

## El uso de la tecnología en la medición de las audiencias

### Introducción

Dentro del amplio marco de la Investigación Social y de Mercado, es probablemente la rama dedicada a la cuantificación de las audiencias de los medios la que ha tenido una vocación más temprana y decidida de aplicar elementos tecnológicamente novedosos en su desarrollo. Comenzando en 1937 con el audímetro (paradigma de la “cacharrería medidora”), la investigación de audiencias, probablemente por su carácter de operación continua, sindicada y estrictamente necesaria para el funcionamiento del mercado publicitario, siempre ha tenido unos recursos financieros importantes, lo que le ha permitido afrontar el estudio de elementos innovadores y su eventual implantación con más facilidad y rapidez que en otros sectores de la investigación social.

El presente documento trata de presentar, para cada uno de los diferentes medios, los elementos tecnológicos que su medición ha ido utilizando y los que, según las perspectivas de hoy, se adivina utilizarán en un futuro no lejano.

### La radio

#### Los audímetros

Aunque no hay métodos perfectos, a los métodos de *observación* y específicamente a los *audímetros* se les concede de forma general una clara superioridad sobre los métodos de *declaración*. Y ello porque el investigador es muy consciente de las imperfecciones y limitaciones del ser humano como declarante de su conducta (memoria limitada y no neutra, sesgos derivados de la imagen que quiere proyectar, dificultades al encajar en el tiempo hechos pasados, etc.). Y también porque las operaciones de audimetría proporcionan un nivel de detalle y una velocidad en la entrega de resultados imposible de igualar por la técnica de encuestas.

El audímetro nace de la mano de *Claude E. Robinson*, un joven estudiante de la *Universidad de Columbia*, que en 1929 patenta un aparato de su invención. El invento consiste en un dispositivo que, acoplado a un aparato de radio, es capaz de registrar en el tiempo los períodos de encendido así como las frecuencias a las que dicho aparato ha estado sintonizado. Pero de la patente, Robinson no pasa al campo de la aplicación práctica y, cuando necesita dinero para terminar sus estudios, vende la patente a la *RCA (Radio Corporation of America)* por unos cientos de dólares. Y la *RCA*, curiosamente, no hace esfuerzos para sacar rendimiento al invento y ni siquiera difunde la existencia del mismo.

La total ausencia de notoriedad que tuvo el descubrimiento de Robinson hizo posible el “reinvento” del audímetro unos años después (1934) por parte de dos profesores del *MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts)*. Bajo la iniciativa de *Robert Elder*, profesor de marketing, éste y *Louis F. Woodruff*, profesor de ingeniería eléctrica, crearon primero un prototipo y luego media docena de aparatos experimentales que colocaron en radios de amigos con carácter de prueba. Cuando trataron de patentar sus aparatos, se encontraron con la patente previa de *Robinson*, pero tras negociar con *RCA*, su propietaria entonces, consiguieron que esta firma les cediera los derechos sin contraprestación económica aparente. Además de ser quien acuñó el

término de “audímetro”, *Elder* fue también quien concibió la utilización del aparato para la medición de audiencias, tal como hoy se aplica.

En 1935 se lleva a cabo el primer estudio de audiencia de radio basado en audímetros. Se realiza con una muestra de 100 hogares equipados con estos dispositivos en el área de Boston y la financiación del estudio, incluyendo la fabricación de los audímetros, corre a cargo del propietario de una emisora de radio de la zona. Pero el impulsor de la nueva técnica de medición fue *Arthur C. Nielsen*, que en 1936 compra a *Elder* y *Woodruff* las patentes y derechos de los audímetros y posteriormente dedica esfuerzos e inversiones significativas para mejorarlos. *Nielsen* también desarrolla las técnicas y procedimientos de utilización de los mismos aplicados a un proyecto de investigación continua en base a una muestra panelizada de hogares: el *NRI (Nielsen Radio Index)*.

*Arthur Nielsen* había iniciado el panel de detallistas en 1933 con un inmediato éxito económico, éxito que fue parcialmente utilizado para sufragar las inversiones que el *NRI* necesitaba. El paralelismo era sumamente significativo: los audímetros estaban llamados a representar en la investigación de audiencia lo que el panel de detallistas, paradigma de los métodos de observación, supuso en el campo general de los estudios de mercado.

El *NRI* se lanzó comercialmente en 1942 con una muestra de 800 hogares que representaba a la población de la zona Este-Centro de los EEUU (aproximadamente un 25% del total). Ocho años después se completó la cobertura geográfica para proporcionar un servicio nacional. Los audímetros se fueron perfeccionando progresivamente, pero la compañía *Nielsen* se vio obligada finalmente a cerrar su operación de radio en 1963 porque en sus veinte años de existencia no había conseguido salir de los números rojos. Las perspectivas de futuro no eran demasiado halagüeñas: la aparición y auge de la televisión había disminuido el volumen y la importancia de las audiencias de radio, el aumento en el número de emisoras pedía aumentar el tamaño de muestra - y consecuentemente el precio del servicio que ya se consideraba caro - y, por último, la aparición de los aparatos en el coche y los portátiles, así como el incremento en el número de aparatos de radio por hogar hacía la medición cada vez más difícil y costosa.

Pero la radio nunca se olvidó del audímetro. Durante los últimos treinta años ha habido frecuentes aunque tímidos intentos de resucitar para el medio este instrumento de medición. Intentos que ahí se quedaron por la percepción de las dificultades y costes que su puesta en marcha supondría. Pero durante los últimos años, se han ido consolidando tres proyectos para desarrollar audímetros para la radio protagonizados respectivamente por la americana *Arbitron*, los suizos de *Telecontrol* y los alemanes de *Infratest Burke*. Los tres proyectos tienen filosofías distintas que pasamos sucintamente a describir.

*Arbitron* posee una amplia experiencia en la fabricación de audímetros para televisión y en la operación de paneles de audimetría. Durante muchos años mantuvo paneles audimétricos para televisión en diferentes zonas de EEUU compitiendo con *Nielsen* en la medición de la audiencia. Aunque cerró estas operaciones hace unos años, lleva varios trabajando en el concepto que ellos llaman *PPM (Portable People Meter)*. El *PPM* es un dispositivo en forma de tarjeta que el participante en el estudio debe llevar siempre consigo. El *PPM* está diseñado para captar y registrar en memoria unos códigos inaudibles que previamente las cadenas de radio o televisión han incorporado a la señal de audio transmitida. Estos códigos determinan la identificación de la emisora o del programa y vienen a equivaler al

código de barras (*UPC* o *EAN*) usado para la identificación de productos envasados. Al final del día, el participante en el estudio inserta el *PPM* en una unidad de almacenaje. Esta unidad se encarga de transmitir la información del *PPM* al ordenador central para su proceso correspondiente y también cumple la función de recargar la batería del *PPM* y dejarlo en disposición de ser usado al día siguiente. Los primeros prototipos fabricados en 1993 tenían el tamaño de un ladrillo, pero actualmente se ha conseguido reducir el tamaño a 65 centímetros cúbicos con un peso de 75 gramos. Tiene una pantalla pequeña donde se pueden visualizar mensajes previamente programados. Lleva incorporado un detector de movimiento para controlar que los participantes en la medición llevan el *PPM* con ellos; este detector mantiene, cuando hay movimiento, una luz piloto de color verde encendida; a los 20 minutos de no detectar movimiento, la luz comienza a parpadear durante 10 minutos más, y si se mantiene la ausencia de movimiento la luz se apaga y el audímetro no recoge las señales que le lleguen. La instalación es del tipo “*plug and play*” y se estima en 90 minutos lo que se tarda en hacer el montaje necesario en un hogar. Esta instalación consiste, además de la entrega de los *PPM*’s a los miembros del hogar, en la colocación de las unidades de almacenamiento y recarga y un módulo de datos central que se comunica tanto con las unidades de almacenamiento como con el procesador central a través de línea de teléfonos. El dispositivo (“*encoder*”) que precisan las emisoras para incorporar el código especial tiene el tamaño de un aparato de video grande, pero se está trabajando activamente para reducir su tamaño. En su faceta operativa, *Arbitron* se inclina por una muestra de hogares (participan todos sus miembros) y un período de colaboración amplio (varios meses). Aparte de otras posibles consideraciones, el enfoque de *Arbitron* tiene la desventaja que necesita la colaboración de los medios para su implantación. Y esta colaboración no se ve fácilmente posible en los términos que se precisan: todas las emisoras y de forma continuada. Hay expertos que rechazan poner en manos de los medios la fiabilidad de la medición corriendo el riesgo de que una cadena, descontenta de los datos que la medida proporciona, boicotee la operación eliminando su identificación o, lo que es peor, incorporando códigos erróneos a su señal.

