



**ESPECIALIZACION EN ESTRATEGIA OPERACIONAL Y PLANEAMIENTO  
MILITAR CONJUNTO**

**TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

**TEMA:**

**Revolución de las fuentes de información y las comunicaciones.**

**TÍTULO:**

**Nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) y su influencia  
en los teatros de operaciones (TO) modernos.**

**AUTOR: CC Eduardo Ignacio LLAMBÍ**

**TUTOR: Lic. Silvina MORALES**

**AÑO 2011**

## *Aclaración*

Los puntos de vista expresados en el presente trabajo académico son exclusivos del autor y no reflejan, necesariamente, las políticas oficiales, ni la posición de la Escuela Superior de Guerra Conjunta.

## **Resumen**

Actualmente, la tecnología nos ha llevado a un escenario sobre el cual los medios de comunicación e información han experimentado una importante evolución. El aumento de la velocidad y ancho de banda de transmisión en sus canales, sumado a la drástica reducción de costos en la tecnología, ha permitido multiplicar y diversificar los actores generadores de contenidos, suministrando acceso a un gran caudal de información y multiplicando las posibilidades de interacción entre emisores y receptores.

A su vez la injerencia que tiene la tecnología, manifestada principalmente por la penetración de Internet y las Redes de telefonía celular, sobre el comportamiento humano y la cultura de los pueblos hace que los modelos sociales tradicionales se vean alterados.

El cambio no solo afecta a las tropas enemigas, neutrales o civiles, el comandante desplegado se ve obligado a aceptar un cambio del modelo comunicacional dentro de sus propia tropa. La masificación de las vías de comunicación hace que el personal a sus órdenes, haya sido influenciado por el uso de este modelo, que atenta principalmente sobre el velo, la seguridad y la sorpresa de las operaciones si no es convenientemente atendido.

En este contexto las decisiones de comando se ven afectadas, producto de la mayor relevancia que ha tomado el espacio comunicacional e informativo, y de la elevada cantidad de actores que han sumado las nuevas tecnologías. Los Teatros de Operaciones (TO) se tornan cada vez más complejos, con sujetos dotados de plataformas de información, con posibilidades de captarla, suministrarla y distribuirla, con caudales de tal magnitud que dificultan su control.

El presente trabajo de Investigación hace un estudio de como incide este cambio tecnológico y cultural en las Operaciones Militares a través del análisis de distintos autores ejemplificando con casos en conflictos recientes.

### **1.1 Palabras Claves**

Internet, Nuevas tecnologías comunicacionales, Redes Sociales, Era de la Información.

## ***Tabla de Contenidos***

Introducción .....	1
Capítulo I: Breve Historia de la Evolución de las TIC	
- La evolución de la información y la comunicación en los conflictos armados .....	3
Capítulo II: El Vertigo Tecnológico	
- Los nuevos medios comunicacionales .....	6
- La tecnología basada en redes .....	7
Capítulo III: Los Cambios Humanos	
- La plasticidad del cerebro humano .....	11
- Las tecnologías y su influencia en el mapa cerebral .....	13
- Las tecnologías y su influencia en la memoria .....	15
- Las nuevas tecnologías y las necesidades del mercado informático .....	15
- El comportamiento humano en el uso de las nuevas tecnologías .....	18
Capítulo IV: El Comportamiento Social	
- El cambio socio cultural .....	21
- La expansión del manejo informativo y comunicacional .....	22
Capítulo V: El desafío Estratégico Operacional	
- Las TIC y las fuerzas desplegadas en un TO .....	27
- Instituciones militares y la comunicación basada en redes .....	27
Conclusiones .....	29

## **Introducción**

En la actualidad se vive en un mundo que se ha visto invadido por las nuevas Tecnologías de información y Comunicaciones (TIC). La interconexión de terminales de información y comunicación global, ha cambiado las bases sociales, políticas y económicas del mundo tradicional.

Las facilidades que han otorgado los nuevos medios hasta el nivel del individuo, están provocando cambios en su comportamiento, que por propiedad transitiva afecta a instituciones y estados.

A la luz de las innovadoras aplicaciones tecnológicas, como internet, comienza a configurarse una nueva perspectiva para estudiar si los conceptos doctrinarios utilizados para el manejo de la información son válidos.

La multiplicidad de canales de información paralelos, la característica multidireccional de la comunicación, su alcance global y la peligrosidad de sus consecuencias, hace que el ciberespacio se esté convirtiendo en un nuevo escenario de conflicto. En la actualidad hay una avalancha de canales de información y comunicaciones sobre los cuales empresas, instituciones, organizaciones y personas fluyen, deslumbradas por sus efectos pero poco conscientes del poder y los peligros que encierran.

Por lo expuesto, se propone investigar cómo estos cambios de hábitos, impulsados por el uso de la tecnología, afectan al despliegue de fuerzas en un TO.

Se abordara el tema desde tres puntos de vista como son, el acelerado crecimiento tecnológico, los cambios que produce la incidencia de las TIC en los individuos y los cambios sociales como consecuencia de la mayor interacción social. Por último se realizará un análisis de cómo han respondido ante esta amenaza las fuerzas armadas de Estados Unidos de América (EEUU), en las distintas regiones en donde ha desplegado sus fuerzas.

Los objetivos planteados en esta investigación son:

## Objetivos Generales:

- Analizar en qué medida el cambio provocado por las TIC afecta a las fuerzas desplegadas en un Teatro de Operaciones (TO).
- Analizar si el cambio cultural obliga a una revisión de la doctrina militar relacionada con la gestión de la información.

## Objetivos específicos

- Analizar a través del estudio de casos históricos recientes, como evolucionó la influencia del uso de las TIC en el desarrollo de conflictos como la guerra del Golfo Pérsico, la rebelión social en Túnez y Egipto y el caso de la misión de paz Uruguaya en Haití entre otros.
- Identificar líneas de acción estratégicas para maximizar las fortalezas y minimizar el impacto negativo de las TIC.

La metodología empleada será cualitativa en base al análisis de fuentes primarias y secundarias, textos, documentos, sitios web especializados y artículos de diarios y revistas.

## Capítulo I – Breve historia de la evolución de las TIC

### 1. La evolución de la información y la comunicación en los conflictos armados.

La información ha estado siempre en el centro de las operaciones militares. A lo largo de la historia, sus líderes han reconocido el papel fundamental que tiene en el campo de batalla. Los Comandantes siempre han buscado la información decisiva que les provea ventajas sobre el enemigo. Autores como Sun Tzu y Clausewitz reflejan en sus escritos, el papel fundamental que tiene en la guerra.

Sun Tzu, hace 2.500 años, resaltó la importancia del conocimiento en la guerra. *“Por tanto os digo: Conoce a tu enemigo y concóctete a ti mismo; en cien batallas, nunca saldrás derrotado. Si eres ignorante de tu enemigo pero te conoces a ti mismo, tus oportunidades de ganar o perder son las mismas. Si eres ignorante de tu enemigo y de ti mismo, puedes estar seguro de ser derrotado en cada batalla.”* (Tzu, 2002, pág. 88)

Clausewitz por su parte escribe *“Por último, la gran incertidumbre que rodea los datos disponibles en la guerra constituye una dificultad característica, porque, hasta cierto punto, la acción debe ser dirigida prácticamente a oscuras, lo que, por añadidura, como la niebla y la luz de la luna, otorga con frecuencia a las cosas un contorno exagerado y una apariencia engañosa. Todo aquello que esa débil luz prive de una clara visión debe ser adivinado por el talento o quedar librado a la suerte. Es así como, una vez más, el talento o el simple vaivén de la fortuna tendrán que servir de guía a falta de un saber objetivo.”*(Clausewitz, 2002, pág. 62)

Las características de los medios comunicacionales, desde la invención de la imprenta, se mantuvieron prácticamente inalterables hasta mediados siglo XIX, ejemplo de ello la batalla de Nueva Orleans, año 1815, donde dos mil soldados norteamericanos y británicos se mataron entre sí, dos semanas después de haber firmado un tratado de paz en Bruselas, solo por el hecho de que esa información no llegó a tiempo. A partir de la invención del telégrafo hasta las redes basadas en internet, la humanidad ha experimentado en forma brusca, no más de 150 años, una verdadera revolución de las TIC.

Alvin Toffler en su libro *“La tercera ola”* describió la evolución de la humanidad a través de un modelo simbolizado por tres olas, que representan los tres períodos de tiempo más significativos de la historia, denominados era agrícola, industrial y de la información. Pero lo más novedoso de esta

teoría es como analiza el choque que hay entre las civilizaciones pertenecientes a cada una de estas olas, que conviven en la actualidad y son motivo no solo conflictos entre gobiernos, sino entre personas de un mismo estado, con pensamientos propios de cada una de las eras, un ejemplo muy claro de esto se ve en el conflicto denominado la primavera Árabe.

Como consecuencia de sus escritos el autor fue invitado a la sede del ejército de EEUU, donde mostró sus teorías a los elaboradores de doctrina militar Americana. El resultado, fue la concepción de una nueva doctrina militar, que condujo a un sistema comunicacional de datos, más flexible, rápido y descentralizado alimentado principalmente por la riqueza de conocimiento que proveyeron las nuevas TIC en el campo de batalla. Este modelo obtenía y distribuía información, concentrando los recursos y empleando un mando descentralizado, letal para un adversario de eras anteriores. Esta doctrina creó las bases para la concepción de las actuales centrales de información C4ISR (Comando, control, comunicaciones, computación, inteligencia, vigilancia y reconocimiento).

