

¿Cómo citar este artículo?

Apellidos, Nombre (del autor del texto) (2007). "Título" (del artículo), en Pérez Redondo, R.J. y Martín Cabello, A. (Coords.) *Castilla-La Mancha: 25 años de autonomía*. Toledo: ACMS, pp. (de inicio y final del artículo).

## **CONSTRUYENDO EL RELOJ DE ARENA (LA TEORÍA DE LAS CONSECUENCIAS NO INTENCIONADAS DE LA ACCIÓN EN LA ERA DE LA CULTURA DIGITAL)**

Rafael Conde Melguizo  
Universidad Complutense de Madrid

Resumen: En ocasiones aparecen en los medios de comunicación noticias y acontecimientos que nos hacen plantearnos el impacto que las nuevas tecnologías de la comunicación están teniendo en la conformación de la sociedad actual. Desde la sociología, estas preguntas se extienden hacia los necesarios cambios que implican en las teorías que hasta hoy nos permitían explicar el hecho social. La teoría de las consecuencias no intencionadas de la acción es una de las teorías sociológicas que debe ser revisada desde la aparición de estas nuevas tecnologías, pues si las consecuencias del acto se ramifican por el hecho social, sin duda las nuevas tecnologías de la información son un excelente canal para este proceso de ramificación. Dos noticias aparecidas en los medios de comunicación a finales de 2006 permiten iniciar un trabajo teórico de revisión de dicha teoría. Por un lado, la aparición en la web youyube.com de un video denunciando una matanza del Gobierno Chino en el Tíbet que alcanzó una difusión en internet sin precedentes, obligando al Gobierno Chino a dar explicaciones ante la comunidad internacional, permitió observar como las nuevas tecnologías pueden aportar un nuevo poder democrático a los ciudadanos, que en este caso habían conseguido poner en jaque a uno de los gobiernos más poderosos del mundo con el simple uso de un móvil con cámara y una conexión a internet. Por otro lado, la aparición en al red de intercambio P2P e-mule de los historiales clínicos de los pacientes debido a la mala utilización del programa por parte del personal de un hospital, dejó entrever lo perniciosas que podían ser las consecuencias no intencionadas de un acto social en la red. El análisis de la ramificación de los actos a través de las nuevas tecnologías permite observar una serie de fenómenos que se pueden reflejar en un modelo teórico que haga uso de modelos heredados de otras ciencias. En este caso, se puede retomar el modelo teórico del "cono de sucesos" de la teoría de la relatividad para formular un modelo teórico a través de un "cono de consecuencias" y que permite una explicación de la ramificación de las consecuencias no intencionadas de la acción a través de las nuevas tecnologías y como este fenómeno incide en la conformación del hecho social. A este modelo le he denominado "el reloj de arena".

Palabras clave: Nuevas Tecnologías, consecuencias no intencionadas, cono de sucesos.

### **1. INTRODUCCIÓN**

En el periodo final del año 2006 y el principio de 2007, dos noticias relacionadas con la influencia de los nuevos medios de comunicación en la sociedad actual permiten abrir un debate sobre los efectos que puede tener el uso generalizado de estos nuevos medios. La primera de ella fue bautizada en diversos medios de comunicación como "el efecto Youtube" (Moises Naím, 2006) y narra

como un ciudadano anónimo fue capaz de grabar con su teléfono móvil la ejecución por parte del Gobierno Chino de decenas de disidentes tibetanos y posteriormente subir este video a la web youtube.com donde pudo ser visto por miles de personas en un escaso periodo de tiempo. La explicación oficial que el Gobierno Chino había dado a la comunidad internacional sobre la ejecución de este amplio grupo de disidentes fue que sus militares fueron atacados y respondieron en su legítima defensa. Sin embargo, la aparición de este individuo permitió grabar los hechos y difundirlos a través de internet, demostrando que se trató de una ejecución a sangre fría. Inmediatamente y gracias a la rápida difusión del video, el Gobierno Chino se vio obligado a responder a nuevas preguntas por parte de la comunidad internacional. Este caso es un ejemplo de como un individuo gracias a la utilización de nuevas tecnologías ha sido capaz de poner en apuros a todo un gobierno de una potencia mundial. Esta noticia reforzaría las teorías que quieren ver en las nuevas tecnologías un impulso democratizador y de reparto del poder comunicativo frente a la monopolización tradicional de la información por parte de gobiernos y medio de comunicación de masas.

Sin embargo, en el mismo periodo de tiempo ha aparecido otra noticia que puede hacernos reflexionar sobre los riesgos que puede implicar la facilidad con que hoy puede compartirse la información de todo tipo. La Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) reveló que el organismo está investigando a usuarios del programa de intercambio de archivos Emule que han causado la divulgación de un listado de más de 1.000 historias clínicas procedentes de un ambulatorio. Esta información privada habría terminado en la red de intercambio Emule por una mala configuración del programa de intercambio de archivos desde un ordenador en los distintos centros de trabajo donde los usuarios lo habrían instalado con intención de conseguir música o archivos de vídeo de la red. Cuando los usuarios no definen claramente en la configuración del programa que archivos están dispuestos a compartir localizándolos en una carpeta diferenciada, el programa establece por defecto que el internauta cede todo el contenido de sus archivos, lo que se agrava cuando el mal uso del programa se hace desde el ordenador del trabajo, permitiendo el acceso a cualquier usuario de Emule a toda la información contenida en el ordenador.