*Telecontrol* es probablemente la empresa líder en número de audímetros instalados para televisión en Europa. Entre otros muchos países, la audimetría española utiliza dispositivos *Telecontrol*. El *Radiocontrol* (que así llaman a su aparato para la medición de la radio) sigue la filosofía de la medición personal y no la medición del aparato. Se fabrican en forma de reloj de pulsera para reducir el riesgo de rechazo a la colaboración. Dentro de esta cobertura de reloj, el dispositivo incorpora de forma miniaturizada un receptor capaz de recoger los sonidos, un microprocesador con un algoritmo que digitaliza las señales acústicas que se producen en el entorno de la persona en cuestión, un chip de almacenamiento para conservar la información digitalizada – suficiente grande para recoger la información generada en una semana de funcionamiento -, un sensor de movimiento y otro de temperatura que detectan si la persona lleva puesto el reloj, un “*timer*” que suministra el momento en que se producen las operaciones registradas y también ¡da la hora!. La información recogida por el *Radiocontrol* se envía a una oficina central donde la misma se compara con las señales de las diferentes emisiones grabadas previamente y así se detecta a qué emisora corresponden las audiciones de radio registradas. Las señales de audio que se digitalizan corresponden a un intervalo de 4 segundos dentro de cada minuto y sufren un proceso de transformación y compresión que reduce el tamaño del fichero necesario para albergarlas. En el proyecto han intervenido 15 compañías/instituciones diferentes, siendo las principales *Liechti AG* -

responsable del hardware -, *ibw AG* - que desarrolla el software necesario- y la *Universidad de Zurich* - a la que se le debe el algoritmo de compresión -. Desde el punto de vista operacional, se piensa que un individuo debería colaborar sólo durante un período limitado, de una a dos semanas, para evitar potenciales efectos dañinos derivados del cansancio. Por otra parte, aunque pensado y desarrollado para la radio, el mismo esquema se podría utilizar para la televisión.

El enfoque de *Infratest Burke* recoge y analiza todos los sonidos que se producen el entorno del dispositivo, de manera forma similar al proyecto *Radiocontrol*, e incluso tiene la misma forma funcional de un reloj de pulsera. Sin embargo, la identificación de la emisora se produce en el mismo momento en que se registra la escucha ya que un receptor/sintonizador incorporado en el audímetro efectúa un barrido del espectro radioeléctrico y compara los sonidos del entorno con el contenido de todas las emisiones que el reloj puede captar. La propuesta operacional también mantiene las características del *Radiocontrol* (muestra de individuos, colaboración limitada a una o dos semanas, etc). Es el proyecto conceptualmente más inteligente pero también el más sofisticado en términos tecnológicos, por lo que no es extraño que su desarrollo esté más atrasado que los otros dos. Parece que se han encontrado problemas importantes para lograr un grado de miniaturización aceptable y en su aplicación a las emisiones en AM por lo que, aparentemente, el proyecto ha sido congelado de momento. Los tres métodos tienen algunas características comunes. La unidad de observación y estudio es la persona y no los aparatos como en el caso de los actuales audímetros utilizados en la medición de audiencia de televisión, lo que proporciona ventajas fundamentales. La medición es de tipo pasivo (la determinación de la escucha no requiere la declaración de los individuos) lo que propicia una mayor fiabilidad en la medida y probablemente una tasa de aceptación a la colaboración más elevada. Por otra parte, la medición no está limitada al consumo del medio dentro del hogar sino que, en principio, no impone limitaciones espaciales a la escucha registrada. Y presenta capacidades de medida multimedia ya que podría recogerse información sobre radio y televisión conjuntamente.

Tanto *Arbitron* como *Radiocontrol* han llevado a cabo pruebas operacionales para comprobar la viabilidad real de sus respectivos proyectos. El proyecto de *Infratest-Burke* todavía no ha llegado a ese punto; se enfrentan a serios problemas para conseguir el grado de miniaturización deseado y parece que hay dificultades importantes en la aplicación a transmisiones en AM.

Pero, lo que es más importante, la implantación real de un sistema de este tipo se pone en marcha en Suiza a primeros de Julio del 2000. Con el apoyo de la *Swiss Broadcasting Corporation (SBC)*, se inicia la medición a través de relojes *Radiocontrol* en paralelo - hasta finales del 2000- con la medición a través del recuerdo del día de ayer. Y, a partir de Enero del 2001, la medición por audímetros sustituye totalmente al sistema anterior. La muestra cubre 758 individuos por semana (431 en la zona germano-parlante, 227 en la francesa y 100 en la italiana). Representa a la población de 15 y más años y medirá 110 emisoras de radio (que representan el 99,8% de la escucha total de radio) y 40 de televisión. La operación de medida es responsabilidad del instituto *IHA-GfM* y recoge información de más de 270.000 días/persona. Conviene añadir que en Agosto de 2001, la multinacional alemana *GfK* compró el 100% de *Telecontrol*, lo que supone un importante espaldarazo económico, logístico y comercial al proyecto suizo, con consecuencias importantes para su desarrollo.

Los proyectos o realidades que se han descrito solo son viables a través de operaciones significativamente onerosas o, por lo menos, más caras que las

metodologías actuales (diario de escucha o entrevistas por recuerdo del día de ayer). La audiencia de radio es sin lugar a dudas más estable que la de la televisión por lo que la implantación de un sistema sofisticado como el que supone la audimetría no se justifica en igual medida. Y la inversión publicitaria canalizada a través de la radio es también mucho menor que la que se lleva la televisión. Por todo ello, el aspecto financiero va a jugar un papel decisivo en la potencial introducción de estas nuevas metodologías. Sin embargo, el medio radio se ha lanzado a probar los sistemas electrónicos en diversos países europeos. Así, los alemanes han llevado a cabo una prueba en Berlín en la primera mitad del 2002 y con audímetros *Radiocontrol*. Los franceses de *Mediametrie* han estado probado el *Radiocontrol* en la zona de París y quieren hacer pruebas también con el dispositivo de *Arbitron*. El *RAJAR* inglés está experimentando ambos dispositivos. Y en España se hará una prueba con los *Radiocontrol* en Marzo del 2003.

### El MobilTRAK

Aunque con una importancia mucho menor, me gustaría también reseñar aquí el sistema de medición desarrollado por una empresa de Alabama, *Mobility Research L.L.C.* El sistema lleva el nombre de *MobilTRAK* y afirman que a través de sus dispositivos medidores *EMU's (Electronic Measurement Units)* disponen de una tecnología que les permite detectar las emisiones de los osciladores de las radios colocadas en los coches y determinar la frecuencia de la emisora sintonizada. Colocan los *EMU's* en autopistas, nudos de comunicación y otras localizaciones de alto volumen de tráfico y, de forma pasiva -sin intervención alguna de los coches medidos- detectan cuántos de los coches que pasan llevan la radio encendida y ,más específicamente, la emisora sintonizada en el momento del paso. La tecnología está restringida a las emisiones en AM y suministra la evolución del *share* de las diferentes cadenas a lo largo del día. El sistema tiene problemas de representación estadística y no proporciona las características sociodemográficas de los oyentes pero recoge de forma cómoda, precisa y económica una gran cantidad de observaciones sobre la escucha de la radio en el coche (desde Enero de 1999 llevan controlados más de 261 millones de radios). Cuando pasan varios coches a la vez solo se detecta y registra uno de ellos. Se están colocando estos dispositivos a la entrada de los *shopping-centers* de forma que los gestores de los mismos pueden conocer los hábitos de escucha de sus clientes y adoptar unas estrategias más eficientes en la asignación de sus inversiones publicitarias. Difícilmente un sistema de este tipo sustituiría a otros más experimentados o más ricos y globales pero puede constituir una herramienta complementaria muy útil para el seguimiento de algunos fenómenos asociados a la escucha de la radio.