En 1991 el mundo fue testigo de la primera contienda entre sistemas militares de la tercera ola y una anticuada maquinaria militar de la segunda ola. La guerra del Golfo Pérsico fue la demostración de cómo en un conflicto la información jugó un papel crucial en su desenlace. Un buen sistema de obtención de información y un desarrollo tecnológico novedoso, permitió que esta fluya a través de las unidades con una rapidez y precisión que aplastó al enemigo asfixiándolo en un periodo muy breve de tiempo.

*“Esta visión del mundo es la del Mundo Occidental, nos permitió abandonar la Edad Media, donde predominaba la visión teocéntrica del mundo y nos condujo a la Revolución Industrial y, luego, a la Postindustrial y a la conformación de la sociedad del conocimiento y la información. Cabe observar aquí que los iraquíes, enemigos de la Alianza Occidental en la guerra que consideramos, tenían y tienen una visión teocéntrica del mundo, pero usaron sistemas adquiridos propios de una Era Tecnológica que les fue culturalmente ajena (dado que se han mantenido en una Era Industrial que, en su momento, también les fue ajena) y se vieron sorprendidos por un enemigo que, con recursos propios de la Guerra de la Información (I-War) logró sumirlos en el caos.” (Dominguez, 2003, pág. 169)*

El uso de la tecnología, comprendiendo su verdadero poder y su modo de empleo, como expresa el CN Dominguez fue la causa de la victoria. Sin embargo esa guerra fue entre dos estados que pertenecían a distintas olas de civilización y en todo caso es un buen ejemplo de como una ola prevaleció sobre otra pero no representa el escenario actual respecto a la información.



Las consecuencias de este rápido avance tecnológico en la TIC han afectado a todas las ramas de la ciencia incluyendo las sociales. Diversos autores consideran estos tiempos como los de una revolución post industrial, definiéndola como la era de la información que se caracteriza por el acelerado ritmo con que se presenta el cambio, haciendo entrar en shock a quien debe asimilarlo.

Alvin Toffler, en 1970 describió este fenómeno.

*“Este «shock» es la desorientación vertiginosa producida por la llegada prematura del futuro. Y puede ser la enfermedad más grave del mañana. El «shock» del futuro no figura en el Index Medicus, ni en ninguna lista de anomalías psicológicas. Pero a menos de que se tomen inteligentes medidas para combatirlo, millones de seres humanos se sentirán cada vez más desorientados, progresivamente incapaces de actuar de un modo racional dentro de su medio. La angustia, la neurosis colectiva, la irracionalidad y la desenfrenada violencia, ya manifiestas en la vida contemporánea, son simples prefiguraciones de lo que puede depararnos el futuro, a menos de que consigamos comprender y tratar esta enfermedad.*

*El «shock» del futuro es un fenómeno de tiempo, un producto del ritmo enormemente acelerado del cambio en la sociedad. Nace de la superposición de una nueva cultura sobre la antigua. Es un «shock» cultural en la sociedad de uno mismo. Pero su impacto es mucho peor. Pues la mayoría de los hombres del Cuerpo de Paz y, de hecho, la mayoría de los viajeros, tienen la tranquilizadora seguridad de que la cultura que dejaron atrás les estará esperando a su regreso. Y esto no ocurre con la víctima del «shock» del futuro.” (Toffler, 1973, pág. 7)*

Como ha sucedido históricamente, las herramientas que nacieron inicialmente para uso militar, no tardaron en ponerse a disposición de la humanidad. Su penetración en la sociedad, está marcada por el tiempo ritmo, establecido principalmente por el mercado económico. Los gobiernos e instituciones, tanto militares como civiles, se han visto afectados por el fenómeno descrito por Toffler en su libro “El shock del futuro” y han tenido dificultades para adaptarse a los cambios y desafíos que presenta la era de la información

## Capítulo II – El Vértigo Tecnológico

### 1. Los nuevos medios comunicacionales.

Los medios de comunicación son la representación física de la comunicación en nuestro mundo, son el canal a través del cual la información se obtiene, se procesa, se expresa y se comunica.

*“Se entiende por "comunicar" un intercambio entre individuos, basado en la reciprocidad y la interacción, mientras que "informar" se considera como el proceso que sólo sigue una dirección. Los dos procesos no se dejan reducir al proceso físico de "emisión y recepción", ya que deben ser también entendidos forzosamente en el sentido de "codificar y "descifrar", como actos interpretativos en un "entorno" social y con un "trasfondo" cultural, donde los medios de comunicación de masas influyen masivamente en los procesos de la construcción de la "realidad" en la sociedad moderna” (Luhmann 2000, pag, 56).*

Desde la invención de la imprenta, pasando por los diarios, la radio y la televisión, el poder de comunicar ha estado en manos de los medios de comunicación representados por grandes corporaciones e incluso estados. En líneas generales se debía tener un gran poder económico para poder influir sobre las masas sociales.

En la actualidad la red internet junto a la red de telefonía celular, han disputado ese poder comunicacional. Rápidamente estos se han convertido en los elementos dominantes y con mayor dinámica en el área de los nuevos medios comunicacionales, impactando sobre todos los acontecimientos socio-políticos, culturales y económicos.

Esta enunciación escrita por el Coronel Dennis M. Murphy del Ejército de EUA describe en forma clara que se entiende por nuevos medios comunicacionales digitales o nuevos medios.

*“No cabe duda de que la tecnología continuará haciéndose más rápida, más económica y más capaz. En este contexto, los nuevos medios rápidamente se convierten en medios “obsoletos”. Y por lo tanto, una definición más atemporal considera a los nuevos medios como toda capacidad que le permita a una amplia variedad de actores (individuos a través de los estados-naciones) crear y difundir información en tiempo real o casi en tiempo real que puede afectar a un gran público (regional o mundial). Si bien previamente era una exclusividad al alcance de las naciones-estados y*

*grandes corporaciones multinacionales, ahora los individuos pueden manejar información como un medio estratégico, una tendencia de importancia para los responsables de la toma de decisiones y los combatientes.*” (Murphy, 2010, pág. 69)

La frase medio estratégico al alcance de los individuos representa cabalmente el cambio que han producido los nuevos medios. En este novedoso contexto se generan nuevas prácticas como las definidas en el término FlashMob, “*fenómeno social de agrupaciones de personas organizadas a través de dispositivos digitales*” (Romaní, 2006), Para que este fenómeno se produzca, se utilizan diferentes herramientas digitales de comunicación distribuyendo mensajes de manera reticular o viral, de la misma forma que se expande una epidemia en una población.

*“España, la ciudadanía furiosa se reunió en varias ciudades para protestar por los atentados terroristas de Madrid. Famoso se hizo el mensaje enviado por SMS, que consiguió reunir a miles de personas. “¿Aznar de rositas? ¿Le llaman jornada de reflexión y Urdaci trabaja? Hoy 13-M, a las 18 h. sede PP C/Génova, 13. Sin partidos. Por la verdad ¡Pásalo!”* (CNN, 2004).

Una de las características que se observan en esta era es que la información fluye desde todas las direcciones. La pirámide comunicacional tradicional, se ve achatada e incluso muchas veces invertida. Esto es producto de lo definido por Murphy.

La segunda característica es que la información medianamente creíble es aceptada por el común de los individuos sin un análisis profundo del tema.

## **2. La tecnología basada en redes.**

En 1976 cuando Steve Wozniak inventa el primer ordenador personal, Heweltt Packard, la empresa para quien trabajaba lo rechaza argumentando, “Para qué quiere la gente un ordenador?”. El ordenador personal no nació de las grandes corporaciones, su éxito se dio justamente por el atractivo que brindaba la tecnología a las nuevas generaciones de universitarios. El paso siguiente se produjo en la década del 90 empresas como Microsoft y Apple perfeccionan sus sistemas operativos haciéndolos amigables y accesibles para cualquier usuario inexperto. Rápidamente de produjo un aumento en la demanda de plataformas, haciendo rentable la fabricación de computadoras personales de uso hogareño en gran escala. En un lapso muy corto de tiempo estas se introdujeron en

instituciones, empresas y hogares explotando herramientas como el procesador de texto, la planilla de cálculo y la base de datos.

A mediados de los 90 entra en juego masivamente internet, el sistema de redes a escala mundial, que había sido concebido en 1969 por EEUU con fines militares, este permite básicamente la interconexión de todos los computadores personales del globo terrestre. Completa el escenario comunicacional el tendido de fibra óptica, que le dio la capacidad de comunicación multimedia cuasi en tiempo real y el uso de la tecnología 3G implementada en redes celulares móviles al alcance de todos los individuos, creando un medio comunicacional multidireccional todo tiempo todo espacio, observando en la actualidad que el individuo es parte permanente de la red.

Analizando las principales características de estas herramientas tecnológicas se puede comprender su alcance globalizador. Internet está compuesto por la interconexión de nodos de redes, sobre los cuales se intercambian datos en forma de paquetes digitalizados entre ordenadores. La universalidad de los terminales que componen esta red la han predestinado a extenderse globalmente y le permitieron desarrollar todas las intersecciones y funciones inimaginables uniendo todo tipo de aplicaciones posibles generando un nuevo espacio o dimensión que se denomina espacio electrónico.