Esta segunda noticia parece apoyar las teorías que observan en los nuevos medios de comunicación una amenaza para la organización social tal y como la conocemos hoy, suponiendo un riesgo para la protección de datos o para otros aspectos de la vida y el derecho, como la legislación de los derechos de autor o el control de organizaciones ilegales que tiene en las nuevas tecnologías unas herramientas que les permiten evadir la legalidad.

Sin embargo, ambas posturas ante el desarrollo de los nuevos medios de comunicación, las optimistas y las pesimistas –por establecer una dicotomía simple y explicativa– no son contrarias, sino complementarias. Ambas tienen razón. Nos encontramos de nuevo con un antiguo debate sobre las bondades de la ciencia. Y de nuevo la respuesta a las preguntas que plantea este debate es que la ciencia y su

producto, la tecnología, no es en sí misma ni buena ni mala, sino que puede ser utilizada con todos los fines. Este debate fue especialmente álgido en el mundo científico con el desarrollo de la energía nuclear en los años 40 y 50 del siglo XX, que bien podía suponer una fuente de energía prácticamente imagotable o igualmente podía verse como la puerta de entrada hacia el arma más letal conocida por la humanidad. Sin embargo, no es este el debate que se quiere analizar aquí. En este escrito se quiere construir un modelo sobre como influye el desarrollo de las nuevas tecnologías –especialmente los nuevos medios de comunicación– en el estudio sociológico de la acción social y este dilema que plantean las dos noticias expuestas previamente es un buen comienzo.

## 2. ACCIÓN SOCIAL Y CONSECUENCIAS

Para abordar la construcción del modelo es preciso comenzar por definir la terminología. En primer lugar, al referirme a acción social me remitiré a la definición clásica elaborada por Max Weber según la cual la acción es la conducta que posee un “significado subjetivamente intencional” (1921). Esto significa que el interés de la sociología con respecto a la acción humana debe centrarse en explicar la acción social teniendo en cuenta los significados subjetivos de esta, además de las condiciones objetivas en las que se produce. Este acto, dotado de intencionalidad, tiene consecuencias que pueden coincidir con la intencionalidad del acto o no. Podemos preguntarnos dónde comienza y termina una acción. Según Alfred Schutz, “estrictamente hablando, el actor y sólo él, sabe lo que hace y donde acaba y comienza su acción” (1964). Esta afirmación no parece acertada si abordamos el análisis de la noticia de las historias clínicas de Emule. Lo cierto es que el actor que descarga el programa para conectarse a la red P2P interrumpe el seguimiento de los resultados de sus actos donde termina para él –en la descarga de archivos–, pero la acción continúa teniendo consecuencias como sabe muy bien aquel que tiene su historia clínica circulando por internet. Sobre este aspecto, Merton, contrariamente a Schutz, afirma: “(...) con la completa interacción que constituye la sociedad, la acción se ramifica. Sus consecuencias no se limitan al área específica que se pretende que se centren y se amplían a campos interrelacionados, explícitamente ignorados en el momento de la acción” (1976). Por lo tanto, además de las consecuencias intencionadas de la acción, debemos tener en cuenta las consecuencias no intencionadas. El siguiente paso de esta línea teórica es no sólo tener en cuenta la existencia de dichas consecuencias no intencionadas, sino la afirmación de que es el entramado de estas consecuencias combinadas y entrelazadas entre sí lo que constituye el ser social. Para nombrar otro clásico, podemos tomar como ejemplo de esta afirmación las palabras de Giddens cuando afirma: “La producción de la sociedad es resultado de las destrezas constituyentes de sus miembros, pero utiliza recursos y depende de condiciones de los cuales no tienen noción o perciben sólo confusamente” (1993). Será este modelo teórico de las consecuencias no intencionadas de la acción social el que

establezca el marco en que se construirá el modelo que denominaré como el “Reloj de Arena”.

Podemos ahora observar los dos ejemplos con los que comenzaba el análisis desde el marco teórico de la acción social y sus consecuencias no intencionadas. En primer lugar, respecto al ejemplo del “efecto Youtube” podemos identificar el hecho de colgar en internet el video obtenido con un teléfono móvil como el acto social que desencadena una serie de consecuencias. No hay duda que la intencionalidad del acto era difundir la realidad de unos hechos que habían sido presentados de forma distinta ante la opinión pública mundial. En este sentido el acto tuvo unas consecuencias deseadas por el actor. A partir de aquí nacen también las consecuencias no intencionadas, como el aumento de visitas a la página web youtube.com o el hecho de escribir este artículo, por ejemplo.

En el caso de la aparición de historias clínicas y otros datos privados en la plataforma de intercambio P2P Emule el análisis resulta más complejo, pero al mismo tiempo más explicativo. Está claro que el acto social de instalar Emule en el ordenador del trabajo tiene una intencionalidad distinta a la consecuencia que le convierte en noticia. En principio la intención del actor social que instala el programa Emule en su ordenador es conseguir archivos de música o video. Sin embargo, aunque supongamos que el actor consigue su propósito y descarga la música que deseaba, las consecuencias que desencadena es la circulación por la red de información privada. Hasta cierto punto, el hecho de poner en la red archivos no deseados es una consecuencia no intencionada, pero que está en relación directa con la teleología del acto emprendido: compartir información a través de internet. Sin embargo, podemos analizar este hecho desde el punto de vista de una persona que acude al hospital por una enfermedad. Este actor social verá como su historia clínica circula por la red a partir de la interacción de su acto social de acudir al hospital con los actos sociales de otras personas. Las consecuencias para esta persona no están relacionadas con la teleología de su acto. Imaginemos a una persona que desconozca el funcionamiento o incluso la existencia de la plataforma Emule, pero que tiene su historia clínica en la red. La telaraña de consecuencias no intencionadas se ha tejido en torno a él de una forma compleja.