### **La televisión**

El audímetro, pensado para y aplicado por primera vez a la medición de la radio, se convirtió en el medidor por excelencia de la televisión y a este medio ha ligado sus aventuras y desventuras desde que comenzó a utilizarse para la televisión allá por el año 1954 hasta nuestros días. En ese período ha sufrido una única transformación conceptual: la que se produce en los años 70 cuando se pasó del enfoque de "audímetro de aparato" o "*set-meter*" (se controlaban los aparatos de televisión y se proporcionaba la audiencia en términos de hogares) a los actuales "audímetros de botones" o "*people-meters*" (donde además se intenta medir el número y características de los televidentes). Merece la pena comentar que este cambio, que hoy se contempla como obviamente inevitable y ventajoso, fue en su día objeto de

enconada controversia y que tanto *AC Nielsen* como alguna cadena americana se opusieron a su introducción en Estados Unidos. La argumentación era siempre la dudosa calidad de las identificaciones y bajas en el mando a distancia que llevaban a cabo los componentes del hogar panelista. El sistema terminó introduciéndose tanto en Estados Unidos como en la mayoría de los países pero, durante la década de los ochenta la búsqueda de nuevas audimetrías pasivas (que no precisaran la participación activa de los panelistas) fue incesante, al menos desde el punto de vista conceptual. Desde la colocación de sensores en los sillones de la casa con la obligación de tener “sitio fijo” para ver la televisión a la utilización de rayos infrarrojos para detectar a las personas en cuanto a emisores de calor (y no tener un perro San Bernardo que te estropecie el invento). También se barajó la idea de que las personas participantes llevaran un objeto capaz de identificar a cada persona con forma de pulsera, collar, etc., pero siempre se rechazó por artificiosa y destructora de la exigible representatividad de los participantes -según un sentido exageradamente purista que personalmente nunca me pareció muy justificado-.

Entre aquellos intentos merece la pena destacar dos por su relevancia y el esfuerzo financiero que los acompañó. El primero lo protagonizó la empresa francesa *Telemetric-Motivaction*, aliado al grupo *Bertin*, al desarrollar a finales de los ochenta lo que denominó el *Sistema Audimétrico Motivac*. Y el segundo corrió a cargo de los dos grupos más poderosos entonces en la medición de audiencia de televisión, *Nielsen* y *AGB*, que pusieron en marcha sendos prototipos de identificación automática y pasiva de los miembros de los hogares panelistas utilizando el reconocimiento de los rasgos faciales.

#### *El fiasco del audímetro Motivac*

Sus promotores afirmaban que, dado que las personas y los objetos reemiten parte de la luz que recogen y absorben, su dispositivo era capaz de determinar el número de personas enfrente del televisor y su localización física. Por otra parte, a través de un sistema de inteligencia artificial que tenía en cuenta los hábitos de consumo de televisión (horas, tipo de programa, solo/en compañía, etc) de cada miembro del hogar, se podía igualmente identificar a cada componente de la audiencia. Llegaron a constituir un panel en Francia con más de 700 hogares y tenían planes muy ambiciosos para instalar paneles audimétricos en diferentes países europeos. Hablaban del “audímetro de nueva generación” e incluso prometían proporcionar información sobre la audiencia en tiempo real. En España crearon una sucursal de *Motivaction* que estuvo activa unos cuantos años haciendo publicidad del sistema y consiguieron cierta repercusión en los medios de comunicación nacionales. La aventura terminó cuando el *CESP* (el JIC francés que actúa como organismo auditor de todas las operaciones de medición de audiencia francesas) hizo públicas las conclusiones de sus pruebas de supervisión. El grupo de trabajo del *CESP*, dirigido por el profesor *Ludovic Lebart*, estableció en un brillante, memorable y contundente documento la incapacidad del sistema de identificar adecuadamente a las personas y, lo que era mucho peor, que el conteo de las personas frente al televisor era muy deficiente y sujeto a frecuentes errores. Las pruebas realizadas fueron de tres tipos. Una experimentación de laboratorio en las instalaciones del *CESP* donde se crearon diferentes escenarios y se testó la habilidad del *Motivac* para medirlos adecuadamente. Un estudio coincidental telefónico de corte clásico y, por último, se colocaron cámaras de video en unos cuantos hogares para recoger de forma continua la realidad de la audiencia televisiva en los mismos. Esa realidad se contrastó con los datos que el sistema audimétrico reportó para los mismos hogares.

Se demostró que el presunto sistema de inteligencia artificial era más artificial que inteligente. Huelga decir que el test supuso el cierre y bancarrota de la sociedad.

### El reconocimiento de los rasgos faciales

El otro intento que quisiera destacar fue el basado en el reconocimiento de las imágenes de los panelistas. El método, desarrollado y testado en paralelo tanto por parte de *Nielsen Media Research* como por parte de los británicos de *AGB*, estaba basado en introducir fotografías digitalizadas de todos los componentes del hogar en un sistema informático que debía instalarse en los hogares. El sistema precisaba adicionalmente de la colocación de una especie de cámara de video enfocada hacia los individuos presentes frente al televisor. Y la identificación se realizaba a través de un procedimiento de *matching*, comparando las imágenes tomadas por tal cámara con las almacenadas en la memoria del sistema. Además de los significativos elementos de coste, se presentaban dos problemas. La ruptura de la privacidad de la vida familiar que suponía la presencia de una cámara en el dormitorio, el salón o en el cuarto de baño (sí, los americanos tienen televisores en los cuartos de baño) aunque las imágenes recogidas no se grababan de ninguna forma, y que la postura que había que adoptar para seguir un programa de televisión probablemente era la habitual entre los asistentes a una representación de ópera pero no tenía nada que ver con las posturas irregulares e inverosímiles que a menudo adoptamos cuando vemos la televisión.

### Los detectores de movimiento

También la audimetría tradicional ha utilizado dispositivos de ayuda para mejorar la calidad de los registros de las personas frente al televisor. Nos referimos concretamente a los detectores de movimiento que siguen un principio similar a las alarmas de detección volumétrica usuales en oficinas y casas para la prevención de robos. En el *Telecontrol VII* este sensor es opcional y recuerdo que cuando desde *Ecotel* en 1989 se contó su existencia y potencial utilización, en las revistas profesionales españolas se utilizó el nombre periodístico de “ojo mágico”. Pero está también incorporado en el audímetro de fabricación búlgara *MBMD* que se utiliza, por ejemplo, en el Líbano, desde donde nos ha llegado la información de cómo este tipo de dispositivos se pueden realmente utilizar para la medición de la televisión. Básicamente, su uso permite detectar los casos donde el televisor está funcionando sin nadie en la habitación (aunque alguna o algunas personas se hayan registrado como audiencia) y también detectar presencia de personas en la habitación cuando no hay nadie registrado como telespectador. En el Líbano, utilizan esta información para asignar audiencia no registrada y para eliminar parte de la audiencia registrada. Las reglas y parámetros para llevar a cabo estas operaciones son conocidas y aceptadas por el mercado. Los casos de eliminación de audiencia son más numerosos que los que producen nuevos intervalos de audiencia. Pero además, este tipo de informaciones son sumamente útiles para evaluar la colaboración de los hogares panelistas y establecer estrategias de renovación del panel en base a estas informaciones.

### Medición y reporte online

Para terminar con la reseña histórica y la descripción de los sistemas actuales, me gustaría referirme a las dos operaciones de la compañía brasileña *IBOPE*, que prácticamente detenta el monopolio de la medición de la televisión en Latinoamérica. Me refiero a la medición en tiempo real de la audiencia que esta compañía tiene en

funcionamiento en Brasil (Río de Janeiro y Sao Paulo) y en Santiago de Chile. Los hogares panelistas de estas ciudades transmiten su situación televisiva de forma prácticamente continua utilizando señales de radio que son recogidas posteriormente en una localización central y procesadas con carácter inmediato para facilitar información inmediata a las cadenas de televisión. El responsable de la operación chilena argumentaba en una reunión internacional que, mientras con la información diaria de ratings las cadenas podían tomar sus decisiones estratégicas referentes a la programación, esta información en tiempo real era utilizada para decidir sobre las acciones tácticas sobre la parrilla de emisión. Por ejemplo, es normal que las cadenas decidan de antemano cuando van a programar los cortes publicitarios. Con la información en tiempo real, pueden tomar este tipo de decisiones en el momento, cuando entiendan que la audiencia está suficientemente enganchada como para suponer que los telespectadores no se van a marchar cuando llegue la publicidad. Lo que para mí está claro es que, con este sistema, el nivel de esquizofrenia de los programadores -ya alto en condiciones normales- puede alcanzar cotas nunca vistas.

