidad naturalizada. No fue nuestro propósito mantener una postura tecnofílica o una mirada tecnofóbica, de la temática en cuestión. Caer en actitudes dicotómicas significa permanecer bajo la sombra de lo naturalizado, aceptándolo sin una mirada crítica.

Desde un comienzo nos resultó sumamente importante resaltar la importancia que poseen en los vínculos sociales los contactos cara a cara, lo cual significa una dimensión antropológica fundamental en la comunicación entre pares. Este fue nuestro disparador, ya que la mediatización que implica la telefonía móvil impacta directamente sobre la comunicación entre las personas.

Como cierre, coincidimos con el investigador Paúl Capriotti[80] y su concepto de la comunicación cuando afirma que: "La interacción entre las personas se caracteriza por ser: directa, ya que no hay medios técnicos entre el emisor y el destinatario; bidireccional, debido a la posibilidad de respuesta inmediata del destinatario; y fuertemente emocional, debido a la existencia de proximidad entre el emisor y el destinatario y a los afectos existentes entre ambos"[81]

Inmersos en una época de transición, ¿será que la comunicación retendrá estas características?, ¿El celular fomentará una comunicación distante?, ¿Las relaciones sociales se fundarán bajo comunicaciones indirectas?, ¿Estas nuevas prácticas consolidarán un mimetismo cultural donde todos realizarán las mismas acciones?, ¿Será que el contacto cara a cara en las relaciones interpersonales ha dejado de ser primordial en la socialización del sujeto?.

Estamos en presencia de un período de cambios. Ellos son los que impulsarán nuevas investigaciones.

Emanuel E. R. Pagés

[80] PAUL CAPRIOTTI es Doctor en Ciencias de la Comunicación por la Universidad Autónoma de Barcelona (España), y Licenciado en Comunicación Social (Relaciones Públicas) por la Universidad Nacional de Rosario (Argentina). Es vicepresidente de la Asociación de Investigadores en Relaciones Públicas (AIRP). Es Profesor de Relaciones Públicas y Comunicación Corporativa en la Universidad Rovira i Virgili (Tarragona, España). Actualmente es Profesor Invitado en diferentes universidades españolas y latinoamericanas. Además ha publicado diversos artículos, capítulos de libros y libros

[81] CAPRIOTTI, PAUL. en el Seminario "Planificación Estratégica de la Identidad Corporativa". Santa Fe, 2007.

ANEXO 1

La encuesta

(***Encierra con un círculo lo que corresponda***)

*SEXO

MASCULINO	FEMENINO

*EDAD…….

1. ¿Posees teléfono celular?

SI	NO

2. ¿Qué te llevó a adquirir un celular?

- El entorno familiar
- Tu círculo de amistad
- La necesidad de estar comunicado
- Otros……

3. ¿Qué funciones privilegiaste a la hora de adquirirlo? ***(enuncie 3)***

……

……

……

4. ¿Qué monto de dinero destinas al teléfono móvil mensualmente? ¿Qué porcentaje aprox. corresponde a los sms que envías?

……

5. ¿Por qué motivos envías mensajes de texto?

……..

6. ¿Entablás diálogos con las personas a través del sms?

SI	NO

7. ¿Escribís tus sms con el lenguaje tradicional o utilizas otros códigos?

……..

8. ¿Conoces gente nueva vía SMS? | SI | NO |

**Si tu respuesta a la pregunta anterior es SI:*

9. ¿Llegás a organizar encuentros cara a cara? | SI | NO |

10. ¿Te conectás a Internet con tu teléfono? | SI | NO |

¿Con qué fines?

- Comunicarte
- Informarte
- Distenderte
- Otros……

11. ¿Escuchas la radio con tu celular? | SI | NO |

12. ¿Utilizas tu celular como reproductor de música? | SI | NO |

13. ¿Usas el celular como reloj? | SI | NO |

14. ¿Organizas tu agenda diaria, semanal, mensual en tu teléfono personal?

| SI | NO |

……

15. ¿Realizas otras actividades mientras te estas comunicando? ¿cuáles?

SI	NO

.....

16. ¿Usas el celular como cámara de fotos?

SI	NO

*Si tu respuesta a la pregunta anterior es SI:

¿Qué fotografiás?

.....

17. ¿Qué otros usos le das al teléfono celular?

.....

18. ¿Qué inconvenientes te ha traído el celular?

.....

19. ¿En algún momento apagas el celular? ¿en qué lugares?

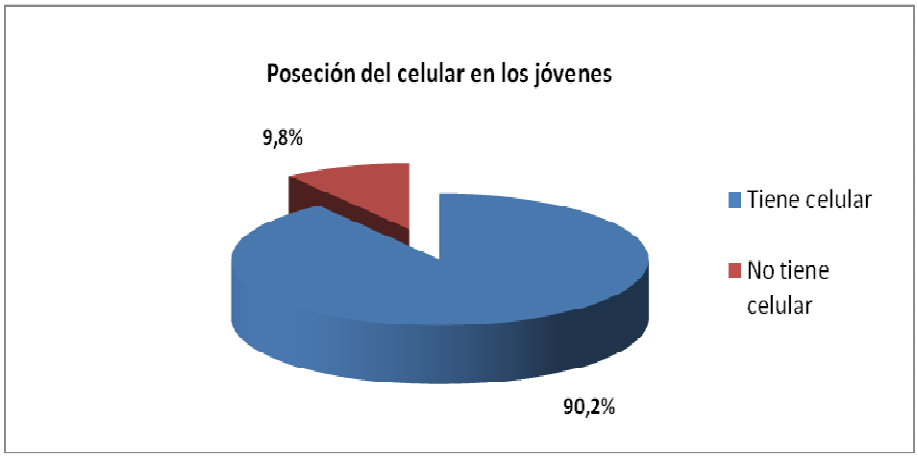
SI	NO

.....