### **3. CONSTRUYENDO EL RELOJ DE ARENA**

Resumiendo, una acción tiene consecuencias y estas se extienden por la sociedad. Una forma metafórica de representar este fenómeno sería dejar caer una piedra en un estanque. La caída de la piedra sería la acción y las ondas que generan en el estanque sus consecuencias. Este símil del estanque es utilizado en física para explicar como se extiende la luz y la energía desde un fenómeno que tiene lugar en el universo. Añadiendo la variable tiempo la física construye un modelo conocido como “conos de sucesos”. La pregunta es: ¿podemos utilizar este modelo del cono de sucesos para construir un modelo teórico de las consecuencias de la acción en sociología? En las siguientes líneas trataré de demostrar que sí.

#### 4. EL CONO DE SUCESOS

La física plantea que cuando un suceso ocurre en el espacio-tiempo emite luz o energía en todas direcciones. Este sería el modo en que una estrella emite su luz al espacio, por ejemplo. Sin embargo, para emprender un análisis teórico más práctico, hay que reducir el número de dimensiones. Según la teoría de la relatividad tenemos cuatro dimensiones: las tres dimensiones espaciales (arriba-abajo, izquierda-derecha, delante-detrás) más la dimensión tiempo. Para afirmar donde se encuentra un objeto sólo tenemos que dar un valor a estas cuatro dimensiones. Por ejemplo, un avión se encuentra a determinada altura, latitud y longitud en un determinado momento. Cuando el avión se desplaza, cambian las cuatro dimensiones. Podemos simplificar el modelo y suponer el océano como un plano, tal como se plantea en un mapa, y marcar la ruta de un barco en función de tres dimensiones: latitud, longitud y tiempo. Estas dimensiones pueden combinarse entre sí y trazar una línea que marca la ruta del barco sobre el plano que actúa a modo de eje de coordenadas de dos dimensiones.

Ahora bien, ¿qué ocurre si combinamos estas tres variables en un modelo de eje de coordenadas tridimensional? Supongamos que dejamos caer una piedra sobre el estanque y genera las ondas sobre el agua. Podemos trazar un modelo con la primera de las ondas generadas. En el primer instante será reducida, un instante después tendrá un radio mayor, en el siguiente instante aun mayor, etc. Si la onda no se desplazase tan sólo en las dos dimensiones de la superficie del agua, sino que lo hiciese también verticalmente, podríamos observar el siguiente modelo (Gráfico 1).

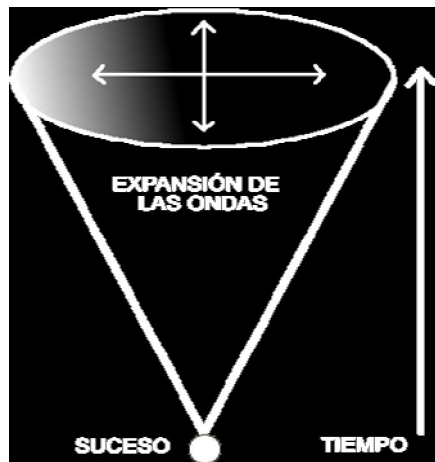


Gráfico 1. Fuente: Adaptación del modelo presentado en “Historia del Tiempo”. Hawking, 2001.

Este es el Cono de Sucesos, donde  $x$  e  $y$  son dos variables espaciales y  $z$  es el tiempo. A medida que el tiempo avanza, la onda se hace mayor. De este modo se puede medir la influencia que un suceso tiene sobre el resto de elementos del espacio-tiempo en física y podremos construir un modelo teórico de consecuencias no intencionadas de la acción en sociología.

## 5. ¿QUÉ HAY DENTRO DEL CONO DE SUCESOS?

Preguntarse que implica la formulación teórica de este cono de sucesos es preguntarse que hay “dentro del cono”. En la teoría de la relatividad el tamaño del cono lo establece la velocidad de la luz, ya que nada puede desplazarse más rápido. Así, la luz emitida por una estrella se desplaza siguiendo este modelo a través del espacio-tiempo. Sólo cuando los otros elementos “entran dentro del cono” se ven afectados por ella. Por ejemplo, si el sol se apagase en este momento, tardaríamos 8 minutos aproximadamente en darnos cuenta, ya que es el tiempo aproximado que su luz tarda en llegar a la tierra.