### La compresión digital

La llegada de la tecnología digital supuso un serio problema para los audímetros tradicionales. Se ponía en cuestión su principal capacidad: el reconocimiento preciso de la cadena sintonizada. Tal reconocimiento se hacía a través de la detección de la frecuencia de sintonía o del canal radioeléctrico. La correspondencia entre canal radioléctrico y cadena era biunívoca para un dispositivo determinado, con lo que la base para la determinación de la cadena estaba establecida. El problema es que en un entorno digital, dentro de un mismo canal radioeléctrico se concentran las señales de un número diverso de cadenas diferentes. El reto era tan acuciante y amenazador que las actividades de búsqueda de una audimetría pasiva pasaron inmediatamente al olvido más absoluto. La investigación de soluciones para este problema se ha diversificado siguiendo varios enfoques:

- Codificación de la señal en origen. Tal como señalábamos para el *PPM* de *Arbitron*, la idea se centra en introducir un código identificativo en la señal emitida por las cadenas. O bien un código inaudible insertado en la señal de audio o un código en la parte no visible de la señal de video. La idea es muy atractiva porque la identificación se hace de forma muy eficiente y precisa y porque el contenido del código no tiene por qué referirse exclusivamente a la codificación de la cadena sino que puede aportar además información sobre el programa o spot emitido en cada momento. Pero, como ya dijimos, precisa la colaboración de todas y cada una de las cadenas que se quieren controlar, lo que presenta dificultades importantes y, por otro lado, pone la calidad del sistema de medida en manos de las compañías medidas, lo que introduce cierto riesgo de potenciales “ataques terroristas”.
- Reconocimiento de la señal de video. Es la línea que sigue, entre otros, el *Picture Matching System* que actualmente utiliza *Sofres AM* para la identificación de las cadenas emitidas por las plataformas digitales en España. Su funcionamiento se describe posteriormente en un apartado específico.
- Reconocimiento de la señal de audio. Es lo que hace el *Radiocontrol*, aunque se entiende que si la información se recoge en el mismo aparato de televisión, el proceso de identificación puede ser más preciso y eficiente.
- Acceder a la información que tienen los decodificadores sobre la cadena que se está viendo y combinarla con la información del audímetro sobre el estado del



televisor y del video así como la referente a las personas declaradas como audiencia. En España, *Sofres AM* ya ha introducido este sistema para controlar los hogares de *Vía Digital* en el panel audimétrico y trabaja conjuntamente con *Canal Satélite* para extender el método a sus suscriptores.

El sistema *Picture Matching* de Taylor Nelson Sofres

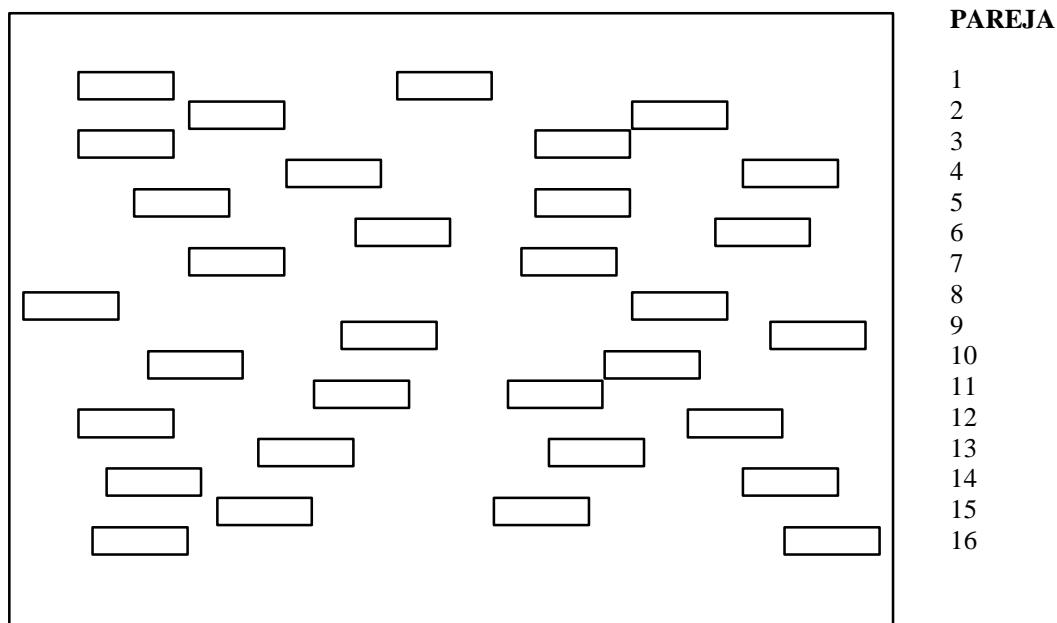
El audímetro *Picture Matching* basa su funcionamiento en el contenido de la emisión en sí, más concretamente en la señal de vídeo, es decir, en la imagen que se está viendo en el televisor sondado. La filosofía general consiste en el almacenamiento de muestras de la señal de vídeo en los televisores de los hogares que, tras su comparación (*matching*) con las muestras tomadas para cada una de las cadenas, permitirá determinar cual es la cadena vista en un televisor en cada momento.

Profundizando más en su funcionamiento, vemos que el proceso es algo más elaborado y económico (en cuanto a cantidad de información recogida) a la vez que complejo. Lo que realmente recoge el audímetro no son muestras de la imagen, sino el resultado de múltiples comparaciones de luminosidad entre pares de parcelas o celdas de la pantalla.

Para el *Picture Matching*, la imagen se reduce a la luminosidad media de 32 pequeñas celdas que se encuentran fijadas de forma pseudo-aleatoria en la pantalla. Estas 32 celdas están organizadas en 16 parejas, de cada una de las cuales se pueden obtener dos posibles resultados dependiendo de cual de las dos parcelas que forman dicha pareja es más oscura. Tendremos por tanto 16 bits de información posible por cada imagen en la pantalla. (1 bit por pareja).

La idea es cubrir con el mínimo de información posible el máximo área de la imagen. La superficie de la imagen con la que el audímetro opera supone aproximadamente un 5 % de la superficie total de la pantalla.

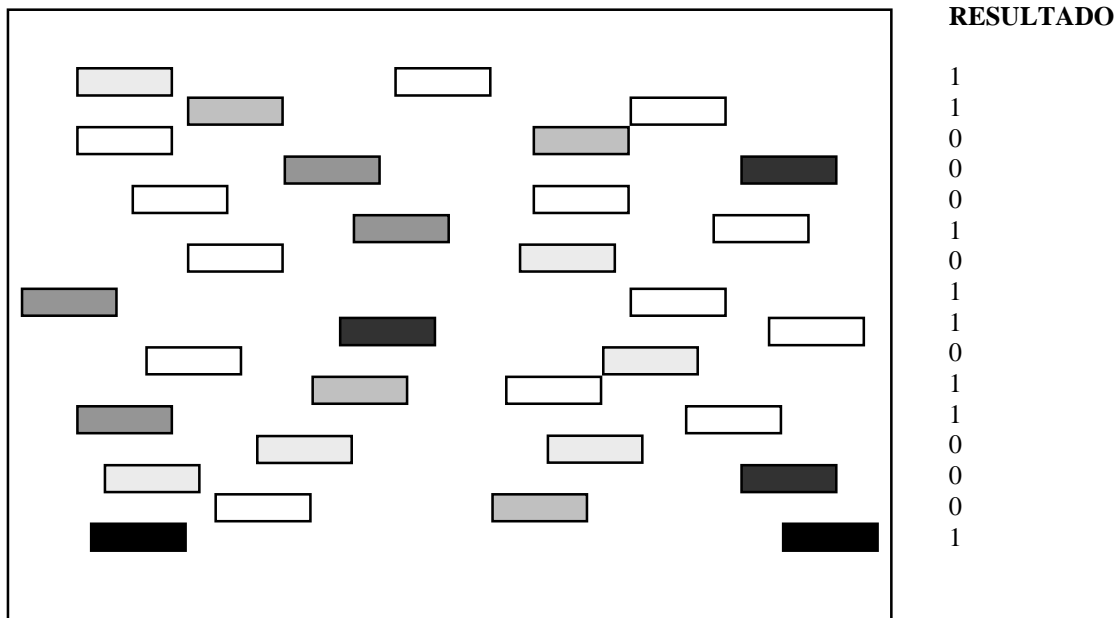
La distribución de las parejas es más o menos como se muestra a continuación:



A partir de este momento, y aunque no sea del todo correcto, usaremos el término “muestra” para referirnos a cada una de las comparaciones de luminosidad de cada una de las 16 parejas de celdas de la pantalla.