La dinámica de este espacio se crea a partir del hecho de que los usuarios se conectan a través de dispositivos electrónicos relacionándose con otros usuarios, o con cualquier agente electrónico integrado a la red en cualquier sitio en el mundo.

Su capacidad de rendimiento y de desarrollo está dada por los siguientes factores.

- la universalidad en la que se basan a los medios electrónicos.
- la descentralización de su arquitectura.
- la compatibilidad de los protocolos de transmisión y las normas de procesamiento.
- la eficiencia y la robustez del intercambio de datos facilitados en paquetes.
- la posibilidad de digitalizar todas tipo de información(texto, imagen, sonido, etc)
- la universalidad de los browsers (navegadores) de la Web como interfaz.
- la capacidad de rendimiento de la tecnología del hipertexto, que construye mediante links ("enlaces") las interacciones complejas entre estructuras de datos en páginas Web y que se pueden encapsular en una "interfaz (gráfica) de usuario" común.
- la difusión crecientemente de sistemas electrónicos como plataforma y múltiples conexiones.

Su atractivo y su fuerte crecimiento están dados por la capacidad de incluir las prácticas ya existentes de comunicación y de interacción. Internet modifica, complementa o sustituye una multiplicidad de técnicas culturales desarrolladas históricamente a saber.

- En la comunicación personal (carta, telegrama, teléfono, videófono a través de, e-mail, SMS, telefonía de Internet y webcam)
- En la comunicación de grupo (pizarrón, panfleto, conferencia telefónica, videoconferencia a través de\_ e-mail, msn, irc, webcam, grupos de noticias, juegos en línea, universos virtuales).
- En la comunicación de masa (periódicos, libros, radio, películas, televisión – páginas Web, libros electrónicos, Internet-radio, vídeo, web TV).

Además la Web ofrece otras funciones:

- Intercambio de productos (presentación, búsqueda, comparación de precios, compra y venta, subasta etc.)
- Distribución de mercancías, sobre todo, las directamente relacionadas con los bienes inmateriales (libros electrónicos, música mp3, videos etc.)
- Contratación de servicios de logística ( Mercado libre, Amazon, Pasajes, Tickets, Supermercados, Delivery, etc.)
- Organización, control y administración de transacción comercial (Home banking)
- Control empresarial y regulación de todos los procesos de trabajo y producción a distancia.

Otra característica importante es que los medios en línea disuelven la "asimetría de roles" entre emisor y receptor con la factibilidad de realizar los siguientes tipos de comunicaciones:

- 1 : 1 – una persona puede producir una comunicación con otra persona.
- 1 : n – una persona puede dirigirse a muchas personas.
- m : 1 – muchas personas se dirigen a una persona.
- m : n – muchas personas se dirigen a muchas personas.

Por su parte la telefonía celular ha evolucionado y actualmente contiene todas las características enunciadas, a las cuales se les suma la movilidad, a través de dispositivos portables muy potentes.

Los dispositivos móviles actuales tienen la capacidad de escribir textos, tomar fotografías y video en HD, grabar audio, escanear documentos, faxear, geo-referenciarse cartográficamente y manejar aplicaciones de realidad aumentada en la escena en que se produce la información. Sobre el correo software dirigido a la interacción entre usuarios, que tiene la cualidad de ser multiplataforma, permitiendo un grado de interoperabilidad revolucionario en el medio civil. Estas características permiten difundir desde cualquier lugar con cobertura de red los hechos que están sucediendo en tiempo real a escala global.

El Departamento de Defensa de EEUU provee una definición actual de lo que significa ciberespacio:

*“Un dominio global dentro del ambiente de información que consiste en una red interdependiente de infraestructura tecnológica de información, incluyendo a Internet, las redes de telecomunicaciones, los sistemas de informática y los procesadores y controladores integrados”* (Murphy, 2010, pág. 69)

## Capítulo III - Los Cambios Humanos.

Para la confección de este capítulo se utilizó como base el libro del Autor Nicholas Carr *¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?*, y algunos artículos periodísticos de actualidad citados en la bibliografía.

### 1. La plasticidad de cerebro humano.

*“Durante el siglo XX, neurólogos y psicólogos llegaron a apreciar más plenamente la asombrosa complejidad del cerebro humano. Descubrieron que dentro del cráneo hay unas cien mil millones de neuronas, que tienen muchas formas diferentes y varían en longitud desde unas pocas décimas de milímetros hasta casi un metro. Una sola neurona normalmente tiene muchas dendritas y solo un axón. Tanto las dendritas como los axones pueden tener una gran cantidad de ramas y terminales sinápticas. La neurona promedio establece alrededor de mil conexiones sinápticas, y algunas neuronas pueden multiplicar este número por cien. Los miles de billones de sinapsis que se producen dentro de nuestros cráneos atan a las neuronas entre sí en una densa malla de circuitos que, provocan lo que se siente, como se piensa y cuál es nuestra esencia.”* (Carr, 2011)

Hasta fines del siglo pasado, biólogos y neurólogos sostenían la vieja creencia de que la estructura del cerebro adulto no sufría modificaciones. Según las teorías aceptadas, el cerebro era maleable durante la infancia y al llegar a la madurez el trazado del circuito quedaba fijado. Al cumplir la edad de 20 años, se consideraba que el cerebro era adulto y a partir de ahí no creaba neuronas nuevas ni se forjaba nuevos circuitos, solo cabría un proceso de almacenar y perder recuerdos y una degradación estructural progresiva a medida que el cuerpo envejecía.

Uno de los más acérrimos defensores de estas teorías fue Santiago Ramón Cajal, neuro anatomista español, Premio Nobel de Medicina, quien en 1913 afirmaba sin dejar mucho espacio a la discusión *“En los centro del cerebro adulto, las vías nerviosas son algo fijo, acabado, inmutable. Todo puede morir nada puede regenerarse”* (Schwartz, 2003, pág. 130).

A lo largo de la historia hubo defensores de teorías contrarias que sostenían, aunque inicialmente con poco fundamento, que la plasticidad neuronal se daba también en el cerebro del adulto. Teorías poco consideradas y a menudo despreciadas por la ciencia neurológica.

*“Esta concepción mecánica del cerebro reflejaba y refutaba la teoría del dualismo postulada por René Descartes en sus meditaciones de 1641. Él afirmaba que el cerebro y la mente existen en dos esferas separadas, una material y otra etérea. El cerebro físico como el resto del cuerpo, era un instrumento puramente mecánico que como un reloj o una bomba hidráulica, actuaba de acuerdo a los movimientos de sus componentes. Este funcionamiento del cerebro según Descartes no explicaba el funcionamiento de la mente consciente y sostenía que como esencia del yo la mente existe fuera del espacio y más allá de las leyes de la materia. Mente y cuerpo se influían mutuamente a través de la acción misteriosa de alguna glándula pineal.” (Carr, 2011)*

Este concepto satisfacía en una época donde la industria imponía el ritmo caracterizada por el rápido avance y la agitación social. En un mundo eminentemente material se adoptó la teoría del cerebro como máquina, el pensamiento, la memoria y la emoción llegaron a considerarse resultados lógicos y predeterminados de las operaciones físicas del cerebro. La conciencia era solo un subproducto de estas operaciones.

La llegada del ordenador a mediados del siglo XX reforzó la teoría del cerebro como máquina y a partir de ahí científicos y filósofos comenzaron a comparar los circuitos del cerebro con las plaquetas de silicio presentes en las computadoras. La idea de inmutabilidad del cerebro adulto se fue afirmando con la consistencia de un dogma. Esto marco estrategias como las de marketing empresarial y acciones tendientes a influenciar sobre nuestro pensamiento. Incluso determino conductas a seguir en el tratamiento de enfermedades mentales.

Durante la década de los 80, el filósofo Merzenich realizó varios experimentos con monos, cuyos resultados, replantearon las teorías comúnmente aceptadas sobre la no plasticidad del cerebro adulto. James Celas, catedrático de neurología refuerza esta teoría y sostiene que el cerebro tiene la capacidad de reprogramarse sobre la marcha, alterando la forma en que funciona. A medida que la misma experiencia se repite, los enlaces sinápticos entre las neuronas se hacen más fuertes y abundantes mediante cambios fisiológicos.

En la actualidad la teoría sobre la plasticidad del cerebro adulto es mundialmente aceptada.



## 2. Las tecnologías y su influencia en el mapa cerebral.

El autor Arthur Robinson explica la influencia que tuvo la cartografía en el pensamiento “*El uso de un espacio reducido para sustituir al de la realidad es un acto impresionante en si mismo*” y agrega “*La combinación de la reducción de la realidad con la construcción de un espacio analógico es un orden muy elevado en el pensamiento abstracto porque permite descubrir estructuras que se desconocerían si no fuesen asignadas*” (Robinson, 1982, pág. 1). La cartografía concedió al hombre una nueva herramienta para su cerebro que le permitió estar más preparada para comprender las fuerzas invisibles que dan forma a su entorno y existencia.