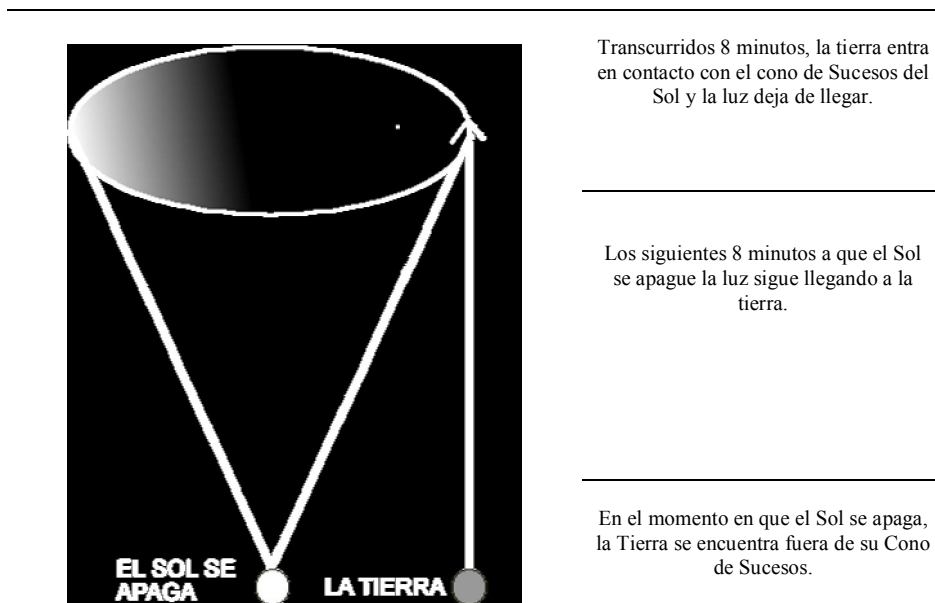


Gráfico 2. Fuente: Adaptación del modelo presentado en “Historia del Tiempo”. Hawking, 2001.

Del mismo modo, es posible que las estrellas que vemos en el cielo ya no existan y tan sólo vemos la luz que emitieron hace miles de años. Saltando de la física a la sociología, hoy sufrimos las consecuencias de actos que fueron emprendidos hace tiempo, ya sea un tiempo breve (alguien nos ha hecho llegar este

artículo para que lo leamos) o hace miles de años (usted puede leer este artículo porque alguien inventó la escritura hace bastante tiempo). Estamos dentro del cono de determinadas acciones pasadas. Por tanto, la clave para trabajar con el modelo teórico es definir las variables que hacen crecer el cono a lo largo del tiempo. En la teoría de la relatividad, la medida es la velocidad de la luz, ya que nada puede desplazarse más rápido, por lo que todo lo que se encuentre dentro de ese margen está afectado de un modo u otro por el suceso, sólo es cuestión de esperar el tiempo suficiente. Pero, ¿cuál es la medida en la sociedad?

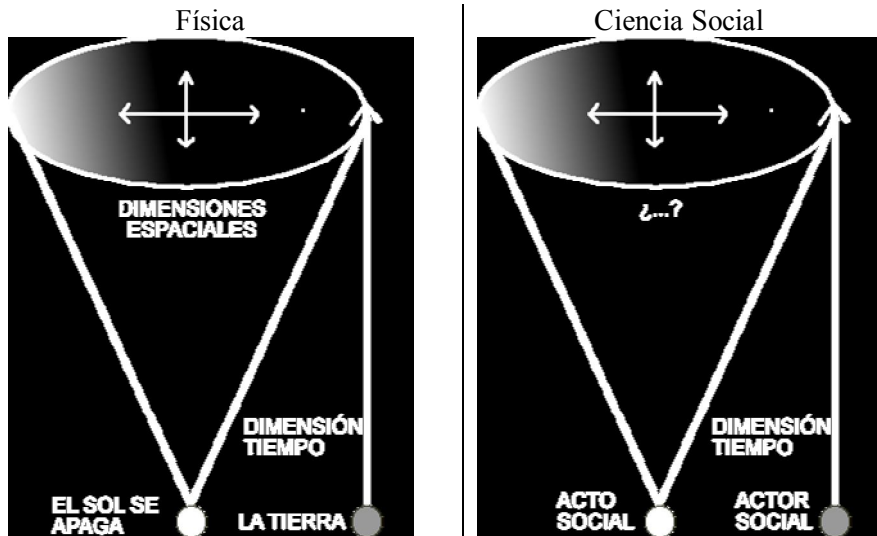


Gráfico 3. Fuente: Elaboración propia.

## 6. EL CONO DE SUCESOS Y EL ACTO SOCIAL DE LA COMUNICACIÓN

No podemos aventurarnos a medir todas las variables por las cuales las consecuencias de un acto se extienden por la sociedad, pero sí podemos reducir el análisis a dos variables delimitando el objeto de estudio. Este artículo comenzaba planteando la influencia de los nuevos medios de comunicación a través de dos noticias, por lo que podemos volver a ellas como punto de partida. Al exponer ambas noticias afirmé que aunque parecían contrarias, eran en realidad complementarias. Esto es así porque aunque una de ellas plantea una postura optimista frente a las posibilidades de los nuevos medios de comunicación, la otra parece alertarnos sobre los peligros que pueden traer consigo, pero, sin embargo, ambas noticias surgen de una característica común: la expansión de las consecuencias de un acto por la sociedad más allá de lo que hubiese sido posible sin la existencia de las nuevas tecnologías. Por tanto son las tecnologías las que

pueden ayudarnos a operacionalizar esta expansión y definir las variables que permitan “dibujar” nuestro Cono de Consecuencias.