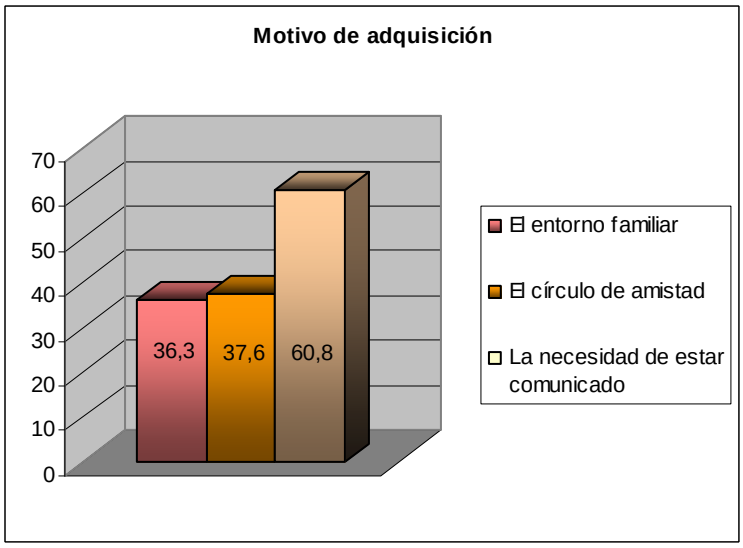
ANEXO 2

La investigación en Gráficos

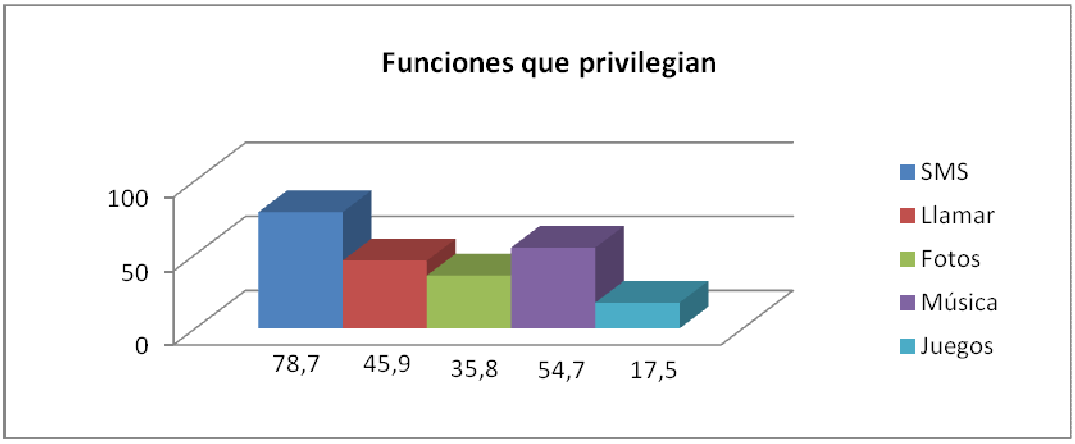
Pregunta nº 1: ¿Posees teléfono celular?



Pregunta nº 2: ¿qué te llevó a adquirir un celular?

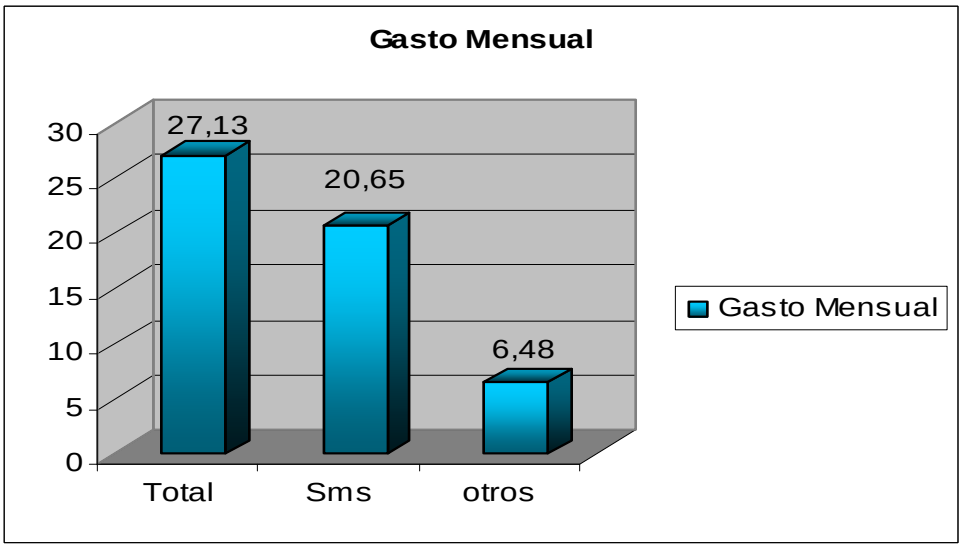


Pregunta nº 3: ¿Qué funciones privilegiaste al adquirirlo?