El reloj mecánico, también ha marcado un cambio importante en la humanidad, antiguamente el tiempo se medía en forma muy poco precisa con relojes de sol o arena, no había una necesidad en medir el tiempo con precisión y menos de fragmentar el ciclo de un día en pedacitos. Esta necesidad nació en los monasterios de monjes cristianos, en la segunda mitad de la edad media, cuya vida giraba en torno a un riguroso horario de oración. Seis siglos más tarde los cistercienses, dieron un nuevo énfasis a la puntualidad. Dividieron el día en secuencia de actividades reglamentadas y consideraron cualquier retraso o pérdida de tiempo como una afrenta a Dios.

La necesidad de medir el tiempo con precisión impulsó el desarrollo tecnológico del reloj. A medida que la gente se trasladaba del campo a los grandes centros urbanos sus vidas pasaban a ser medidas por segmentos cada vez más precisos. “*las campanas marcaban el inicio de las labores, las pausas para comer, el fin del trabajo, ....., las reuniones y la asamblea, las sesiones del consejo, el cierre de las tabernas, el toque de queda y así sucesivamente, mediante una extraordinaria variedad de repiques especiales en cada pueblo y ciudad*” (Llandes, 2007, pág. 90).

El reloj cada vez tuvo mayor precisión, menor tamaño y menor costo, este se convirtiéndose, en la era industrial, en un elemento de uso masivo. Landes describe lo que significó el avance de esta tecnología para la sociedad. “*un compañero y vigilante, siempre visible y audible, al recordar siempre a su propietario el tiempo utilizado, el tiempo pasado y el tiempo malgastado ..... un acicate clave para la realización personal y la productividad. La personalización de la medición precisa del tiempo fue un importante estímulo para el individualismo, aspecto sobresaliente de la civilización occidental.*” (Llandes, 2007, págs. 92-93)

Lewis Mumford describió como el reloj ayudo a crear la creencia de un mundo matemáticamente mensurable. *“El marco abstracto del tiempo dividido se convirtió en un punto de referencia para la acción y el pensamiento”* (Lewis, 2006, pág. 15)

Friedrich Nietzsche a una edad temprana de su adultez tuvo grandes problemas de salud, tenía una pérdida parcial de la vista que le demandaba un considerable esfuerzo para realizar su tarea de escritor y compositor, fuertes dolores de cabeza y hasta vómitos lo hundían en una fuerte depresión ya que impedían su realización personal. El encargo de una máquina de escribir danesa, una herramienta novedosa que había sido inventada solo unos pocos años antes, rescató a Nietzsche y una vez que pudo dominar su teclado, fue capaz de escribir con los ojos cerrados solo utilizando la punta de los dedos. Sin embargo en sus obras se notó un cambio en su estilo de escritura. Su prosa se había vuelto más estricta, como si el uso de un artefacto rígido de hierro afectara o se transmitiera en ella. En una carta que le envía su amigo Heinrich Koselitz le expresa sobre su nuevo trabajo *“Hasta puede que ese instrumento os alumbre un nuevo idioma... mis pensamientos, los musicales y los verbales, a menudo dependen de la calidad de la pluma y el papel.”* Nietzsche respondió, *“Tenéis razón nuestros útiles de escritura participan en la formación de nuestros pensamientos”* (Carr, 2011, pág. 32)

Los estudios que tienden a demostrar la propiedad plástica del cerebro adulto explican porque estas tecnologías han moldeado como piensan las personas y como los mapas neuronales se han adaptado a los permanentes estímulos que han recibido diagramando nuevos mapas en base a ellos, los descubrimientos del Dr. Merzenich, quien realizó estudios sensoriales que permitieron esbozar un mapa primitivo del cerebro fueron fundamentales en este aspecto. Más adelante se verá cómo las nuevas tecnologías influyen en este proceso de reconfiguración permanente.

La aceptación universal de esta teoría produjo un quiebre en el enfoque sobre las tecnologías de la mente y a generado estudios de como influenciar sobre él. Es evidente que previo a la aceptación de estas teorías, cuando la verdad universal era que el cerebro en la adultez no redefinía su estructura, el actuar sobre él en personas que habían alcanzado este estadio en su vida, no era un atractivo rentable, en efecto las influencias que tuvieron tecnologías anteriores sobre el cerebro humano no fueron sistemáticamente pensadas, sino solo una consecuencias de desarrollos que siempre buscaron un fin práctico económico, social o cultural.

### **3. Las tecnologías y su influencia sobre la memoria.**

Hoy en día se discuten distintas teorías que sostienen que paulatinamente el ser humano está sustituyendo parte de lo que almacena en su memoria con bancos de datos informatizados. Con el tiempo se usará la capacidad cerebral como un mero índice de contenidos de un medio externo. Al respecto cita a Don Tapscott escritor de temas tecnológicos. *“ahora que podemos consultar cualquier cosa con un click de Google desde nuestros dispositivos, memorizar largos pasajes o hechos históricos ha quedado obsoleto. La memorización es una pérdida de tiempo.... No resulta particularmente sorprendente que abracemos la idea de que las bases de datos informáticas proporcionan un sustituto eficaz, incluso superior, a la memoria personal”* (Carr, 2011, pág. 220)

Más allá de que no es discutible el hecho de que contar con grandes volúmenes de información ha sido más que provechoso en el desarrollo de nuestra vida, N. Carr advierte sobre los efectos que ejerce internet en nuestra memoria.

*“La afluencia de mensajes en mutua competencia que recibimos cuando entramos en internet no solo sobrecarga nuestra memoria de trabajo, sino que hace mucho más difícil que nuestros lóbulos frontales concentren la atención en una sola cosa. El proceso de consolidación de la memoria no puede ni siquiera empezar. Y gracias una vez más a la plasticidad de nuestras vías neuronales, cuanto más usemos la web, más entrenamos nuestro cerebro para distraerse, para procesar información muy eficiente pero sin atención sostenida.”* (Carr, 2011, pág. 235)

La tecnología cambia los hábitos de los individuos y no siempre estos van en la dirección deseada, efectos como los producidos en la memoria, desalientan la capacidad de lectura y análisis profundo inculcado a lo largo de la formación escolar y universitaria. La plasticidad del cerebro permite que estos circuitos neuronales se adapten con facilidad a las nuevas exigencias que producen los estímulos que recibe.

### **4. Las nuevas tecnologías y las necesidades del mercado informático.**

Google es una empresa cuyo principal producto es su motor de búsqueda de información. Fue fundada en septiembre de 1998 por Larry Page y Sergey Brin, dos jóvenes estudiantes de doctorado en Stanford.

En 1995 empiezan a trabajar en el proyecto "Digital Library Project" de la Universidad de Stanford creando un algoritmo diseñado para la búsqueda de datos. Esa tecnología con el nombre de "PageRank" se convirtió más tarde en el "corazón" que haría funcionar a Google. En base a lo ya programado en 1996 desarrollaron un buscador llamado "BackRub" escrito en un lenguaje multiplataforma y por lo tanto universal. En 1997 BackRub se convirtió en "Google".

A pesar de las grandes ganancias que obtenían las empresas basadas en la red, bautizadas con el nombre de puntocom, sus creadores no lograban encontrar inversionistas que financiarán el proyecto, hasta que en el verano de ese mismo año Andy Bechtolsheim (cofundador de Sun Microsystems y vicepresidente de Cisco Systems) invierte en el emprendimiento permitiendo fundar la compañía Google.

El motor de búsqueda se convirtió rápidamente en un éxito dada la relevancia que se obtenía en las respuestas a las consultas a que era sometido. A pesar de ello sus fundadores no encontraban la forma de hacerlo rentable. Las empresas puntocom subsistían utilizando una estrategia basada en la venta de publicidad en sus páginas. Los responsables de Google eran conscientes que el uso de dicho método, terminaría alterando los resultados que devolvía el motor de búsqueda, influenciado por los condicionamientos que imponían los patrocinadores.

Con una alta cuota de ingenio diseñaron un método para obtener ganancias que conste en incluir anuncios sin que estos afecten las búsquedas. El modo se materializó independizándolos de las búsquedas colocándolos aparte bajo el título de Anuncios, en el costado derecho de los resultados. Las búsquedas efectuadas recopilan información sobre las preferencias del usuario y le presentan en pantalla anuncios relevantes a sus gustos. La forma que se cobra por este servicio está determinada por la cantidad de clicks sobre cada anuncio. Un segundo criterio indexa a los anunciantes según la cuantía de ofertas propia, esto permite que solo queden los anuncios más relevantes y como la empresa cobra por la cantidad de visitas el negocio se convirtió en un éxito inimaginable que disparó sus ingresos. *“A nivel mundial, el último dato de facturación corresponde al III trimestre de 2010, cuando Google Inc. informó ganancias por U\$S 7.290 millones, con un incremento de 23% interanual.”* (Google, 2010).

Sin duda las operaciones en Google han sido provechosas tanto para sus fundadores como para los usuarios. El buscador puso luz a lo que hasta el momento era una serie de información que crecía en forma descontrolada, convirtiéndola en resultados indexados con criterio, cosa que no habían logrado

otras empresas en el mismo rubro. Sin duda gracias a su participación y la de otros basados en su concepto, la gente puede navegar entre los cientos de miles de millones de páginas web que de otro modo se convertirían en una Torre de Babel digital.