El audímetro instalado en el televisor de un hogar recoge información con una cadencia que es parametrizable por el operador de audimetría. A mayor frecuencia de recogida de muestras mejor respuesta a eventos cortos, pero también mayor cantidad de información a almacenar, transmitir y procesar. En este sentido, el audímetro *Picture Matching* permite disponer de 2 velocidades distintas de toma de muestras. Una más elevada para los primeros segundos transcurridos tras detectarse un cambio de cadena, aumentando de esta forma la eficacia para la medición de eventos de duración corta, y otra más pausada cuando no se detecta tal cambio, para economizar en la cantidad de información recogida.

Explicado de forma simplificada, el audímetro irá almacenando los bits de información atendiendo a cual de las celdas de la pareja es más oscura. Si la celda de la izquierda es más oscura que la de la derecha, le asignará el valor “1”, en caso contrario le asignará el valor “0”.



En la central, y para todas las cadenas para las que se quiera obtener datos, se recoge toda la información posible, es decir, 16 comparaciones de las 16 parejas de celdas para cada una de las imágenes emitidas, recogiendo además, en este caso, información adicional acerca de la fiabilidad de las comparaciones. Se calificará de “no fiables” aquellas comparaciones en las que la diferencia de luminosidad media de las parcelas de la pantalla no sea lo suficientemente significativa.

Una vez recogida la información de los hogares de forma telefónica se procede al *matching*. El sistema sigue un algoritmo de eliminación, es decir, determina la cadena correspondiente por eliminación de aquellas que no lo son. Al comenzar el proceso, se contemplan todas las cadenas controladas y se van comparando las muestras (bits) recogidas en el hogar con las obtenidas en la Central para cada una de las cadenas. A medida que se producen discordancias entre la información de una cadena y la obtenida en el hogar, ésta cadena es eliminada, y se continúa la

comparación con las cadenas restantes. Cuando, durante el proceso, solo quede una cadena para la cual los datos de la Central y del hogar sean coincidentes, ésta será la cadena vista en dicho televisor. Cuando estos datos dejan de coincidir es señal de que se ha producido un cambio de cadena, incluyéndose de nuevo todas las cadenas para realizar una vez más el proceso de eliminación. Es posible que todas las cadenas sean eliminadas, es decir, que la muestra recogida en el hogar no corresponda con ninguna de las cadenas de las que se toman muestras en la Central, asignándose en este caso la audiencia a “cadena no identificada”.

Debido a la naturaleza de la información a comparar (bits), la probabilidad de una coincidencia casual de una muestra no es nada despreciable (50%), por lo que se añade una condición adicional consistente en un número mínimo de muestras fiables coincidentes para poder asignar una cadena al periodo de que se trate. Este número mínimo de muestras es también parametrizable por el operador de audimetría, estando situado en la actualidad en 22 muestras en el caso español.

La velocidad de recogida de información en el hogar está fijada actualmente en unas 2 muestras por segundo, y puesto que son necesarias 22 muestras fiables para poder asignar la audiencia a una determinada cadena, serán por tanto necesarios al menos 11 segundos de permanencia en una cadena para que ésta pueda ser identificada. Estos 11 segundos se pueden ver sensiblemente incrementados por diversas razones, como la existencia de muestras no fiables ó, en el caso de la TV digital, de una serie de problemas adicionales que posteriormente comentaremos.

Hay que apuntar que, debido a la inevitable diferencia horaria entre los hogares y la Central de recogida de datos, se debe hacer una sincronización de las muestras recogidas en uno y otro lugar, permitiéndose un desplazamiento temporal para el ajuste de  $\pm 10$  segundos.

El punto más débil del sistemas reside en la incidencia de las posibilidades interactivas que ofrecen las plataformas. La posibilidad de pedir información sobre la película que se está proyectando, por ejemplo, “ensucia” la pantalla y disminuye las probabilidades de una correcta identificación.

#### El sistema de Mediametrie en Francia

Merece la pena mencionar el caso del dispositivo desarrollado por *France Telecom* conjuntamente con *Mediametrie*. Lo llaman *MCS (Module Cable Satellite)* y, aparentemente –digo aparentemente porque el funcionamiento detallado y preciso no ha sido suficientemente revelado- es capaz de identificar tanto las cadenas analógicas hertzianas como las digitales o las recibidas a través de cable. Y lo hace a través de la lectura de los códigos identificativos que acompañan a la imagen. Para las analógicas hertzianas, se lee el código *Didon* que en Francia identifica a la cadena. Y en las transmisiones analógicas leen la triple identificación asociada a la señal *DVB (Digital Video Broadcasting)* de acuerdo con las normas internacionales establecidas al efecto: identificación del satélite transmisor, del canal que agrupa a un conjunto de cadenas y el código específico de la cadena individualmente considerada.

Finalmente, debo señalar que uno de los debates que se producirá en el futuro será sobre si el audímetro de televisión continuará estando asociado al aparato de televisión o se adaptará otro de tipo personal. Muy recientemente, se ha anunciado que *BBM* en Canadá va a utilizar el *PPM* de *Arbitron* para medir la televisión en

Montreal y Québec a partir de finales del 2003. Es la primera apuesta en firme a favor de la audimetría personal.

### Los medios impresos.

Probablemente este es el medio para el que el sistema de la medida de la audiencia ha permanecido más estable a lo largo de los años. Sus características físicas no lo hacen demasiado propicio a la inclusión de innovaciones de tipo tecnológico. Pero dicho eso, debemos resaltar el empuje que mediciones de su audiencia dieron a la investigación telefónica asistida por ordenador (CATI) en países como Holanda y Dinamarca entre otros, ligando el *CATI* al sistema *FRY* (*First reading yesterday*) que constituyó durante los últimos veinte años una metodología alternativa a la habitual del *Recent Reading*. Y que hace ya más de ocho años que el paradigmático *NRS* inglés (*National Readership Survey*) empezó a utilizar ordenadores portátiles para realizar las entrevistas. Este mismo cambio fue introducido más recientemente por el *CIM* belga y el *AMPS* sudafricano. Además, este sistema *CAPI* (*Computer Assisted Personal Interviewing*) ha sido utilizado desde hace cuatro años en el estudio francés de audiencia de revistas, el *AEPM* (*Audiences Etudes sur la Presse Magazine*), utilizando una metodología ciertamente innovadora: la doble pantalla. En este sistema, la entrevista la controla el procesador del PC portátil del entrevistador que también gobierna la información que se le presenta al entrevistado. La información en la pantalla del entrevistador es esencialmente diferente de la que aparece en el ordenador que se le proporciona al entrevistado. Básicamente en uno aparecen las preguntas y en el otro las alternativas de respuesta, muchas veces en forma de imágenes (logos y similares). En el 2002, el *EGM* español se ha incorporado también al selecto grupo de estudios sindicados de audiencia mencionado que han abandonado el procedimiento tradicional de recogida en papel en sus entrevistas personales y está utilizando equipos *Tablet* (ordenadores personales de pantalla táctil y sin teclado) de última generación en su particular enfoque *CAPI*.

También fueron en su momento -hace unos cinco años- innovadoras las experiencias realizadas por los americanos de *Mediamark*, la operación más conocida y usada para medir la audiencia de medios impresos en Estados Unidos, para probar la utilización de sistemas *CASI* (*Computer Assisted Self Interviewing*) y *CASI-Audio*. Se trata básicamente de proporcionar un portátil al entrevistado con el software de realización de la entrevista de forma que sea el mismo entrevistado el que cumplimente todos los datos en el PC sin intervención del entrevistador. Y en el *CASI-Audio*, las preguntas las realiza el mismo PC a través de mensajes de voz digitalizados previamente e integrados en la aplicación. De esa forma se consigue eliminar el efecto "entrevistador" que, aun siendo difícilmente cuantificable, está reconocido como verdaderamente significativo por la mayoría de los expertos en este campo.

Probablemente el futuro nos depara un uso masivo de equipos pequeños, parecidos a los PDA's actuales pero la tecnología tiene que avanzar para permitir en este tipo de pequeños dispositivos una capacidad de proceso y almacenamiento que les dote de las capacidades multimedia (voz, imágenes, etc.) de las que hoy carecen.

En otro orden de cosas, ya se ha experimentado en complementar las encuestas personales con entrevistas a través de Internet para aumentar la tasa de respuesta de los estudios. Pero es especialmente interesante mencionar la experiencia de Knowledge Networks en Estados Unidos, quienes han montado un panel de 25. 000

hogares representativos de la población americana. A todos los hogares del panel se les regala una WebTV (que ahora -tras su compra por Microsoft-se llama MSN-TV) dotando a los hogares de acceso a Internet a través de dicho dispositivo. A cambio de este regalo, los hogares se comprometen a rellenar una encuesta semanal de 10-15 minutos de duración hecha en la pantalla de su televisión y a través del dispositivo instalado. Entre otras aplicaciones, el sistema se ha utilizado para medir, de forma experimental, la audiencia de 200 revistas, a través de un cuestionario diseñado especialmente para esta aplicación que incluía el mostrar los logos de los diferentes títulos. También se ha probado un sistema de encuestas similar que, en vez de la WebTV, utiliza la televisión interactiva como entorno de recogida de la información.