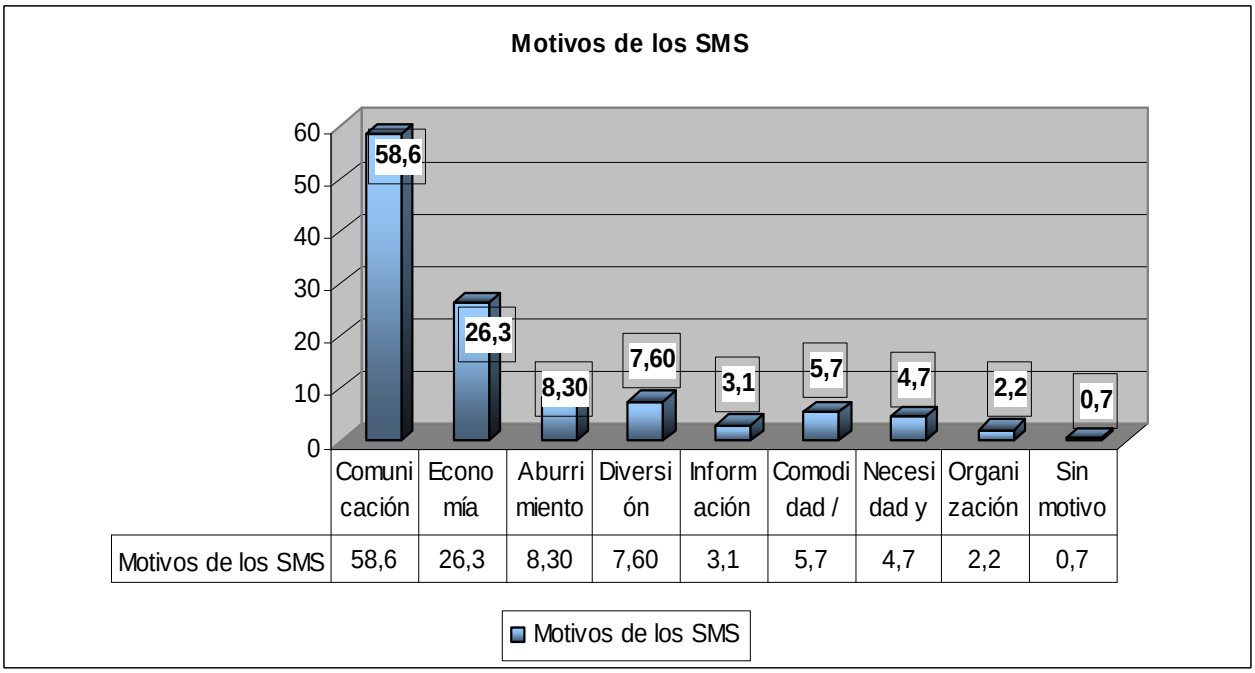


Pregunta nº 4: ¿Qué monto de dinero destinas al teléfono móvil mensualmente? ¿Qué porcentaje aprox. corresponde a los sms que envías?

*El porcentaje que se refiere a los sms fueron convertidos a pesos para unificar la escala.

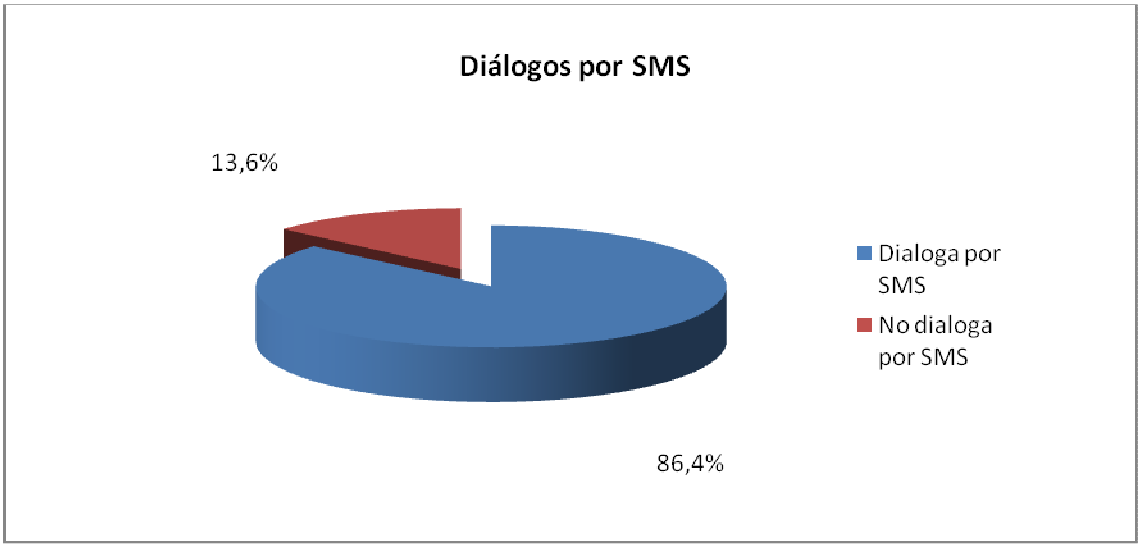


Pregunta nº 5: ¿Por qué motivos envías mensajes de texto?

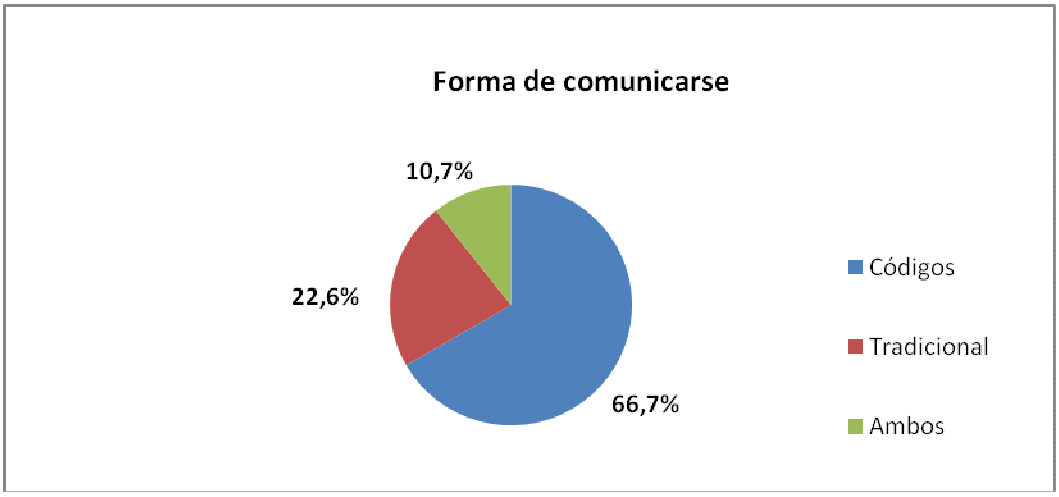


	Comunicación	Economía	Aburrimiento	Diversión	Información	Comodidad /	Necesidad y	Organización	Sin motivo
Motivos de los SMS	58,6	26,3	8,30	7,60	3,1	5,7	4,7	2,2	0,7