Este modelo hace que la estrategia principal de Google sea fomentar la lectura rápida e inconstante de páginas web. Irene Au directora de diseño de Google Inc expresa *“Nuestro objetivo es meter y sacar a los usuarios muy rápidamente. Todas nuestras decisiones de diseño se basan en esta estrategia. Muchas de nuestras decisiones de diseño son realmente impulsadas por la investigación de la psicología cognitiva que demuestran que, por ejemplo, la gente lee en línea un texto en negro sobre un fondo blanco más rápido que uno blanco sobre fondo negro, o que en pantalla las fuentes sans serif son más fáciles de leer que las serif.”* (Au, 2009)

Tamaño esfuerzo en el estudio del diseño se debe principalmente a que los beneficios de Google, como se vio, están ligados directamente a la velocidad con que las personas consumen información.. Su sistema de publicidad está explícitamente diseñado para determinar que mensajes tienen más posibilidad de captar la atención de un usuario en particular. Cada click que se hace en un anuncio representa ingreso de dinero para la empresa. Su sistema se basa en llevar al usuario de un lado a otro de la red.

Google no es la excepción del negocio en línea, cualquier editor o fabricante de herramientas web sabe que el único modo de ganar dinero es atrayendo tráfico y saciando el apetito de los visitantes a través de pequeñas dosis de información instantánea.

La corta historia de internet sugiere que su tráfico no hará más que crecer, el aumento de ancho de banda ha permitido que se pase de páginas estáticas a dinámicas llenas de atractivos, con actualizaciones periódicas de información que no hacen más que fomentar el consumo de datos. Los periódicos de noticias se han adaptado a la red y no solo actualizan sus titulares a medida que suceden las noticias, sino que crean un entorno interactivo permitiendo la opinión de sus lectores a través de encuestas con resultados instantáneos, opiniones etc. Las herramientas para creación de blogs introducidas en el año 1999, hizo de la publicación inmediata un proceso sencillo y económico para cualquiera, los bloggers pronto descubrieron que debían mantener actualizados sus sitios, publicando dosis pequeñas de información, para conservar a sus lectores.

Pero la mayor aceleración ha llegado recientemente de la mano de las redes sociales como Facebook o Twitter. Estas empresas se dedican a proporcionar a sus miembros pequeños fragmentos de una ilimitada corriente de actualizaciones de información personalizada en tiempo real proveniente de su propio círculo de amistades o de sitios de interés elegidos. Estas redes sin duda han dotado a la gente una forma nueva de socializar y mantenerse en contacto. También esta nueva forma a puesto énfasis en la inmediatez de la información. La actualización constante del estado de un familiar, amigo, compañero de trabajo o celebridad favorita pierde actualidad en el momento en que se escribe. Estar al día requiere la supervisión continua de los avisos de mensajes pendientes de lectura.

La lucha que se origina entre las distintas empresas es descarnada continuamente se lucha entre las más importantes por captar el mayor flujo de usuarios, se emplean distintas estrategias con la premisa de estar al tope de la cima de entrega de contenidos para no desaparecer.

Pero lo que interesa a este estudio no es la supervivencia ni la primacía de tal o cual empresa, si ellas desaparecen vendrán otras con ideas más innovadoras, lo importante es cómo su sistema de ganancias ha alterado las estructuras cerebrales de los individuos, llevándolos a una conducta de distracción permanente, desincentivando la lectura profunda.

*“La red nos está configurando a su propia imagen, volviéndonos más hábiles para manejar y ojear superficialmente la información pero menos capaces de concentración, contemplación y reflexión.”*  
(Carr, 2011)

A su vez el constante bombardeo de publicidad que estimula al individuo a adoptar el uso de la red, repercute directamente sobre el comportamiento social creando un hombre tecnificado adicto al consumo de cortos fragmentos de información.

## **5. El comportamiento humano en el uso de las nuevas tecnologías.**

*“La red internet ofrece exactamente el tipo de estímulos sensoriales y cognoscitivos repetitivos, intensivos, interactivos, adictivos que han demostrado capacidad de provocar alteraciones rápidas y profundas en los circuitos y las funciones cerebrales. Con excepción de los alfabetos y los sistemas numéricos la red muy bien podría ser la más potente tecnología de alteración de la mente humana que jamás se haya usado de forma generalizada. Como mínimo, es lo más potente que ha surgido desde la imprenta.”* (Carr, 2011, pág. 144)

Cuando un individuo está conectado lo que se observa es una mente consumida por el medio. A menudo la persona se muestra ajena a todo lo que acontece a su alrededor. El mundo real retrocede mientras se procesa el flujo de símbolos y estímulos provenientes de los dispositivos electrónicos.

*“La interactividad en la red no hace sino amplificar estos efectos, dado que a menudo usamos nuestros ordenadores en un contexto social, para conversar con amigos o colegas de trabajo, para crear perfiles propios, para divulgar nuestros pensamientos mediante entradas en un blog o actualizaciones en Facebook. De una manera u otra nuestra posición social siempre está en juego. Esta conciencia de nosotros mismos magnifica la intensidad con la que nos involucramos en el medio. Si esto es así para cualquiera resulta especialmente cierto en el caso de los más jóvenes que tienden a un comportamiento compulsivo en el uso de sus teléfonos y sus ordenadores para enviar mensajes instantáneos. Como apunta el psicoterapeuta Michael Hausauer, los adolescentes y jóvenes tienen un tremendo interés por saber de las vidas de sus pares y una tremenda ansiedad ante la perspectiva de quedarse descolgados del grupo. Si dejan de enviar mensajes, corren el riesgo de ser invisibles.”* (Carr, 2011, pág. 146)

Entre las necesidades básicas enunciadas en la pirámide de Maslow se observa que dentro de las de tercer orden, se encuentran las de afiliación y afecto. Es probable el hecho de quedar fuera del círculo social por no estar en red, sea una visión exagerada en la actualidad, pero si es coherente afirmar que la red ha tomado participación en este aspecto y disputa esta necesidad entre el mundo real y virtual y es los indicios muestran que esta tendencia hacia lo virtual es cada vez mayor. En el caso de fuerzas desplegadas en un TO, este mundo virtual ajeno a las normas y conductas dictadas por la doctrina militar, es atractivo para el personal como una forma de evadir las realidades que se viven durante en el despliegue en el terreno.

Gary Small, catedrático de Psiquiatría en la UCLA se ha dedicado a estudiar los efectos psicológicos y neurológicos del uso de los medios digitales. Sus estudios concluyen *“La actual explosión de la tecnología digital no está cambiando solo la forma en que vivimos y nos comunicamos, sino que también está alterando rápidamente nuestros cerebros.... El Uso Diario de ordenadores, smartphones, buscadores y otras herramientas informáticas estimula la alteración de las células cerebrales y la liberación de neurotransmisores, fortaleciendo gradualmente nuevas vías neuronales al tiempo que debilita las viejas”* (Small, 2008, pág. 1)

Estos estudios refuerzan las teorías de como los individuos reconfiguran el proceso utilizado para decodificar el mensaje, adaptando su mente a lo que le propone las herramientas tecnológicas. Al respecto algunos estudios recientes están estudiando la injerencia de las TIC en la población.

El psicólogo Ildelfonso Muñoz describe una nueva enfermedad asociada a la carencia del uso de teléfonos móviles denominada nomofobia *“El término proviene de la expresión en inglés 'no-mobile' (sin teléfono) y sirve para explicar el miedo irracional que sienten algunos usuarios cuando no están cerca de sus teléfonos celulares. Esta conducta se clasifica dentro de las nuevas enfermedades que emergieron por la aparición y el uso masivo de las nuevas tecnologías. Según un estudio realizado por expertos españoles, el 53% de los usuarios de teléfonos celulares sufre de esta fobia, cuyos síntomas son ansiedad, inestabilidad, agresividad y dificultad para concentrarse.”* Según el psicólogo Ildelfonso Muñoz, *“los jóvenes son el colectivo más vulnerable, ya que su actual patrón de sociabilidad y relación con los iguales ha cambiado desde hace una década atrás. Mensajes de móviles y chat predominan en su forma de interactuar y, por lo tanto, sin ordenador ni móvil su apagón comunicativo es casi total”*. (Nacion, 2011)

Se están comenzando a manifestar los primeros indicios del cambio en el comportamiento humano producto del uso de los nuevos medios digitales. Es evidente que la transformación afecta el comportamiento del individuo, induciéndolo voluntariamente o no hacia un mayor consumo de información superficial, único medio de subsistencia de las empresas virtuales. La red cubre las necesidades básicas enunciadas por Maslow de Afiliación y afecto, estima y en cierto modo las de autorrealización, con poco esfuerzo por parte del individuo. Esto muestra un nuevo escenario que sin duda afecta a las instituciones.

Esto capítulo pretende demostrar que el manejo de la información y la comunicación no puede ser tratado con las doctrinas militares propias de la era industrial. Los cambios analizados respecto a la comunicación tienen efectos visibles en todo los elementos que la conforman: el emisor, el canal, el receptor, el mensaje, el contexto y hasta en el código utilizado.