### Las encuestas a través de mensajes SMS de la telefonía móvil

Recientemente, se ha comenzado en Suecia a medir la audiencia de los periódicos utilizando los mensajes a través de los teléfonos móviles. Este estudio piloto lo financia la *Swedish Newspaper Publishers' Association*. El objetivo es obtener la audiencia día por día de un conjunto de diarios -los 10 nacionales-. La idea es simple. Se recluta una muestra de 2000 individuos a través de una operación telefónica tradicional, se recogen y archivan sus características sociodemográficas y se les pide participar en una encuesta -diaria pero muy simple- a lo largo de tres meses a cambio de un determinado incentivo. Aceptada la colaboración, los participantes reciben cada mañana un mensaje dirigido a su móvil preguntando por los diarios que se han leído el día anterior. La respuesta es simple y corta ya que cada diario se identifica con simplemente una letra. Se consigue una tasa de respuesta diaria del 80-85%. El proceso es muy rápido y la mayoría de la respuestas se reciben en los dos minutos posteriores al envío del mensaje (los suecos parecen ser extremadamente disciplinados). E incluso la colaboración de las personas que están de viaje no presenta ningún tipo de problema.

### Los meters para la medición de los medios impresos

La idea se presentó en el *Readership Symposium* celebrado en Barcelona en 1988 por parte de *Steve Douglas* y *Lee Weinblatt*. Esencialmente se trata de introducir unos *chips* en las páginas de los medios impresos de forma que, cuando se abra el periódico o la revista, estos *chips* se activen y emitan una señal que pueda ser recogida por un dispositivo (que podría tener formato de reloj o similar) que llevara una muestra de potenciales lectores situados a una determinada distancia mínima (en Barcelona se mencionó 15 pulgadas). La señal emitida podría contener no solo indicación del título sino también del número y de la página abierta así como también la información sobre la hora y día en que presuntamente se produce la lectura. Y el reloj recogería esta información identificativa juntamente con el tiempo de exposición. No cabe duda de que el concepto es de difícil desarrollo e implantación. Requiere la colaboración de los medios que correrían con la mayor parte de los costes que el sistema conlleva y todavía no se vislumbra una fecha posible de implantación. Pero el concepto es ciertamente interesante y su eventual implantación resolvería muchos de las imperfecciones metodológicas asociadas al procedimiento del *Recent Reading* -hoy en uso con carácter prácticamente general-. Lo último que he oído sobre el tema es que los autores y promotores del proyecto están preocupados por la cantidad de basura electrónica que el sistema produciría y buscan posibles formas de evitar daños al medio ambiente.

## La publicidad exterior

Desde los primeros intentos, la investigación de este medio ha tomado como elemento base un estudio sobre los desplazamientos habituales en una muestra representativa de individuos de suficiente tamaño. Estudio que se realiza por encuesta -preguntando sobre los desplazamientos del día de ayer o de la última semana- con la ayuda de mapas o, alternativamente, por un sistema de diarios donde los participantes registran día tras día los desplazamientos efectuados. Para cada desplazamiento se suele recoger el día/hora, la duración, el lugar de comienzo y fin, la razón del mismo y los medios de transporte utilizados.

El primer estudio de este tipo se llevó a cabo en Fort Wayne, Indiana, en 1946 –por encuesta- y, a través de diarios, en Cedar Rapids, Iowa, en 1949. Ambos se realizaron bajo los auspicios de la *American Traffic Audit Bureau*.

En Europa, *Harry Henry* publica en 1949 los resultados del primer estudio inglés sobre el tema, donde ya se distingue entre contactos (“*gross traffic*”) -número de veces que una persona pasa al lado de una valla- donde se cuenta dos veces a la persona que pasa en dos ocasiones por un mismo emplazamiento y cobertura (“*net traffic*”), concepto que hace referencia al número de personas distintas expuestas a la publicidad.

Pero hablando de los estudios pioneros, de justicia es rendir un homenaje al británico *Brian Copland*, que en su estudio de 1954, establece la relación existente entre el tráfico medio de una valla y la población de la ciudad o zona donde ésta se encuentra. A partir de dicho descubrimiento, formula unas interesantes relaciones para calcular los GRP’s y la cobertura de una campaña.

El método de *Copland*, que fue utilizado en Inglaterra durante más de 30 años, tuvo una influencia decisiva en el desarrollo de métodos de medición para Exterior en muchos países europeos. Sin ir más lejos, la formulación del británico fue utilizada en los dos primeros estudios sobre el medio en España y, con muy ligeras variaciones, conforma el modelo que en Francia viene utilizando el estudio *Affimetric*.

El método de *Copland* es un modelo general de tráfico que puede ser aplicado no sólo a las vallas publicitarias, para las que el mismo fue pensado, sino también para calcular las personas que pasan por delante de las puertas de las iglesias o de las peluquerías de señoras o, de una forma más general, por delante de una muestra de puntos de la ciudad seleccionados al azar.

Las críticas al sistema de *Copland* no se hicieron esperar. El mundo de la publicidad, que ha tenido una percepción exageradamente negativa del mismo, las ha formulado alrededor de dos elementos básicos:

- La audiencia de un emplazamiento medio de cada ciudad no es suficiente para seleccionar soportes. Es necesario optimizar la selección a emplear y para lo cual necesito conocer la audiencia de cada circuito y si es posible, de cada emplazamiento, ya que las diferencias entre emplazamientos son muy significativas.
- Un procedimiento que califica como contacto a todo el que pasa al lado de la valla (incluso a los que -en razón del sentido de su marcha y la colocación de la valla- no la pueden ver o valorando lo mismo el contacto nocturno que el diurno, cuando la valla no está iluminada) es demasiado burdo.

Había que llegar a tener información para cada emplazamiento y restringir la definición de contacto para hacerla más realista y creíble. Para conseguir el primer objetivo se han utilizado (en diferentes países) las siguientes técnicas:

- Confección de un censo de vallas y emplazamientos (identificación, localización y características tanto de la localización como de los soportes).
- Estimación del tráfico de cada emplazamiento.

El tamaño de la muestra en el estudio base sobre desplazamientos no suele ser suficiente para estimar este tráfico individualizado con un mínimo de precisión. Por ello se recurre a:

- Usar fuentes oficiales cuando éstas están disponibles (bases de datos sobre tráfico elaboradas por las administraciones públicas tales como la de OVG – *Public Transport Travel Information*- en Holanda).

y/o

- Realizar contajes específicos y/o de tráfico sobre una muestra (o el total) de emplazamientos. Normalmente se cuenta separadamente el tráfico rodado y el peatonal. Y es mejor limitarse a contar vehículos y utilizar, cuando se tienen, las estadísticas sobre el nivel de ocupación de los mismos.

La información de tipo esencialmente cuantitativa de estas fuentes se puede completar con la recogida de los desplazamientos de una muestra de personas a lo largo de uno o varios días para aportar información sobre el perfil sociodemográfico de los que contactan con el medio.

Normalmente, se procede posteriormente a una modelización (los ingleses aplican redes neuronales) de la información que ponga en relación el tráfico de cada emplazamiento con variables del tipo:

- Población de la ciudad.
- Tipología de la localización: área comercial, residencial, distancia al centro, etc.
- Tipo de vía.
- Ancho de la acera.
- Circulación de autobuses.
- Uno/dos sentidos del tráfico rodado.
- Número de carriles.
- Proximidad a centros comerciales, estaciones, etc.
- Límites de velocidad, semáforos, etc.

La definición del contacto hay que pulirla para convertirla en una *Oportunidad-de-ver (OTS)* realista. Lo que los ingleses llaman “*visibility adjusted OTS*”. No todo el tráfico puede ver una valla determinada, como antes hemos comentado.

Los modelos de visibilidad ingleses han sido desarrollados a partir de los experimentos de laboratorio llevados a cabo por el *Birkbeck College* durante 1996 utilizando dispositivos de seguimiento de la mirada (*eye-tracking devices*) durante sesiones de simulación de tráfico rodado en ordenador efectuadas por 60 participantes. Por contra, el enfoque holandés ha sido utilizar entrevistadores en tráfico real que anotaban los emplazamientos vistos a lo largo de la ruta. La probabilidad de ver se pone en función de variables específicas del soporte tales como:

- Distancia máxima de visibilidad.