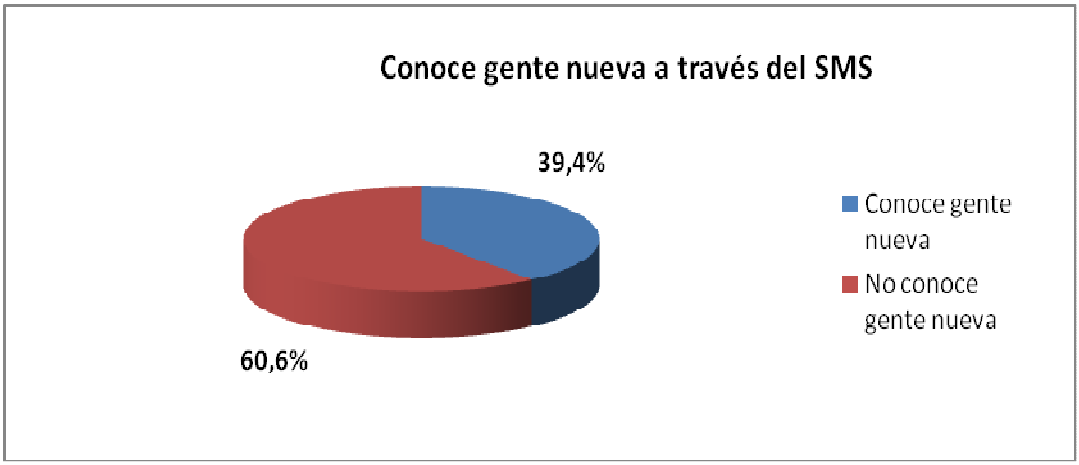
Pregunta nº 6: ¿Entablas diálogos?



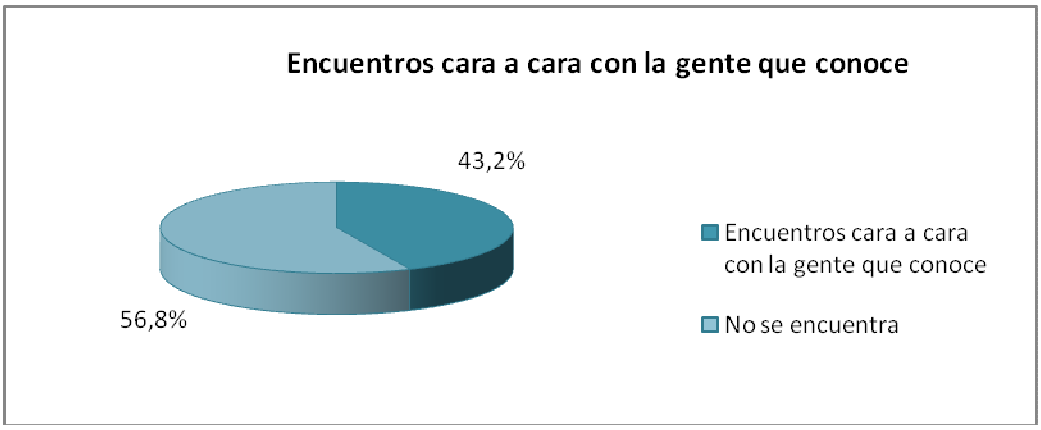
Pregunta nº 7: ¿Escribís tus sms con el lenguaje tradicional o utilizas otros códigos?



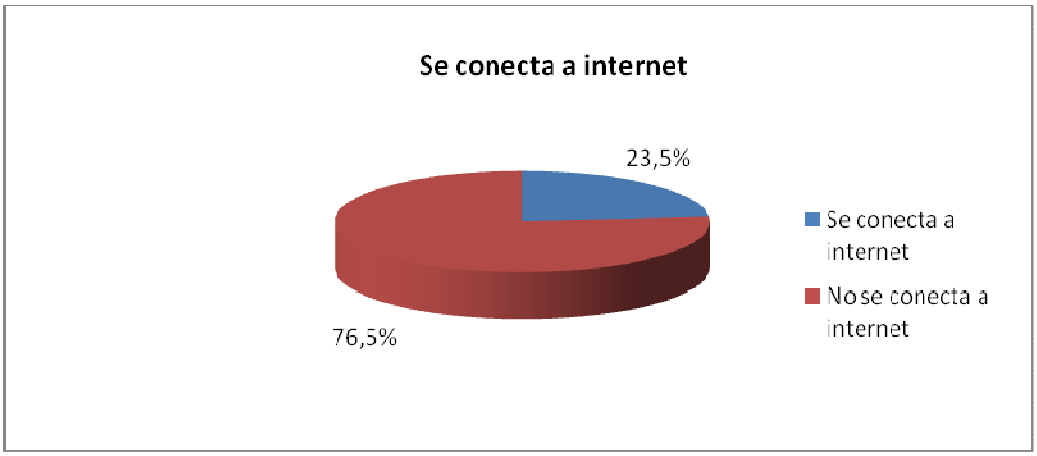
Pregunta nº 8: ¿Conoces gente nueva vía SMS?



Pregunta nº 9: ¿Llegás a organizar encuentros cara a cara?



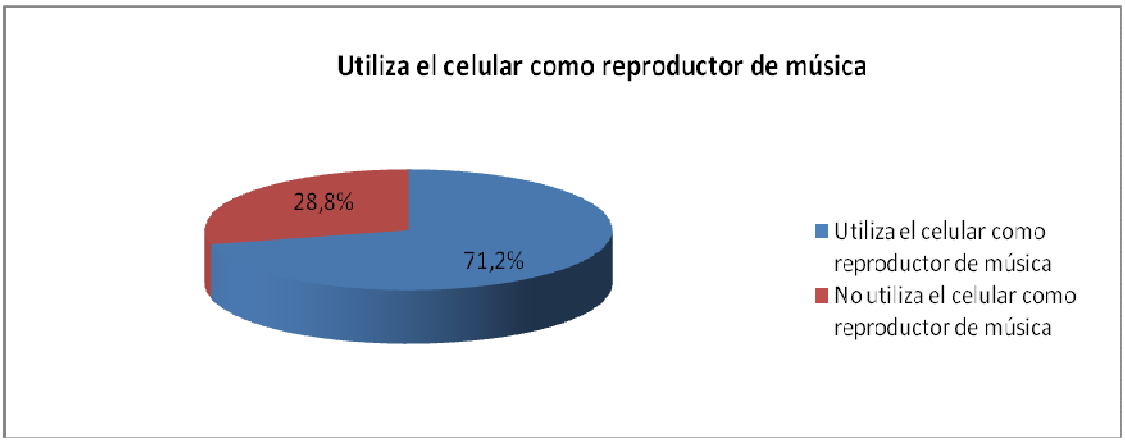
Pregunta nº 10: ¿Te conectás a Internet con tu teléfono?