## Capítulo IV – El Comportamiento Social.

### 1. El cambio socio cultural.

El individuo conectado con ayuda de la tecnología expande con sus acciones interactivas y comunicativas, más allá de las fronteras de las comunidades locales y de las sociedades nacionales participando en un intercambio cultural transnacional. Este hecho hace que las tradiciones culturales localizadas territorialmente puedan convertirse en una forma dispersa de islas conectadas.

*“En lo que concierne a la sociedad internet influye en la transformación de sus bases culturales que son cambiadas por la masiva utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación, tanto en las condiciones para el procesamiento y el impacto de los sistemas parciales de la sociedad, como también para los modos de trabajo de las organizaciones y las posibilidades de interacción de las personas.” (Luhmann, 1991)*

De acuerdo con este autor, el empuje globalizador ha modificado el papel que los medios de masas vienen jugando desde hace tres siglos en la construcción social de comunidades concebidas a saber de los pueblos y de las naciones. Los nuevos medios sirven ahora a la política de la identidad de comunidades pequeñas y especializadas y a la política de asociaciones como movimientos sociales nuevos, organizaciones no-gubernamentales, consorcios transnacionales y a minorías étnicas, sexuales u otras.

Por encima de las fronteras nacionales y culturales se comunican hoy día cada vez más personas, que no se conocen físicamente a través de enlaces anónimos o pseudo- anónimos que se dan a través de Internet donde se disuelven las formalidades convencionales. En los foros de chat o los grupos de noticias, que caracterizan hasta ahora la mayor parte de las representaciones de las comunidades virtuales se encuentran distintas asociaciones con intereses comunes que ante la carencia de la obligatoriedad, dada por el anonimato, reaccionan creando reglas de comportamiento propias.

El escritor Manuel Castells, refuerza las teorías de expresadas, haciendo especial hincapié en el papel que tiene la economía como principal impulsora de la red y su característica globalizadora, marcando el tiempo ritmo de su expansión la necesidad de nuevos mercados.

*“La revolución de las tecnologías de la información y la reestructuración del capitalismo han inducido una nueva forma de sociedad, la sociedad red, que se caracteriza por la globalización de las actividades económicas decisivas desde el punto de vista estratégico, por su forma de organización en redes, por la flexibilidad e inestabilidad del trabajo y su individualización, por una cultura de la virtualidad real construida mediante un sistema de medios de comunicación omnipresentes, interconectados y diversificados, y por la transformación de los cimientos materiales de la vida, el espacio y el tiempo, mediante la constitución de un espacio de flujos y del tiempo atemporal, como expresiones de las actividades dominantes y de las élites gobernantes.” (Castells, 1997, págs. 23-24)*

La realidad muestra algunas consecuencias de esta globalización. Países no occidentalizados, se ven afectados por la penetración tecnológica. El conocimiento de la calidad de vida en países desarrollados, han movilizado las bases de los regímenes instaurados en países menos desarrollados.

Diversos países como China han limitado y censurado el uso de ciertas tecnologías de información. Un ejemplo es el conflicto protagonizado por este gobierno y la compañía Google que puso en jaque la permanencia de esta multinacional en dicho país, por negarse a aplicar filtros en los resultados de las búsquedas en el portal chino. Los estados Árabes también se han visto afectados por la globalización tecnológica. Las nuevas TIC han generado movimientos democratizadores como “La primavera árabe” en este caso influenciando sobre la cultura generando movimientos sociales en contra de los regímenes tradicionales de gobierno.

## **2. La expansión del manejo informativo y comunicacional.**

En la era de la información, se ha dado en forma brusca una expansión del medio comunicacional. Hoy en día las nuevas herramientas han permitido que el ciudadano común participe por primera vez en la contienda informativa, a través de sofisticados dispositivos de muy bajo costo y con un poder comunicacional muy elevado.

El común de la gente, tiene a su alcance dispositivos móviles que hasta hace 10 años eran solo exclusividad de organismos militares y gubernamentales. Un teléfono celular tiene capacidad de escribir textos, tomar fotografías y video en HD, grabar audio, escanear documentos, faxear, geo-referenciarse cartográficamente y manejar aplicaciones de realidad aumentada. Sobre él corre software dirigido a la interacción entre usuarios, que tiene la cualidad de ser multiplataforma, permitiendo un grado de interoperabilidad revolucionario en el medio civil.

La capacidad de situar esa información, para una ilimitada cantidad de personas en tiempo real, sobre cualquier parte del globo terrestre con cobertura de internet, define su poder.

*“La tecnología — omnipresente aun en los países pobres — no sólo posibilita la circulación más libre de la información, sino anima también a los ciudadanos que antes se sentían impotentes al no tener un papel en la producción de los cambios en sus sociedades” (State, 2007, pág. 1)*

A esta altura se puede observar que el pueblo pasó a ser un actor comunicacional más en el conflicto. Tan importante afirmación surge de hacer una observación de los hechos que están ocurriendo en el mundo. La penetración del sistema de telefonía celular ha sido muy importante llegando hasta las regiones más pobres del planeta. Pueblos que originariamente pertenecían a la primera ola han adoptado sistemas de comunicaciones de la tercera ola y de a poco se están haciendo escuchar.

*“Según informes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (2007), la sexta parte de la población mundial utiliza Internet con carácter regular y 2.700 millones de personas tienen suscripciones a servicios de telefonía móvil. Ambas cifras han aumentado enormemente en los últimos años desde que comenzó el nuevo milenio. Mediante estas tecnologías la gente tiene acceso a las vastas reservas de conocimiento humano que existen en el mundo y puede compartirlas y diseminarlas para propósitos sociales o políticos propios.*

*Saber es poder. En distintos acontecimientos mundiales los ciudadanos han utilizado la tecnología y el poder que ésta confiere, para cuestionar el statu quo, desenmascarar los abusos y reclamar una mayor libertad.*

*La tecnología — omnipresente aun en los países pobres — no sólo posibilita la circulación más libre de la información, sino anima también a los ciudadanos que antes se sentían impotentes al no tener un papel en la producción de los cambios en sus sociedades. Ante el reto de cambio que han planteado estos movimientos, los gobiernos ya no pueden incurrir sin consecuencias en sus viejos hábitos. Los gobiernos represivos no pueden pasar inadvertidos si atacan con garrotes a quienes protestan de modo pacífico, pues los blogueros entusiastas se lo contarán al mundo” (State, Las nuevas tecnologías mediáticas y el cambio político social, 2007, pág. 1)*

Este estudio publicado por el Departamento de Estado de EEUU describe el papel fundamental que están teniendo estos medios, en la comunicación y relevamiento de información en las zonas menos civilizadas del mundo. Al multiplicar las fuentes generadoras de información a niveles

exponenciales, se aumentó en la misma proporción la capacidad de obtener una representación cada vez más precisa de la realidad.

Hay variados ejemplos en el manejo de la comunicación en forma descentralizada por parte de individuos con consecuencias para los estados, sus instituciones y empresas.

*“En uno de ellos, un agente de policía golpea en la cara a un sospechoso repetidas veces, mientras éste levanta las manos para defenderse y luego cae al suelo. En otro, una mujer detenida cuelga cabeza abajo, con los pies y manos atados a una vara, mientras llora y grita. En un tercer vídeo, agentes de policía acorralan a manifestantes en la calle y los apalean mientras los cargan en un vagón.*

*Los vídeos sobre la brutalidad policial en Egipto nunca fueron transmitidos por las cadenas de televisión en ese país. En lugar de ello, fueron publicados por el bloguero Wael Abbas en su popularísima página web MisrDigital. [<http://misrdigital.blogspot.com/>].*

*Los vídeos tuvieron impacto, aun en un país como Egipto, donde los únicos que son castigados por exponer valientemente estos abusos son, a menudo, los mismos periodistas. Debido a las publicaciones de Abbas y de otros blogueros de los vídeos grabados con teléfonos móviles, dos agentes de policía fueron sentenciados, en noviembre. Después de la publicación en Internet de un vídeo sobre el asalto de un conductor de mini camión en El Cairo, el agente de policía egipcio Islam a tres años de cárcel por la tortura de un conductor de mini camión en El Cairo. Otros agentes de policía aguardan el juicio en otros casos de abuso.” (Butler, 2007, pág. 4)*

La página de internet que contiene el blog de Wael Abbas permanece aún en línea y ha tenido gran participación en la lucha contra el régimen impuesto por el gobierno Egipcio.

A pesar que cualquier persona tenga la posibilidad de crear un blog, no por ello este será necesariamente reconocido o tomado en cuenta a nivel mundial, entre los millones de blogs publicados solamente influyen sobre la opinión pública internacional aquellos que representan a una mayoría popular, los que son rescatados por medios periodísticos tradicionales y los que tienen el apoyo de alguna organización o ente gubernamental.

Sin embargo las empresas que manejan la información tienen claro que publicar primicias es una de sus fuentes generadora de ganancias y para conseguirlas se nutren varias veces de contenidos publicados en la red, de hecho en los noticieros locales se promueve esta actividad de periodismo

ciudadano permanentemente. El hecho de publicar información a través de Redes sociales hace que, noticias intrascendentes subidas a la red sin un análisis de su relevancia, sean tomadas por medios más importantes dotándolas de consecuencias no deseadas a nivel mundial.