¿Cuáles son, pues, las capacidades especiales de estas nuevas tecnologías? En primer lugar, se trata de medios de comunicación (página web youtube.com y red p2p Emule), por lo que deben ser la comunicación y la capacidad de transmisión de mensajes las medidas que nos ayuden a definir las variables. En segundo lugar, es preciso hacer un paréntesis y aclarar el concepto de cultura de las nuevas tecnologías.

## **7. LA CULTURA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

En ambos ejemplos, los actos y sus consecuencias son posibles tal y como se han manifestado gracias a la presencia en los procesos observados de nuevas formas de comunicación. En el caso del “efecto Youtube” encontramos la telefonía móvil que dispone de cámara en la terminal y el desarrollo de internet, no sólo en su *hardware* (existencia de la red internet) y en su *software* (existencia de una web para compartir videos), sino de cultura de utilización de internet. Una página como Youtube.com es más que un *software* y un *hardware*, es una cultura de intercambio de archivos. El actor social que emprende estas acciones lo hace porque conoce esa cultura de la red. Cuando graba el video en su teléfono no lo envía a la prensa, ni a Naciones Unidas, sino que lo “cuelga” en youtube.com porque sabe lo que eso supone y considera que es la mejor manera de dar a conocer dicho video. Por lo tanto, cuando hablemos de la presencia de nuevos medios de comunicación en los procesos observados, no nos podemos referir únicamente a la presencia de nuevas tecnologías de *hardware* y *software*, sino a una cultura de uso presente en el conocimiento de los individuos y que como cualquier otro aspecto de su cultura influye directamente en la teleología de sus actos. Como veremos más adelante, la definición del triángulo de conceptos *hardware-software-cultura* será un aspecto fundamental a la hora de definir las variables del modelo.

## **8. LA TRANSMISIÓN DE MENSAJES**

¿Cómo podemos medir la capacidad de transmisión de mensajes? Sería complejo medir los mensajes que emite el individuo en el ejemplo del Efecto Youtube, ya que el sólo realiza una acción (subir el archivo a la página), pero este mensaje se repite bastantes veces mientras el individuo emisor no hace ningún acto nuevo. Es lógico pensar que no es el número de mensajes, sino el número de individuos que accede a este mensaje el primero de los elementos que deben servir para crear el Cono.

Sin embargo, el número de individuos que puede acceder a un mensaje no es el único grado de medición, ya que muchos de ellos pueden no entenderlo. Es necesario por tanto medir la calidad de la transmisión del mensaje además de la



cantidad. Para hacer esta tarea podemos recurrir el esquema de A. Lucas, C. García y J.A. Ruíz (1999) donde tenemos 9 posibilidades (Tabla 1).

		EMISOR			
		ACTO DE ENVIAR	DE	ACTO DE NO ENVIAR	
RECEPTOR	ACTO DE RECIBIR	Interacción Comunicativa	Interacción Comunicante	Interacción No Comunicante	Comprensión
		1 <b>Comunicación</b>	2 <b>Información</b>	3 <b>Información</b>	No Comprensión
		4 <b>Desinformación</b>	5 <b>Desinformación</b>	6	
ACTO DE NO RECIBIR	7 <b>Fallo</b>	8 <b>Fallo</b>	9 <b>Inacción</b>		
		Intención de Transmitir		Sin Intención de Transmitir	

Tabla 1. 9 posibilidades de interacción. Fuente: Lucas, García y Ruíz, 1999.

En el esquema observamos que de las 9 situaciones sólo la primera de ellas se puede calificar sin problema de Comunicación, pues hay una relación interactiva en que el emisor intenta transmitir un mensaje a la vez que por parte del receptor hay una comprensión del mismo. Estaríamos en el caso 2 cuando no deseamos que un correo electrónico llegue a otra persona, pero se lo remitimos por error y el receptor se da cuenta. En el caso 3 no hay envío de información por parte del emisor, pero el receptor la infiere (por ejemplo, le entregué mi número de teléfono, sé que está en la ciudad, pero no me ha llamado: no quiere verme). En la siguiente fila, el caso 4 es del que recibe un fax, pero no se da cuenta de que es para él, pero si además el emisor no tenía intención de enviárselo, entonces tenemos el caso 5. Estaríamos en el caso 6 si un familiar no nos envía un sms para felicitarnos el cumpleaños, pero no me doy cuenta de que no lo hace porque está enfadado. Ya en la última fila, el caso 7 refleja la situación en la que enviamos un correo electrónico, pero no llega, y en el caso 8 el correo no llega, pero además lo enviamos vacío. Por último, el caso 9 refleja la inacción. Sería el caso dos personas con conexión a internet, pero que no establezcan contacto ni tengan interés en hacerlo.

Por tanto, no vale con disponer de un elevado número de individuos a quienes podemos emitir un mensaje, sino que la capacidad del emisor para saber si el receptor lo ha recibido y/o entendido es fundamental para describir la capacidad de comunicación entre ambos. En otras palabras, deben ser la capacidad de interacción entre emisor y receptor (o receptores), junto al número de individuos a los que el emisor puede enviar su mensaje, las variables que nos permita construir el Cono.

## 9. CLASIFICACIÓN DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Si situamos las dos variables en un plano de dos dimensiones con la variable “número de individuos” en el eje de coordenadas vertical (y) y capacidad de interacción en el eje horizontal (x), obtenemos el siguiente resultado (Tabla 2).