- Ángulo con el eje de la calle/carretera.
- Distancia al centro de la calle.
- Altura.
- Iluminación.
- Concurrencia de otros objetos publicitarios.
- Obstrucciones a la visibilidad si las hay.
- Etc.

Los contactos netos (ajustados por la visibilidad) reducen el número de los brutos (simplemente tráfico) muy sensiblemente. En el caso inglés esta reducción es, en promedio, del 70%. Es decir, que sólo un 30% del tráfico produce OTS' efectivos, lo que supone ciertamente una disminución drástica de los contactos.

#### La reconstrucción de los desplazamientos con mapas digitalizados

Para la recogida de las rutas que siguen los entrevistados del estudio base, es especialmente útil el uso de mapas electrónicos combinados con un sistema que permita la introducción de los detalles de la ruta en un PC (entrevistas CAPI). No hay la menor duda de que el uso de *GIS* (*Geographical Information Systems*) representa un avance frente al método de "papel y lápiz" en términos de facilidad y precisión de la información recogida. Y que la localización de los emplazamientos en el mismo *GIS*, combinado con la información de las rutas, puede significar una sensible mejora en la explotación de los resultados.

La primera referencia que tuve de la aplicación de mapas digitalizados a la recogida de los desplazamientos del estudio base fue durante el Seminario de Media Research que Esomar celebró en Lisboa en Abril de 1992. *Leendert van Meerem*, de *Intomart*, hizo una magnífica y memorable presentación del trabajo realizado en Holanda durante 1990 para construir su base de datos de 270.000 desplazamientos usando mapas en PC's. Pero también es de destacar a este respecto la ponencia que *Antonio Margoni* presentó en 1996 en el mismo entorno de un Seminario de ESOMAR en Roma. Francia y otros países también llevan ya tiempo utilizando este tipo de herramienta para los mismos fines. Y en España también se han utilizado mapas digitalizados en la recogida de rutas realizada por *Geomex*, el nuevo estudio español de Exterior.

Más recientemente se ha producido otra innovación. Se le pide al entrevistado no la reconstrucción detallada de sus rutas diarias sino el origen y destino de cada uno de sus desplazamientos. Un software inteligente le presenta al entrevistado la configuración detallada de la "ruta más probable" para su confirmación o eventual corrección. La economía que esta función introduce en el tiempo de realización de entrevista es muy sustancial.

#### Las experiencias inglesas

Los ingleses han utilizado muy inteligentemente los avances tecnológicos en la investigación de Exterior. La construcción del modelo de visibilidad para el *POSTAR* (*Poster Audience Research*), de la que ya hemos hablado, es un vivo ejemplo de este uso. Los criterios utilizados en el estudio lanzado en 1985, el *OSCAR* (*Outdoor Site Classification and Audience Research*), estaban basados en el juicio subjetivo de expertos sin respaldo científico alguno, lo que propiciaba la discusión y dudas sobre los mismos. Cuando a mitad de los 90's se empezaron los trabajos preparatorios para el lanzamiento de lo que luego se denominaría *POSTAR*, los británicos tomaron muy en cuenta los interesantes estudios que los australianos habían llevado a cabo para aumentar la visibilidad y eficacia de las señales de tráfico



(localización, diseño, etc.). Y, después de analizar las técnicas que habían empleado en los mismos, encargaron a un reconocido experto en estudios de visibilidad, el *Dr. Paul Barber*, profesor de Estudios Cognitivos en el *Birkbeck College*, la realización de la experimentación necesaria. Una muestra de individuos, que asumían el papel de conductores o pasajeros, debía visionar 48 diferentes escenas de situaciones callejeras posibles a través de fotografías mantenidas en pantalla durante 6 segundos. El movimiento de la mirada se seguía a través de un dispositivo al efecto, basándose en el reflejo de una inocua señal infrarroja de bajo nivel y registrándose los puntos donde la mirada permanecía por al menos una décima de segundo. El análisis de la información recogida fue determinante para establecer el peso que cada una de las variables (tamaño, ángulo, iluminación, etc.) tenía en la mayor o menor visibilidad del objeto.

Para la realización del censo de emplazamientos y soportes en Inglaterra se emplea desde 1997 una instrumentación sofisticada. El personal encargado del trabajo de campo lleva un dispositivo *GPS (Global Positioning System)* para la determinación de las coordenadas de situación de los emplazamientos y también otro para la medir distancias de forma electrónica (*electronic distance measuring device -EDM-*). El *EDM* utiliza la tecnología de rayos laser y, en una distancia de 200 metros, tiene una precisión de medio metro. Puede también medir ángulos y alturas. El sistema *GPS*, propiedad de los militares americanos - que degradan la señal introduciendo un error aleatorio en la medición para disminuir su precisión cuando el sistema se usa en aplicaciones civiles- viene utilizándose desde 1993. Los receptores que utiliza el *POSTAR* corrigen muy sustancialmente el margen de error hasta alcanzar una precisión de 1-2 metros. Todo lo anterior hace que la operación de construcción de la base de datos del censo sea eficiente y precisa.

#### Los meters para el medio Exterior

Una posibilidad de desarrollo de un meter personal para Exterior podría basarse en un formato de reloj que incorporase en su interior un identificador de posición *GPS* y una memoria para almacenar la ruta y su momento temporal. La comparación de estas rutas con las coordenadas de localización de los soportes suministraría la información de tráfico que se precisa. El mismo dispositivo serviría para el tráfico rodado y el peatonal y podría incorporar la posibilidad de que el sujeto registrase en el mismo el tipo de medio de transporte utilizado. Y habríamos terminado de un plumazo con los problemas derivados de la falta de precisión en las declaraciones recogidas a través de encuestas (memoria, errores, etc).

Otro enfoque posible y ya experimentado sería colocar en cada emplazamiento de Exterior un dispositivo emisor de una señal *-beacon-* codificada (de forma que la señal sea identificativa del emplazamiento específico). Los emisores de baja potencia utilizados tienen batería suficiente para transmitir ininterrumpidamente durante cinco años antes de precisar un cambio de las mismas. Las personas seleccionadas para la muestra del estudio de rutas llevan consigo un receptor de pequeño tamaño (como la mitad de un paquete de cigarrillos) que detecta y registra la señal emitida siempre que se pasara a una distancia menor de 50 metros del transmisor. El registro se hace en una memoria informática juntamente con el momento de paso. Funciona con todo tipo de transporte y para todo tipo y localización de soportes, incluso en el metro, estaciones de ferrocarril, aeropuertos, y también para publicidad en vehículos. Este *meter* podría llevarse durante cuatro semanas y después se procedería a su envío a una oficina central donde se efectuaría la descarga de la información para pasarla a un ordenador central para construir la base de datos y efectuar los procesos correspondientes. Y el sistema no

parece ser demasiado caro. Aunque también presenta alguna desventaja. Por ejemplo, no detecta el sentido de la marcha, aspecto muy importante y decisivo a la hora de determinar la probabilidad de contacto con el cartel publicitario.

### El concurso de Affimetrie

Hace unos meses, *Affimetrie* convocó a las empresas de investigación francesas y multinacionales más importantes a fin de que presentaran posibles proyectos para la investigación de Exterior que reemplazaran la técnica actual empleada por la operación de medida gala. Se presentaron proyectos basados en la localización y seguimiento de rutas basados en el *GPS* y también haciendo uso de las capacidades de localización que presenta la telefonía móvil. Y el procedimiento de *beacon* antes descrito fue también considerado y evaluado. Finalmente, nuestros colegas franceses optaron, por razones económicas, por la alternativa presentada por una pequeña firma francesa que utiliza un sistema *CAP* de reconstrucción de rutas ayudado por mapas electrónicos y un procedimiento de presentación al entrevistador de “la ruta más probable”.