*“Sonriente, como disfrutando de la escena, la ex soldado israelí Eden Aberyl se mostró junto a prisioneros palestinos esposados y con los ojos vendados. Orgullosa de lo que hacía junto a sus compañeros, la joven subió las fotos a Facebook y desató una fuerte polémica. Eden colgó las imágenes en un álbum titulado "El Ejército, la mejor parte de mi vida", en referencia a su servicio militar, obligatorio en Israel. En medio de la prolongada crisis política que viven ambos pueblos en Oriente Medio, las imágenes no cayeron bien en ningún sector. Para el Gobierno palestino es una humillación, y para los israelíes un acto vergonzoso.” (AP, 2010)*

Co se observa este poder comunicacional que se le confiere al ciudadano, por propiedad transitiva se transmite al soldado, y este puede revelar no intencionalmente cuestiones que afectan a los intereses del estado. En los últimos años hay cantidad de ejemplos como el del soldado israelí, en que material sensible se ha hecho público inocentemente a través de la red con consecuencias no deseadas.

Podemos citar entre otros casos las fotos retratando tratos inhumanos a los detenidos tomadas por soldados EEUU en la cárcel de Guantánamo, y el caso más reciente que le costó el puesto al Jefe de la misión de paz Uruguayo en Haití, debido a la publicación de un video que contenía la presunta violación de un haitiano por parte de cascos azules uruguayos, provocando marchas de repudio en Puerto Príncipe y obligando al presidente Uruguayo, José Mujica, a disculparse por el daño irreparable con su par haitiano, Michel Martelly. El hecho tomo relevancia internacional y estuvo en riesgo la permanencia de toda la misión.

Otro fenómeno se da en lugares donde los medios tradicionales no tiene llegada. Se han creado medios locales que se encargan de retransmitir las principales noticias mediante cadenas de texto de celular *“En Botswana, les dije recientemente a unos estudiantes que me interesaba hablar con compañías de telecomunicaciones acerca de la posibilidad de suministrar reportajes de noticias por teléfonos celulares. Uno de los estudiantes sacó su teléfono y me preguntó: “¿Así?” En la pantalla del teléfono aparecieron los principales titulares de un periódico local, un servicio que se venía ofreciendo desde hacía mucho tiempo en su país. Los africanos que tienen teléfonos celulares y viven en zonas remotas donde no hay acceso a periódicos impresos reciben las noticias de esos mismos periódicos en sus teléfonos móviles.” (Butler, 2007, pág. 7)*

Otro ejemplo del poder comunicacional de internet se vio durante la Guerra en Gaza, este artículo publicado en el Diario La Nación refleja claramente como el conflicto Armado se cuenta desde múltiples canales oficiales y no oficiales.

*“Cada uno con su mirada, israelíes y palestinos abrieron un nuevo frente, aunque menos sangriento que el desatado en la Franja de Gaza: Internet. En el caso de Israel, el ejército de ese país creó diversos canales en las más populares redes sociales, difundiendo videos y noticias sobre los ataques, y en los cuales suman miles de seguidores que buscan informarse a través de esos medios. Por su parte, en contrapartida, los palestinos también tienen sus páginas web, aunque resulta difícil hallar alguna oficial. En este caso son todas voces no oficiales, y en muchos casos hasta desde el anonimato. En YouTube , por ejemplo, el departamento de comunicación de las Fuerzas Armadas de Israel creó un canal en el que se pueden ver diferentes videos de los bombardeos en la Franja de Gaza, además de entrevistas con militares de alto rango que describen la situación en el terreno. Por su parte, en Twitter, el consulado de Israel en Nueva York, una de las ciudades con más judíos de todo el mundo, creó un usuario que actualiza varias veces al día, distribuyendo no sólo información sino también links a otros enlaces. En Facebook la situación es diferente. Desde que comenzó la guerra en Gaza, miles de usuarios se refirieron al tema en cuestión y crearon múltiples grupos temáticos, en los que los pedidos oscilan entre un cese del fuego y un recrudecimiento de los ataques. Allí, la voz oficial es la que puede encontrarse en el grupo creado desde el ejército y que ya cuenta con más de 1500 miembros. Respecto a la mirada palestina de los hechos, uno de los sitios más visitados resulta ser el creado por el diario Al Jazeera, que armó una cobertura especial llamada " War on Gaza " (Guerra en Gaza), dedicada exclusivamente al periodismo ciudadano. En ese sitio, las personas pueden enviar información por varias vías, la cual inmediatamente es localizada en un mapa que se actualiza constantemente, al igual que un timeline de noticias. Y si de redes sociales hay que hablar, Twitter resulta el elegido entre los palestinos. Al Jazeera también apeló a esta herramienta. Pero, sin dudas, el uso más llamativo se lo dio un grupo de personas desde el anonimato que creó un canal en el que cuenta los misiles lanzados por los milicianos contra el territorio de Israel. Por último, el mundo virtual de Second Life no fue la excepción a la regla. Allí se produjeron manifestaciones tácitas contra los ataques israelíes, mientras que en Flickr se publicaron fotogalerías de las protestas generadas” (Bacino, 2009, pág. 4)*

Estos son solo algunos de los ejemplos que demuestran que las posibilidades de obtención, registro y diseminación de la información por parte de los ciudadanos tienen consecuencias a nivel mundial.

## **Capítulo V – El desafío Estratégico Operacional**

### **1. Las TIC y las fuerzas desplegadas en un TO.**

En los capítulos precedentes se ha analizado como ha influido el cambio tecnológico desde el individuo, hasta el entorno social en el que se movilizan las tropas desplegadas en un TO. Se debe tener presente que la mayoría de los conflictos actuales se desarrollan en zonas densamente pobladas donde actúan fuerzas propias, enemigas, población y organizaciones civiles. Además se debe considerar que el entramado comunicacional, difícil de controlar, no presenta como opción viable su prohibición permanente, dada la fuerte dependencia política, económica y social que ha creado.

Se identifican tres problemáticas comunicacionales la primera es el cambio en las necesidades básicas que tiene un individuo desplegado en un TO, producto de su formación y su acostumbramiento al uso de esta tecnología, el segundo aspecto es la capacidad de organización y comunicación que han adquirido los actores del conflicto a través de herramientas de uso público y el tercero es la capacidad dada a múltiples actores de obtener información y diseminarla en tiempo real a cualquier lugar del planeta.

En este contexto en que se mueve el Comandante Operacional, se deberán buscar las estrategias que permitan competir en la disputa de espacio comunicacional, buscando aprovechar al máximo las nuevas tecnologías, equilibrando oportunidades con riesgos.

### **2. Instituciones militares y la comunicación basada en redes.**

Analizando la política que están llevando a cabo las fuerzas militares de EEUU en respuesta al uso de redes sociales, principal fuente de difusión de información, se observa que si bien cuando comenzaron a implementarse herramientas web como You Tube, Flirck, Facebook o Twitter, se desalentaba y hasta se llegó a prohibirse la participación sobre estas, con el correr de los años se vio la necesidad de asimilarlas dentro de la cultura organizacional ya que están marcando tendencias de comportamiento social que hacen imposible aislarlas de las operaciones militares.

*“El Ejército decidió que era hora de abrir las líneas de comunicación y mejorar la conversación. El Teniente Coronel Kevin Arata, director de la División de Medios de Difusión En Línea, manifiesta que la presencia del Ejército en las redes sociales se produjo, principalmente, debido a que la Internet era el medio en donde los individuos estaban obteniendo información sobre el Ejército. Es indispensable que el Ejército llegue a todas las generaciones y grupos demográficos, incluso, a los*

*soldados, al comunicarse con el público, de manera que las redes sociales constituyen un medio eficaz porque no son generacionales ni están demográficamente estigmatizados.” (Perry, 2010, pág. 49)*

La necesidad que ha creado la red de sociabilizarse a través de este medio, con sus reglas particulares de comunicación, ha provocado que se deban diseñar estrategias que permitan minimizar los riesgos de manejar información en el ciberespacio.

El Ejército de EEUU baso su política en la formación de su personal en el uso de las redes sociales identificando los peligros y las oportunidades que ofrece la red. Al respecto creo una publicación denominada U.S. Army Social Media Handbook. Algunos elementos destacados de este documento son :

- Reconoce la importancia de las redes sociales como nueva forma de comunicación y la necesidad de entenderlas para que sean utilizadas de forma provechosa.
- Anima a los soldados y a sus familias a utilizarlas como forma de mantenerse en contacto. Sin embargo advierte: “Nuestros enemigos están monitorizando las redes sociales en busca de información sensible acerca de nuestros objetivos y operaciones militares. Por tanto, es imprescindible que todos los soldados y sus familias entiendan la necesidad de tomar las medidas de seguridad necesarias”
- Da instrucciones claras sobre lo que se puede y no se puede hacer, el manual incluye algunas recomendaciones como: “Pregúntate qué podría hacer la persona errónea con esta información. ¿Puede comprometer mi seguridad, la de mi familia o la de mi unidad?, etc
- Por último se plantean distintos caso en que las redes sociales podrían utilizarse en favor de las operaciones militares como herramientas de comunicación.

Publicaciones similares se han publicado en la Armada, como el “Navy Social Media Handbook”, incluso hay publicaciones más específicas sobre el uso de cada una de las herramientas web.