Número de Receptores Posibles	<b>TELEVISIÓN</b>	<b>INTERNET</b>
		<b>TELÉFONO MÓVIL</b>
		<b>TELÉFONO</b>
		<b>VIDEO-CONFERENCIA</b>
	Capacidad de Interacción	

Tabla 2. Fuente: Elaboración Propia.

El teléfono se encuentra en el extremo inferior derecha porque el número de individuos a quien permite comunicarse es el mínimo, pero permite una interacción casi completa. Solo la teleconferencia se sitúa a su derecha al añadir la transmisión de imagen. El móvil añade la posibilidad de crear redes a través de SMS, por lo que asciende un poco en el gráfico. Por contra, la televisión se sitúa en el extremo superior izquierda, ya que el número de individuos a quien envía su mensaje es muy elevado, pero la capacidad de interacción es menor. El que habla a través de la televisión ni siquiera sabe si hay alguien al otro lado. Podemos observar que internet se sitúa en el extremo superior derecha, ya que, al igual que la televisión, es capaz de transportar un mensaje a un elevado número de receptores, pero estos últimos pueden responder, o bien convertirse en emisores de un mensaje contrario.

Si definimos qué área abarca cada medio, podemos comparar su diferente naturaleza. Compararé gráficamente el teléfono, la televisión e Internet (Gráfico 4).

Si añadimos la variable tiempo, podemos construir un cono que empiecen a aclararnos la consecuencias de las diferentes características de los medios de comunicación en general, y de los nuevos medio de comunicación con respecto a los antiguos en particular (Gráfico 5).

El cono de Sucesos de internet es mayor, por lo que en el mismo periodo de tiempo “caerán más cosas” dentro del cono. Por ejemplo, podemos enviar un mensaje a un mayor número de gente con el correo electrónico que a través del teléfono y podremos interactuar con un individuo de un modo más completo en el Messenger que a través de la televisión. El teléfono construye un cono de consecuencias menor en la dimensión “numero de individuos” y la televisión se achata a su vez en la variable “capacidad de interacción”. Podemos así comparar las ventajas comunicativas de las nuevas tecnologías o explicar por donde escapan los mensajes algunos medios. Sólo lo que “caiga” dentro del cono es comunicación. Lo que queda fuera a veces es información, otras desinformación y otras fallo.