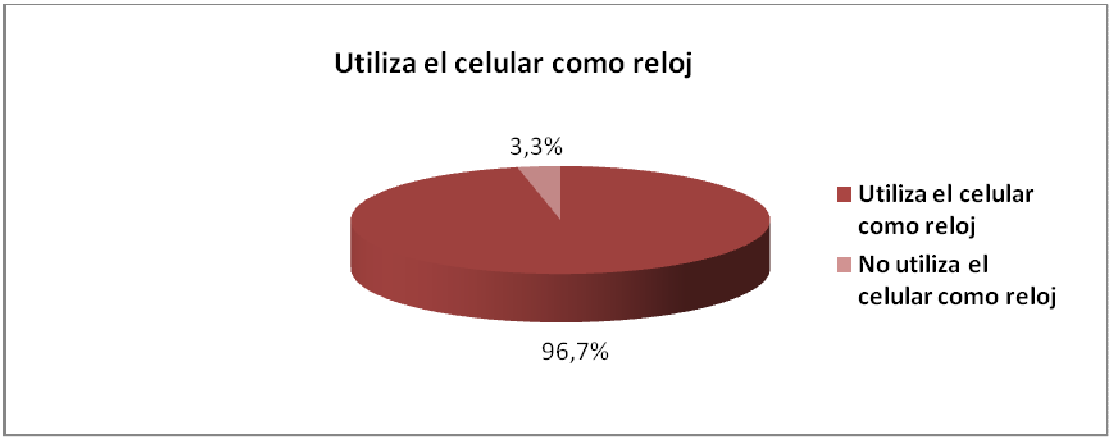
Pregunta nº 11: ¿Escuchas la radio con tu celular?



Pregunta nº 12: ¿Utilizas tu celular como reproductor de música?



Pregunta nº 13: ¿Usas el celular como reloj?



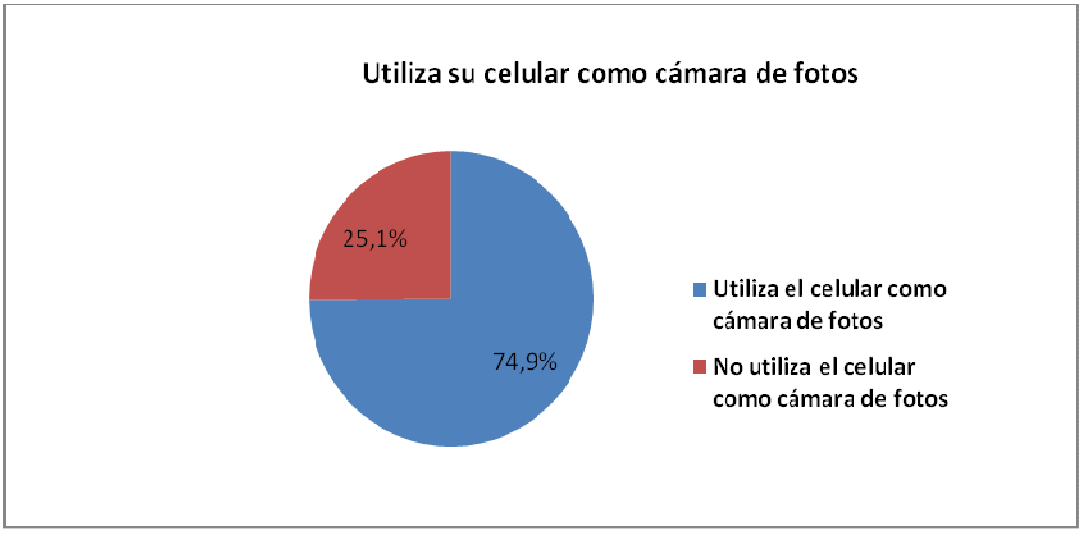
Pregunta nº 14: ¿Organizas tu agenda diaria, semanal, mensual en tu teléfono personal?



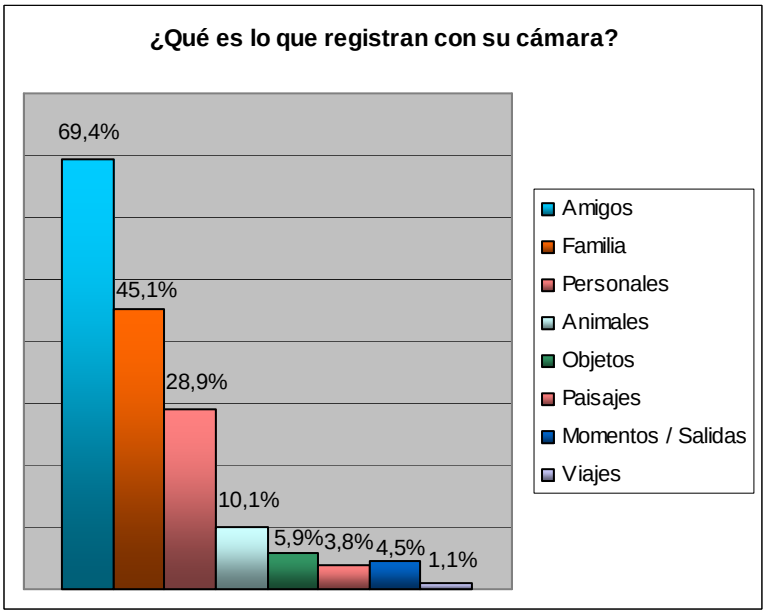
Pregunta nº 15: ¿Realizas otras actividades mientras te estas comunicando?