Sin duda es una apuesta arriesgada el alentar la publicación de información en forma descentralizada, pero es evidente que un estado con amplia experiencia en el despliegue de fuerzas a TO remotos, está observando que el único modo de contrarrestar la amenaza de la indiscreción comunicacional, es a través de reconocer que la existencia de las redes públicas, afectan las operaciones militares y en consecuencia se debe maniobrar estratégicamente sobre este medio a través del adiestramiento de sus tropas en este nuevo escenario.



## **Conclusiones.**

De la investigación realizada se desprenden las siguientes conclusiones:

Los nuevos medios de información y comunicaciones han dado una nueva dimensión al conflicto, en la cual la doctrina elaborada sobre el cuidado, la distribución, la obtención, el uso y el almacenamiento de la información ha quedado desactualizada.

Los límites del TO no están definidos en el uso de las TIC, la amenaza puede originarse e incidir sobre cualquier lugar del planeta, con reglas jurídicas claras y fronteras no delimitadas, la acción de grupos insurgentes o terroristas, encuentran un espacio ideal para concretar sus objetivos.

En cuanto a los cambios culturales se deberá observar que la tecnología esta movilizad las bases sobre las que están estructuradas las Fuerzas Armadas. Esto es producto de que la instrucción que recibe el personal militar, compite, cada vez en mayor medida, con la formación obtenida en la red. Este es un tema que debería preocupar de cara a las generaciones futuras, dado que los más jóvenes expuestos a las nuevas tecnologías desde su nacimiento, han adquirido hábitos con más énfasis, que obligan a un replanteamiento de las culturas organizacionales de las Instituciones militares.

La penetración de la tecnología afecta directamente sobre la cultura y las costumbres de las instituciones, en particular las militares que basan su disciplina en una fuerte cultura organizacional. La identificación de los individuos con grupos o clanes que se puedan conformar gracias a las TIC, atentan contra el espíritu de cuerpo necesario para las operaciones militares.

La ideología y los valores se ven cuestionados, cuesta inculcar la idea de valores y creencias tradicionales (Estado, Institución, Religión, familia.). Se cuestiona la veracidad de las costumbres, tradiciones o de las reglas. El uso de las TIC ha tolerado derribar barreras morales y fomenta la asociación de gentes con objetivos comunes pocos aceptados en el esquema de la segunda ola.

En cuanto al control de la información, la necesidad de informar e informarse constantemente aumentará con las futuras generaciones. Este es un riesgo que se deberán asumir ante un despliegue a un TO en una zona de conflicto. Prohibir el uso de estas tecnologías no será una opción factible para su solución en el futuro, producto de la interdependencia tecnológica, dada por la profunda penetración que están experimentando las TIC. Al respecto se deberán buscar otras líneas de acción que permitan satisfacer las necesidades, sin exponer el velo y la disciplina de secreto de las

operaciones militares. Considero que el nivel estratégico operacional deberá replantear su política en relación a los siguientes temas:

Una política restrictiva sobre el uso de las redes militares no es la solución al problema e incluso aplicarla puede tener efectos secundarios significativamente negativos, dados principalmente por la ausencia en la red de canales oficiales y la tentación por parte del personal militar de utilizar canales paralelos menos controlados para satisfacer sus necesidades de información. Se deban replantear reglas, identificando principalmente que es información sensible y que información como herramienta comunicacional.

La multiplicación de las fuentes y los medios de obtención hacen que sea inevitable la publicación de información del conflicto en los medios no tradicionales de comunicación. Previo a las operaciones se deberán habilitar canales en todos los medios posibles a fin de comunicar los hechos, según la información oficial. A su vez se deberán planificar cursos y elaborar ayudas didácticas que permitan la formación profesional del personal militar en los temas relacionados a las nuevas tecnologías, especialmente a lo que hace a la obtención y divulgación de material sensible y al uso de esta información como herramienta estratégica durante las operaciones. El vértigo tecnológico ha producido un gran choque entre las olas de la civilización definidas por Toffler y esto incide principalmente en la toma de decisiones, la parte alta de la pirámide descuida y minimiza el tema dado que su pensamiento mayoritariamente está fundado en la segunda ola. El problema planteado tiene su origen en la estrategia operacional y está en la voluntad de los estados y sus fuerzas armadas el actuar al más alto nivel, a fin explotar convenientemente este medio, o dejar que esta siga influenciando a su personal y a sus puntos vitales sin ofrecer participación alguna.

La hipótesis planteada ***“Los cambios introducidos por las TIC sobre los actores vinculados a un TO, son tan profundos, que demandan la revisión de la doctrina actual relacionada con control de la información y las comunicaciones.”*** Queda demostrada al no haber doctrina en vigor que hable sobre el escenario analizado propio de la influencia de las nuevas TIC.

## Bibliografía

- Affairs, O. o. ( 2011). *U.S. Army Social Media Handbook*. Washington, D.C: Pentagon.
- Alberts, D. S. (2001). *Understanding Information Age Warfare*. United States. Library of Congress Cataloging-in-Publication.
- AP. (2010, 08 16). *www.Clarin.com*. Retrieved 05 08, 2011, from [http://www.clarin.com/mundo/israeli-Facebook-palestinos-detenedos-polemica\\_0\\_317968400.html](http://www.clarin.com/mundo/israeli-Facebook-palestinos-detenedos-polemica_0_317968400.html)
- Au, I. (2009, 03 18). Google's Irene Au: On Design Challenges. (BusinessWeek, Interviewer)
- Bacino, J. P. (2009, 1 5). La guerra se refleja en Internet. *La Nacion*.
- Bell, D. (n.d.).
- Butler, P. (2007). Tecnología nueva, voces nuevas. *EJournal USA IIP/PUBJ*, Washington,DC 20547.
- Carr, N. (2011). *Que esta haciendo internet con nuestras mentes?* CABA: Aguilar, Alte Taurus.
- Castells, M. (1997). *La era de la información, economía, sociedad y cultura*. Barcelona: Alianza Ed.
- CNN. (2004, 9 12). CNN+. “Matanza en Madrid” . Retrieved 05 02, 2011, from <http://www.plus.es/codigo/noticias/especiales/default.asp?id=352193>
- Coronel (RE) Dennis M. Murphy, E. d. (Julio-Agosto 2010). ¿Atacar o Defender? Manejando la información y equilibrando los riesgos en el ciberespacio”. *MILITARY REVIEW*, 67-76.
- David, U. (2004). *“IIS Redes para ganar una guerra”*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Dominguez, N. A. (2003). Primera Guerra de la Información y del Espacio. Gerra del Glofo Persico. *Boletin del Centro Naval*, 169.
- Google. (2010, 10 14). *Google Announces Third Quarter 2010 Financial Results*. Retrieved 08 10, 2011, from [http://investor.google.com/earnings/2010/Q3\\_google\\_earnings.html](http://investor.google.com/earnings/2010/Q3_google_earnings.html)
- III, W. J. (Abril 2010). Defendiendo un Nuevo Ámbito. La Ciberestrategia del Pentágono . *AIR & SPACE POWER JOURNAL*, 4-11.
- Krell, H. (n.d.).
- Lewis, M. (2006). *Tecnica y civilizacion*. Madrid: Alianza.
- Llandes, D. (2007). *Revolucion del tiempo*. Editorial Crítica.
- Martin Van Creveld. (2007). *La transformación de la guerra*. Buenos Aires: José Luis Uceda Editor.
- Murphy, D. M. (2010). Manejando la información y equilibrando los riesgos en el ciberespacio. *Military Review*, 67-76.
- Nacion, L. (2011, 09 21). *La Nacion Suplemento Salud*. Retrieved 10 02, 2011, from <http://www.lanacion.com.ar/1408061-crece-la-nomofobia-o-el-miedo-a-salir-sin-el-celular>
- Perry, C. ( 2010). Las Redes Sociales y el Ejército. *MILITARY REVIEW*, 48-53.
- R., C. (1994). *Thinking with a word processor*. Viena: Holder-Pichler-Tempsky.
- Robinson, A. H. (1982). *Early Thematic mapping in the history of cartography*. Chicago: University of Chicago Press.
- Romaní, D. C. (2006). Las multitudes inteligentes de la era digital. *Revista Digital Universitaria*, 1-17.
- Routers. (2009, 8 5). *CNNExpansion*. Retrieved 7 25, 2011, from <http://www.cnnexpansion.com/actualidad/2009/08/04/la-marina-de-eu-prohibe-facebookear>
- Sánchez, D. G. (Julio-Agosto 2010). Internet: Una herramienta para las guerras en el siglo XXI. *MILITARY REVIEW*, 21-31.
- Schwartz, J. M. (2003). *The Mind and the Brain: Neuroplasticity and the power of Mental Force*. New York: Harper Perennial.
- Small, G. (2008). *Sobreviviendo a la alteracion tecnologica de la mente moderna*. Nueva York: Collins.
- State, U. D. (2007). *Las nuevas tecnologías mediáticas y el cambio político socia*. eJournalUSA IIP/PUBJ: Washington, DC 20547.

- State, U. D. (2007). *Las nuevas tecnologías mediáticas y el cambio político social*. eJournalUSA IIP/PUBJ: Washington, DC 20547.
- Toffler, A. (1973). *El shock del futuro*. Barcelona: PLAZA & JANES, S. A.
- Tzu, S. (2002). *El Arte de la Guerra*. Distal.