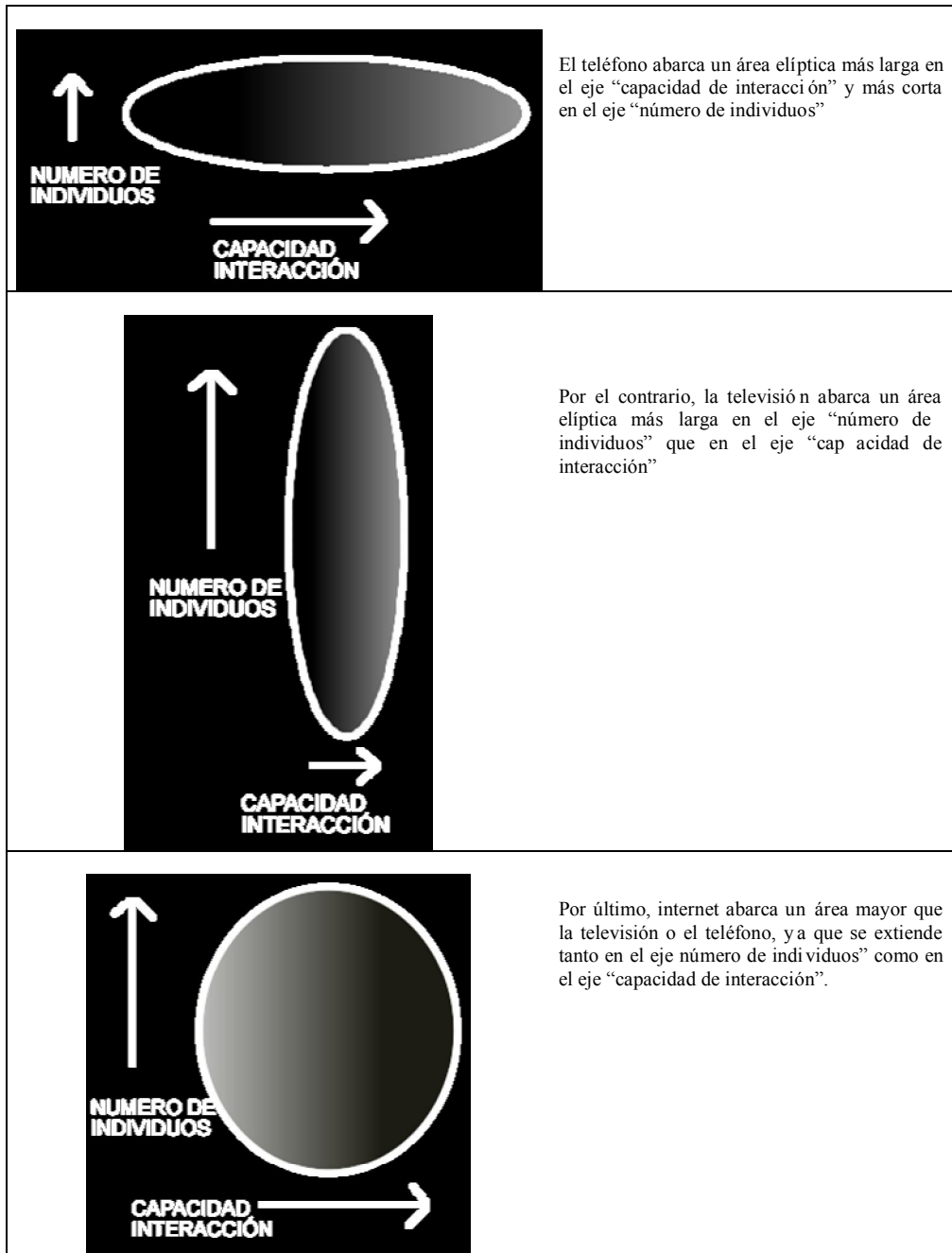


Gráfico 4.

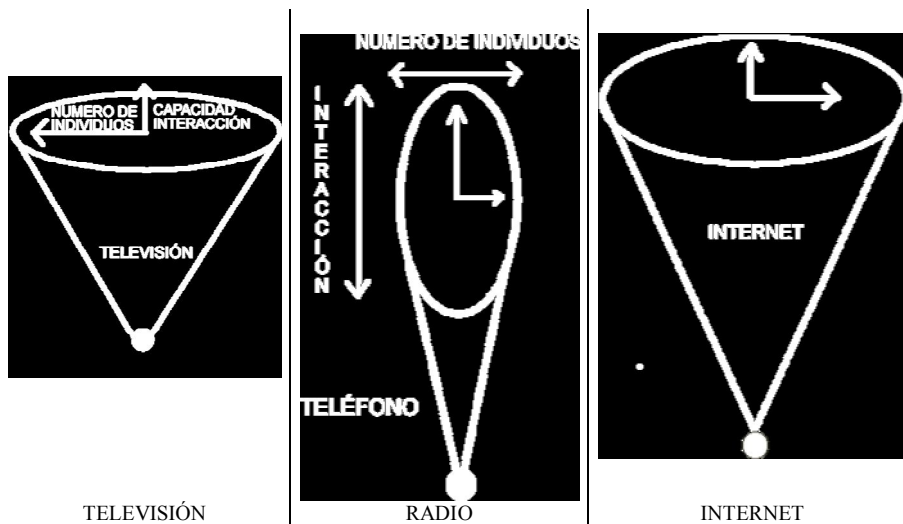


Gráfico 5.

## 10. EL TRIÁNGULO *HARDWARE-SOFTWARE-CULTURA*

Tenemos ya las variables que deben construir el cono (número de individuos, capacidad de interacción y tiempo), pero ¿qué grado de medición debemos utilizar para otorgar valores a estas variables? Antes de continuar debo aclarar que no pretendo con la construcción de este modelo crear escalas numéricas con las que abordar análisis cuantitativos y estadísticos de los nuevos medios de comunicación. La intención de este artículo es crear un modelo teórico, por lo que los valores que se otorguen al número de individuos o a la capacidad de interacción no serán numéricos, sino una medición representable gráficamente.

Para definir los grados de medición que permitan medir las variables se debe recurrir a la explicación previa del triángulo *hardware-software-cultura*. En las nuevas tecnologías digitales no es suficiente un desarrollo técnico –o *hardware*– como lo podía ser en tecnologías previas. Es necesario un software que le haga funcionar. El elemento más interesante del *software* es que permite que un mismo *hardware* multiplique sus utilidades. El mejor ejemplo es el ordenador personal. Un mismo aparato es capaz de contener programas que le permiten abordar todo tipo de tareas, desde las profesionales como la contabilidad, el diseño o la programación, hasta el ocio como reproductor de música, proyector de cine o consola de videojuegos.

Pero existe un paso más. Una vez que el uso de estas nuevas tecnologías digitales se extiende, se genera una cultura de utilización de las mismas. Por ejemplo, surgen redes de intercambio de archivos que van más allá de la utilización de plataformas p2p y que generan toda una cultura que reivindica la supresión de

los derechos de autor y las patentes para apostar por el código libre. Del mismo modo, aparecen comunidades que se reúnen en torno a páginas web como youtube.com donde intercambian videos de interés común. Esta cultura es lo que convierte a youtube en un elemento tan poderoso, ya que si el individuo que grabó el video lo hubiese colgado en una página web seguramente no hubiese logrado una difusión tan rápida y anónima por la red.

Un avance en cualquiera de estos atributos otorgaría un mayor valor a las variables número de individuos y capacidad de interacción. Por ejemplo, la invención de la televisión por satélite es sin duda un avance en el *hardware* que permite incrementar el número de individuos a los que puede hacerse llegar un mensaje televisivo. El *software* del sms permite mejorar una plataforma de *hardware* (teléfono móvil) y enviar un mensaje a múltiples personas frente a la comunicación uno a uno que permitía el teléfono hasta ese momento. Por último, la cultura del *copyleft* y las descargas gratuitas en internet ha permitido a numerosos autores de música distribuir sus obras entre mucha más gente que previamente, cuando los canales de distribución estaban monopolizados por las compañías discográficas.