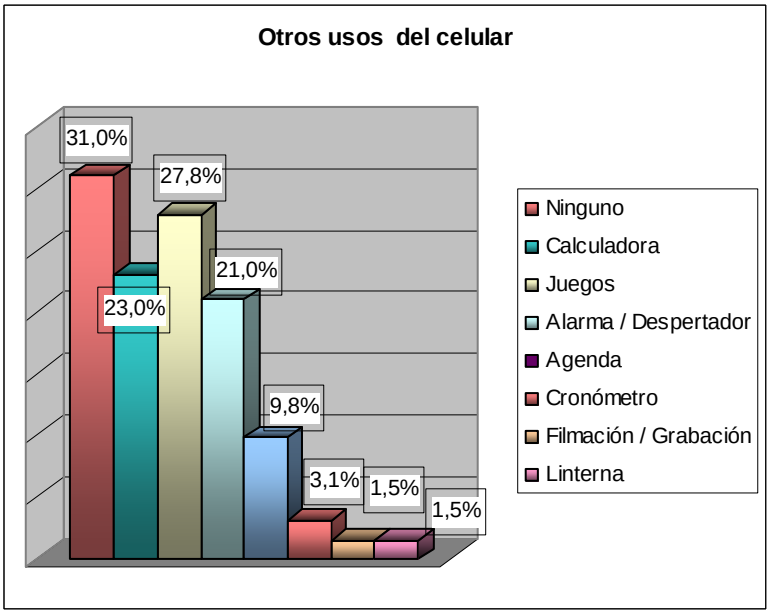
Pregunta nº 16: ¿Usas el celular como cámara de fotos?



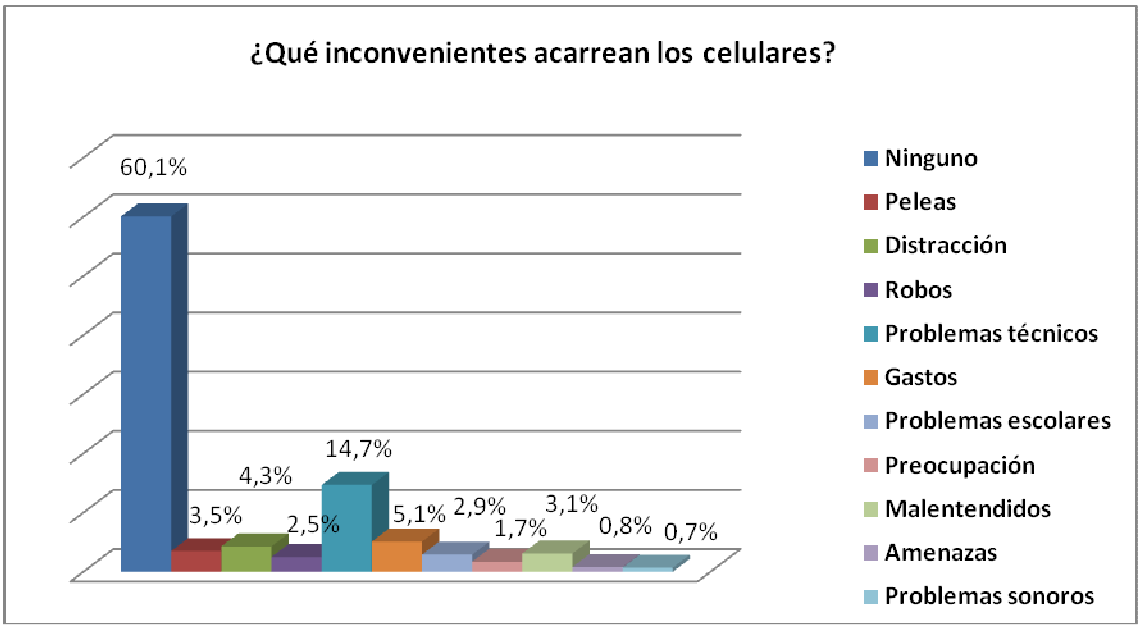
*Lo que fotografían



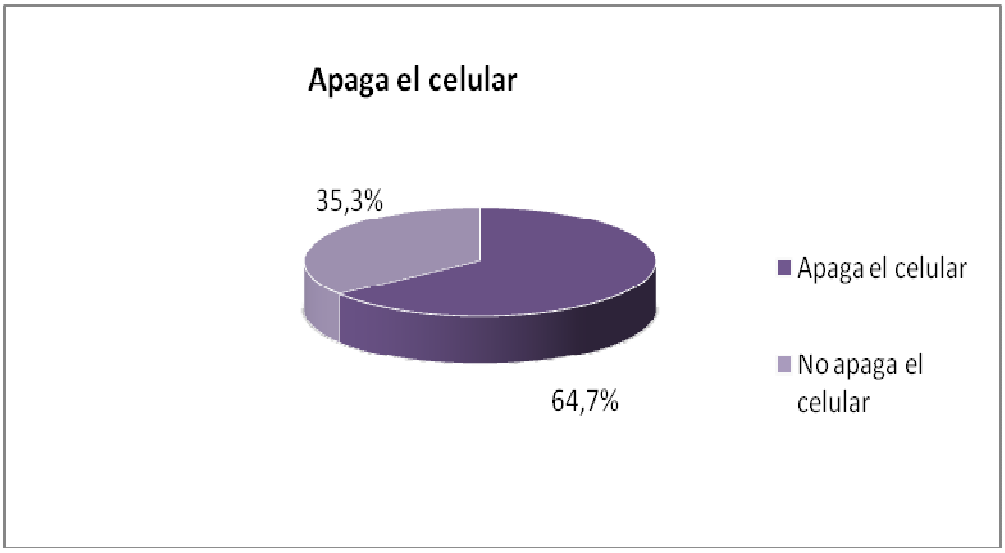
Pregunta nº 17: ¿Qué otros usos le das al teléfono celular?



Pregunta nº 18: ¿Qué inconvenientes te ha traído el celular?



Pregunta nº 19: ¿En algún momento apagas el celular?



GLOSARIO

- **AMPS:** (Advanced Mobile Phone System) Sistema Avanzado de Telefonía Móvil.
- **CDMA:** (Collision Detection Multiple Access) Protocolo de comunicación de Acceso múltiple por división de códigos.
- **EDGE:** (Enhanced Data rates) es un sistema de transferencia de información aplicado a GSM Evolution.
- **ETSI:** (European Telecommunicactions Standard Institute) es un Instituto de estandarización de las telecomunicaciones de Europa.
- **EVDO:** (Evolution Data Only) sistema de transferencia de información.
- **FDD:** (Frequency Division Duplex) es un protocolo de comunicación de frecuencia bidireccional.
- **FDMA:** (Frequency Division Multiple Access) Protocolo de comunicación de Acceso múltiple por división de frecuencia.
- **FM:** Frecuencia Modulada.
- **GPRS:** (General Packet Radio Service) es una tecnología que sirve para transmitir información a través de redes inalámbricas. Además puede transmitir datos y mantener a la vez una llamada de voz.
- **GSM:** (Group Special Mobile o Global System for Mobile Comunications) El Group Special Mobile fue el organismo que se encargó de la configuración técnica de una norma de transmisión y recepción para la telefonía celular europea y el Global System es el sistema europeo de telefonía móvil digital a 900 MHz.
- **IDS:** Señal de identificación del sistema.
- **IP:** Protocolo de Internet.
- **ITU:** Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- **LTE: (**Long Term Evolution) es un nuevo estándar de la tecnología móvil que fundamentalmente aumentará la velocidad de transmisión de datos.