La innovación en estos tres atributos también puede incrementar la capacidad de interacción. El invento del cine sonoro y en color es una mejora en el *hardware* que permite una mayor interacción que el cine mudo en blanco y negro. La escena que presencia el espectador en el cine sonoro y en color es más fiel a la escena representada por los actores en el estudio. En el caso de *software*, programas como el Messenger o el más moderno Skype, permiten una mejora en la interacción frente al correo electrónico, ya que permiten una interacción en tiempo real e incluso con la posibilidad de la teleconferencia. Por último, la cultura que se ha generado en torno a los *Blog* permite que la comunicación sea hoy de mejor calidad que al principio de la existencia de este recurso. Hoy los *Blog* no son simples diarios electrónicos, sino que se enlazan unos con otros en torno a materias comunes, lo que permite construir comunidades de intereses con unas apturas propias de comportamiento.

En resumen, el cono puede crecer por un incremento en cualquiera de estos tres atributos: *hardware-software-cultura*. Las nuevas tecnologías se han caracterizado hasta el momento por una constante renovación en los tres aspectos, lo que hace crecer cada vez más el cono y transmite la sensación de que los nuevos medios de comunicación suponen una vía de potenciación de las capacidades del individuo, ya que –en términos del modelo aquí expuesto– su Cono de Consecuencias es mayor. Noticias como el fenómeno youtube reafirman esta postura. Pero, ¿cómo explicamos en este modelo noticias como las historias clínicas en Emule?

## 11. EL RELOJO DE ARENA

Para resolver esta pregunta, podemos volver a echar mano de la construcción teórica del Cono de Sucesos de la física. Desde el punto de vista de la causalidad hemos construido a partir de una causa un Cono de efectos o Sucesos posteriores en el tiempo. Ahora bien, según la causalidad, esta causa primera es el efecto producido por una causa anterior. De este modo, se construye el modelo completo, que podemos denominar del Reloj de Arena, sólo que en este reloj el tiempo transcurre de abajo a arriba, al contrario que el camino que recorre la arena en un reloj auténtico.

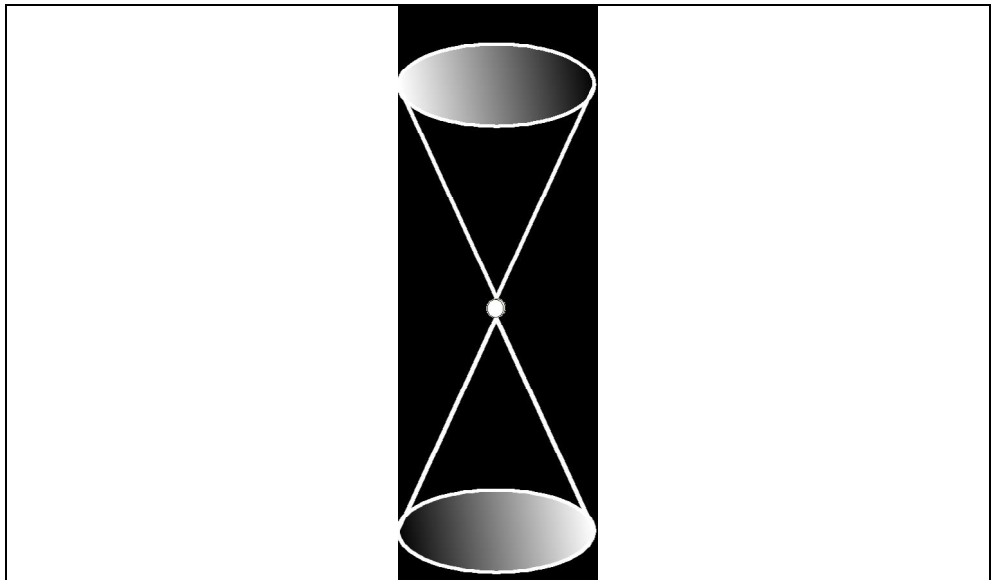


Gráfico 6. El reloj de arena

El cono inferior abarca todas las posibles causas que explican o influyen en el efecto observado, que se representa en el punto central. De nuevo en la física la velocidad de la luz es la que explica el tamaño de este cono. En nuestro modelo, podemos trasladar las variables número de individuos y capacidad de interacción. Observamos entonces que si se produce alguna progresión en los atributos *hardware-software-cultura* que incremente el valor de las variables y, por tanto, incremente el espacio abarcado por el Cono de Consecuencias, debemos tenerlo en cuenta también en el cono inferior, que podemos denominar Cono de Causas. Es decir, aumenta la capacidad del individuo para difundir sus mensajes y expandir las consecuencias de sus actos sociales, pero de forma idéntica aumentan el número de actos y consecuencias ajenos que influyen en su vida y que no puede controlar.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- GIDDENS, A. (1993), *Las nuevas reglas del método sociológico*, Buenos Aires, Amorrortu.
- HAWKING, Stephen W. (1990), *Historia del Tiempo*, Madrid, Alianza.
- LUCAS, A., GARCÍA, C. y RUÍZ, J. A. (1999), *Sociología de la comunicación*, Madrid, Trotta.
- MERTON, R. K. (1976), *Sociological Ambivalence*, New York, Free Press.
- SCHUTZ, A. (1964), *The problem of Rationality in the Social World. Collected Papers*, The Hague, Martinus Nijhoff.