- **MIT:** (Massachusetts Institute of Technology) Instituto de Tecnología de Massachusetts.
- **MMS:** (Multimedia Message Sistem) Servicio de Mensajería Multimedia, que combina imágenes, sonido y texto en un mismo mensaje. Al igual que los mensajes SMS, se puede enviar a cualquier teléfono móvil con capacidad para leer/enviar MMS.
- **MTS:** Sistema de Telefonía Móvil.
- **MTSO:** Oficina de Conmutador de Teléfono Móvil.
- **NFC:** (Near Field Communication) es una tecnología de radiofrecuencia de corto alcance.
- **NTSC:** (National Television System Committee) Comisión Nacional de Sistemas de Televisión. Es un sistema de codificación y transmisión de Televisión a color analógica, desarrollado en Estados Unidos (1940). En la actualidad se emplea en la mayor parte de América y Japón, entre otros países.
- **OC:** Onda Corta.
- **PAL:** (Phase Alternation Line) línea de fase alternada. Es el nombre con el que se designa al sistema de codificación utilizado en la transmisión de señales de televisión analógica en color en la mayor parte del mundo. Es de origen alemán y se utiliza en la mayoría de los países africanos, asiáticos y europeos, además de Australia y algunos países latinoamericanos.
- **PC:** (Personal Computer) Computadora Personal.
- **PCS:** (Personal Communication Service) Servicio de Comunicación Personal.
- **PDC:** (Personal Digital Comunication) Comunicación Personal Digital.
- **SECAM:** (Sequentiel Couleur A Memorie) es un sistema de televisión a color desarrollado en Francia (1967).
- **SMS:** (Short Message Service) Servicio disponible en la red GSM que permite el intercambio de mensajes escritos de hasta 160 caracteres entre terminales GSM.

- **TACS:** Sistema de Comunicación de Acceso Total.
- **TDMA:** (Time Division Multiple Access) Acceso múltiple por división de tiempo.
- **TDD:** (Time Division Duplex) es un Sistema de Transmisión de datos en dos sentidos por División de Tiempo.
- **TD-SCDMA:** (Time Division Synchronous CDMA) es in Sistema de Transmisión de datos desarrollado para el mercado de los países orientales.
- **TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- **TV:** Televisión.
- **UMTS:** (Universal Mobile Telecommunication System) Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles.
- **UMB:** (Ultra Mobile Broadband) Banda Ancha Ultramóvil.
- **USB:** (Universal Serial Bus) Puerto Universal en Serie.
- **WAP:** (Wireless Access Protocol) es el protocolo para las aplicaciones inalámbricas que incluye un lenguaje WML, similar al HTML de Internet y un navegador.
- **WCDMA:** (Wide Code Division Multiple Access) Acceso múltiple por división de código de banda ancha. Es una tecnología móvil inalámbrica de tercera generación que aumenta las tasas de transmisión de datos de los sistemas GSM.
- **WIMAX MÓVIL:** (Worldwide Interoperability for Microwave Access) es un estándar creado por 67 empresas de tecnología, que permite que una zona de hasta 50 kilómetros reciba una señal de radio para acceso a Internet de banda ancha. WiMax, además, tiene una capacidad de transmisión de datos de hasta 70 megabits por segundo (Mbps).

BIBLIOGRAFÍA

- **Ander-Egg, Ezequiel y Aguilar Idañez, María José**. Como elaborar un Proyecto. Argentina, Editorial Lumen/Humanitas, 1996.
- **Arango Pinto, Luís Gabriel**. La calidad de las relaciones sociales virtuales. Universidad Autónoma de México/ Universidad Simón Bolívar. Ponencia presentada en el III Congreso Panamericano de Comunicación, en Bs. As., 2005.
- **Bauman, Zigmunt**. Amor Líquido. Acerca de la fragilidad de los vínculos humanos. Fondo de la Cultura Económica. Bs. As., Argentina, 2003.
- **Beck, Uldrich**. ¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización (4ª ed.). Ed. Paidos, Barcelona, 1998. p 97.
- **Belvy Mora**. "Rituales de simulación y sociabilidad virtual. Una aproximación a los procesos de construcción de emociones en la red", en Textos de la cibersociedad, número 2, 2003.
- **Berardi, Franco**. "Un devenir poshumano" en Generación post alfa. Patologías e imaginarios en el semiocapitalismo. Buenos Aires, Tinta Limón, 2007.
- **Bookchin, Murray**. Dos imágenes de la tecnología y La matriz social de la tecnología, en La ecología de la libertad. Madrid, Editorial Nossa y Jara, 1999.
- **Bury, John**. Introducción en La idea del progreso. Madrid, Alianza, 1971.
- **Buta, Julio y Sued, Gabriela**. De cómo la tecnología es una construcción social: Los actores y sus prácticas. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires. Ponencia presentada en el III Congreso Panamericano de Comunicación, en Bs. As., 2005.
- **Cabero, José y Martínez, Fabricio**. Nuevos canales de comunicación en la enseñanza, Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid, 1995.

- **Carmona, María Fernanda**. Reseña del libro "Acerca de Internet" de Hubert Dreyfus. Publicada en Athenea Digital, Revista de pensamiento e investigación social Nº 6. Universidad Autónoma de Barcelona. España. 2004.
- **Casas Pérez, María de la Luz**. Nuevas Tecnologías de telecomunicaciones y la piel virtual. Departamento de Comunicación y Ciencias Sociales División de Administración y Ciencias Sociales Tecnológico de Monterrey (México). Ponencia presentada en el III Congreso Panamericano de Comunicación, en Bs. As., 2005.
- **Castells, Manuel**. La era de la información. La sociedad red. Volumen I. Barcelona, Editorial Atlántida, 1998.
- **Corea, Cristina y Lewkowicz, Ignacio**. Pedagogía del aburrido. Escuelas destruidas, familias perplejas. Editorial Paidós, 2005.
- **Diéguez, Antonio**. Responsabilidad y desarrollo tecnológico, Publicado en Tecnociencia y cultura a comienzos del siglo XXI pp. 311-328, Servicio de publicaciones de la Universidad de Málaga, 2004.
- **Echeverría, Javier**. Coloquio Impacto Cultural, Social y Lingüístico de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Ponencia presentada en el III Congreso Panamericano de Comunicación, en Bs. As., 2005.
- **Eco, Humberto**. Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura. Editorial Gedisa, 4ª reimpresión en Bs As, 1986.
- **Heller, Agnes**. Sociología de la vida cotidiana. Ediciones Península, Barcelona, 1991.
- **Levy, Pierre**. ¿Qué es lo virtual? Editorial Paidós. Barcelona. 1999.
- **Lizcano, Emmanuel**. La construcción retórica de la imagen pública de la tecnociencia: impactos, invasiones y otras metáforas. Política y Sociedad nº 23, Madrid, 1996.

- **López Coronado, Martín**. "Una Sociedad de la Información: una conquista para el Siglo XXI", Conferencia Universidad de Valladolid, 1998.
- **Mac Luhan, Marshal**. La Galaxia Gutemberg. Editorial Circulo Lector. Madrid, 1972.
- **Marroco, María Celeste**. Narraciones Interactivas ¿a quién le habla el creador digital?. Segundo Simposio de Prácticas emergentes en la cultura digital. 2005.
- **Morales Campos, Estela**. "la Información en su ir y venir". La información en el inicio de la era electrónica / Centro Universitario de Investigaciones bibliotecológicas. México: UNAM, El Centro, 1998.
- **Morín, Edgard**. Por una razón abierta, en Ciencia con conciencia. Anthropos, Barcelona, 1984.
- **Mumford, Lewis**. Técnica y civilización. Madrid, Editorial Alianza, 1982.
- **Negroponte, Nicholas**. Ser Digital. Editorial Atlántida, Bs As-México, 1995.
- **Palacios Echeverri, Mónica**. Apropiación social de tecnologías de información en contextos del desarrollo humano: una visión desde el escenario cultural latinoamericano, Universidad Autónoma de Occidente, Colombia. Ponencia presentada en el III Congreso Panamericano de Comunicación, en Bs. As., 2005.
- **Pichón Rivière, Enrique y Ana Pampliega de Quiroga**. Psicología de la vida cotidiana. Bs As, Editorial Galena. 1970.
- **Pichón Rivière, Enrique**. Teoría del vínculo. Editorial Nueva Visión, Bs. As., 2000.
- **Piscitelli, Alejandro**. Nativos digitales. Contratexto Digital. Universidad de Lima (Perú). Año 5, Nº 6. 2005
- **Radnoti, Sandor**. Cultura de masas, en AAVV, Dialéctica de las formas. El pensamiento estético de la escuela de Budapest, Península, Barcelona. 1987

- **Sabato, Ernesto**. Hombres y engranajes. Madrid, Editorial Alianza. 1951.
- **Sabato, Ernesto**. La Resistencia. La Nación, 2006.
- **Schmucler, Héctor**. Apuntes sobre el tecnologismo y la voluntad del no querer en Artefacto nº 1, Buenos Aires, diciembre de 1996.
- **Salvat, Manuel**. La sociedad de consumo. Barcelona, Editorial Salvat. 1973.
- **Sánchez Martínez, José Alberto**. Identidad virtual: hacia una nueva pertenencia cultural. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. UNAM, México. Ponencia presentada en el III Congreso Panamericano de Comunicación, en Bs. As., 2005.
- **Treviño Espinosa, Fernando y Millán Orozco, Arely**. La influencia de la telefonía celular en el entorno social de los jóvenes universitarios de Tampico Tamaulipas (México). Ponencia presentada en el III Congreso Panamericano de Comunicación, en Bs. As., 2005.
- **Turkle, Sherry**. El segundo yo. Las computadoras y el espíritu humano. Ediciones Galápago. Bs. As., 1984.
- **Inzaurralde, Martín; Isi, Jorge; Garderes, Javier**. Telefonía celular. Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (Montevideo - Uruguay), 2006.
- **Villanueva Romero, Sandra**. Sociedad de la información. Efectos de la interacción entre innovaciones tecnológicas y estructuras sociales, UNAM, México. Ponencia presentada en el III Congreso Panamericano de Comunicación, en Bs. As., 2005.

Sitios Web visitados

- **Álvarez, Charo**. Globalización, nuevas tecnologías y comunicación. Universidad de Valencia. En www.cabuenes.org
- **Bernal, Hernando Alberto**. Sobre la teoría del vínculo en Enrique Pichón Rivière. Una sistematización del texto Teoría del vínculo de Pichón. En www.funlam.edu.co
- **Castells, Manuel**. Más de la mitad de la Humanidad tiene acceso a algún tipo de conexión móvil. Entrevista publicada en www.elpais.com
- Doig, Germán. La era tecnológica y el peligro del tecnocentrismo. En www.ciberapostolado.org
- **González Lucano, Aldo**. Las tecnologías de la información y la educación. Disponible en el Archivo del Observatorio para la CiberSociedad en www.cibersociedad.net
- **Nemirovsky, Carlos**. Aportes de Winnicott y de Kohut a la comprensión de la patología temprana. En APdeBA Vol. XXIV, Nº 3, año 2002. Versión digital publicada en www.apdeba.org
- **Romano, Vicente**. Ecología de los medios. Efectos de las TIC en la comunicación primaria. En www.rebelion.org
- Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires, 1995, p. 223. citado por Aquiles Gay en "La ciencia, La técnica y la tecnología" en www.sialatecnologa.org
- **Sonia, Oster**. Entrevista publicada en www.Educar.com.ar