## **Internet**

En un medio tan esencialmente tecnológico como Internet, los procedimientos de medición tienden de forma natural a aprovechar las ventajas tecnológicas que las características del medio proporcionan. Aunque los métodos de encuesta y declaración tradicionales se siguen utilizando por una serie de razones (como contraste de los nuevos procedimientos, como metodología homogénea para la combinación de ediciones *online* y *offline* de periódicos y revistas, para la creación de sistemas *single source*, etc), se han desarrollado una serie de metodologías que son específicas de Internet.. Éstas han venido clasificándose en tres grupos, dependiendo de la tipología de la unidad básica de estudio:

- Métodos basados en los usuarios (*user-centric* en la terminología anglosajona), donde la unidad a estudiar es la persona : Encuestas en la red y Paneles de PC’S..
- Métodos basados en los servidores (*site-centric*) donde el sitio Web es el objeto inmediato de la investigación: Analizadores de los ficheros log y Sistemas de “tags”.
- Métodos basados en los proveedores de publicidad (*ad-centric*) donde la medición se lleva a cabo desde los servidores encargados de gestionar la publicidad de una red de sitios Web -como, por ejemplo, *DoubleClick*-, suministrando en cada momento al visitante a uno de esos sitios Web un elemento publicitario diferente en base a condiciones previamente pactadas. Suelen combinar el conteo de peticiones a través de los registros *log* del servidor con la utilización de *cookies* para poder estimar cobertura y frecuencia. Estos métodos se centran específicamente en la medida de la audiencia de los *banners* publicitarios (tanto su mera exposición como su tasa de *click-through*) y aunque no nos extenderemos más en su descripción, sí merece la pena mencionar que muchas veces estas mediciones han entrado en conflicto con las realizadas por los *sites* en base a sus ficheros *log* (éstas últimas suelen proporcionar cifras más elevadas). Dado que el medidor tiene un interés comercial en el dato que proporciona, las mediciones de este tipo precisarían de una auditoría y consiguiente certificación externa (no existente en estos momentos) que les conceda imagen de neutralidad y garantía de objetividad ante el usuario.

Los tres grupos de metodologías tienen ventajas y debilidades relativas y, hasta que se produzca un cambio tecnológico relevante, el estudio de Internet debe combinar, en proporciones adecuadas, estudios de las tres tipologías mencionadas.

### Encuestas en la propia red

Los encuestados se reclutan entre los visitantes a un grupo de sitios Web o, alternativamente, entre los integrantes de listas de correos electrónicos recogidos por diferentes entidades. Son eficientes en la medida que se encuesta solo a usuarios de la red, tienen un coste relativamente bajo y, en general, parecen apropiadas para realizar cuestionarios extensos sobre Internet. Normalmente la realización de la entrevista está asistida por la máquina (*routing*, controles de consistencia *online*, etc.) por lo que los anglosajones las denominan CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*). Su mayor handicap es la falta de representatividad estadística derivada de los sesgos en el reclutamiento de la muestra. El fenómeno de autoselección de la muestra en unos casos y la baja calidad de las listas disponibles por otro, hacen que el muestreo se aleje de los requisitos básicos del muestreo probabilístico. La dirección del sesgo, en la medida que éste se ha podido estudiar, apunta a una sobrerrepresentación de aquellas personas que hacen un uso más intenso de la red, entre otras posibles desviaciones. Pero si las muestras que se consiguen son suficientemente altas, se puede justificar el estudio, siempre que el analista sea consciente de los riesgos que supone proyectar los datos muestrales al colectivo general.

AIMC ha realizado cuatro estudios de este tipo en España y, en estos momentos, está realizando la quinta. En el primero, realizado a finales de 1996, se consiguió una muestra de 10.826 entrevistas útiles. En el segundo – en la primavera de 1998– y el tercero – referido a finales de 1999– la muestra útil se elevó hasta las 32.408 y 35.234 encuestas, respectivamente. En la última edición - primavera 2001- se consiguió un total de 43.942 respuestas válidas. Los altos tamaños de muestra alcanzados se deben fundamentalmente a la destacable participación de numerosos e importantes sitios web que colocaron un *banner* de llamada y direccionamiento a la participación en sus páginas y, por otra parte, al grado de interés que el tema de Internet suscita entre sus usuarios. El cuestionario se realizó, además de en castellano, en catalán, euskera y gallego. Y, sin llegar a la exhaustividad del estudio de este tipo más conocido y representativo (el que llevaba a cabo periódicamente *GVU* en Estados Unidos), el cuestionario era relativamente extenso, lo que supuso una media de cerca de 20 minutos en la cumplimentación del mismo. Los resultados están disponibles en la web de AIMC.

### Paneles de PC's (PC-meters)

De forma muy análoga a la metodología de medición de audiencia de televisión a través de paneles audimétricos, tratan de reclutar una muestra representativa de usuarios de Internet y colocan en sus respectivos PC's un software de control que permite el seguimiento continuo de la actividad de estos PC's; cuando se conecta a la red, que sitios visita, qué paginas dentro del sitio, etc. Tienen el indudable valor de la precisión y detalle que se consigue, así como de la combinación que permite de los datos recogidos con las características socio-demográficas de los panelistas. Es, sin lugar a dudas, el mejor método para efectuar estimaciones sobre el uso de la red, proporcionando indicadores imposibles de obtener por otros métodos. Su mayor problema reside en el tamaño de la muestra que se necesita para hacer estimaciones sobre el tráfico de los sitios individuales, dada la gran fragmentación de los contenidos de la red. Y tampoco es despreciable la dificultad de obtener una

muestra adecuada de los PC's situados en centros de trabajo. Necesitan un estudio constante de la penetración de los usuarios de Internet dentro de la población general que asegure la actualización de las proyecciones y proporcione, al mismo tiempo, un marco de muestreo adecuado para actualizar el panel con muestras de las nuevas incorporaciones de usuarios.

Desarrollados inicialmente en Estados Unidos, pusieron sus primeros pasos en Suecia hace unos cinco años y, más recientemente, comenzaron a operar en otros países europeos. Durante algún tiempo compitieron tres operaciones de carácter multinacional. Uno pertenecía a la firma *MMXI* (que unía fuerzas de la compañía americana *Media Metrix* –que gestionaba el panel más antiguo de Estados Unidos– con la alemana *GfK* y la francesa *Ipsos*), otro a *Nielsen eRatings* (empresa que combinaba las capacidades de *A.C.Nielsen* con la experiencia de *NetRatings* en este tipo de paneles) y el último a la compañía francesa *NetValue*. que mantenía una alianza estratégica con el grupo *Taylor Nelson Sofres*. La crisis de los negocios de Internet hizo económicamente difícil el lanzamiento de estas mediciones y después de un período de continuas pérdidas, se produjo la concentración de las mismas. A través de un proceso de compra de las operaciones competidoras, *NetRatings* se ha hecho recientemente con el monopolio *de facto* de la medición de Internet a través de paneles.

El medidor no es un elemento hardware como en el caso de los audímetros para la televisión sino que se trata de un software de control que, residiendo en los PC's, efectúa el seguimiento deseado. Este software “chivato” controla y registra todos los movimientos efectuados por una muestra de máquinas. Y, al comienzo de cada sesión, solicita la identificación del usuario concreto que va a usar el ordenador. Por otra parte, se recogen y almacenan las principales características de todas las personas colaboradoras (sexo, edad, hábitat, provincia, etc.), con lo que se está en disposición de caracterizar el consumo de la red por todas estas variables.

La base de datos resultante recoge con fidelidad y puntuosidad todos los movimientos (página a página y segundo a segundo) de los individuos controlados y la gama de análisis que su explotación permite es sumamente amplia y atractiva. En relación a la red en su conjunto, tiempo promedio de uso, número de sesiones, días de uso, concentración del consumo, etc. En relación a los *sites*, número de usuarios únicos (*reach*), perfiles sociodemográficos de los visitantes, migraciones (a corto y a medio plazo) entre *sites*, estudios de procedencia y destino, repetición de visitas, duplicaciones, tiempo de permanencia en el *site*, páginas más visitadas, etc. Permite también conocer el *reach* que alcanza un *banner* específico a lo largo de todos los *sites* que lo contienen y el perfil de los contactos, determinar la curva de distribución de los contactos, medir las tasas de *click-through*, etc. Es especialmente interesante el seguimiento de los comportamientos del visitante en los *sites* de comercio electrónico midiendo todas las posibles fases del proceso, visitas, selección de artículos, confección del pedido, envío de la orden, etc. Y un sinfín de otras utilidades posibles dependiendo del interés específico del usuario de la información.

La información generada es de utilidad para los *sites*, los empresarios de la nueva economía, los inversores, etc. Pero el uso que me interesa resaltar aquí es el de servir de moneda de cambio para la compraventa de espacios publicitarios en la red. La magnitud de la inversión publicitaria en Internet evoluciona muy rápidamente y pronto alcanzará cotas importantes.

Entre las características metodológicas propias de este sistema de medición, podemos señalar las siguientes:

- Es necesario realizar estudios referenciales de tipo continuo para cuantificar a los usuarios de Internet y suministrar información sobre sus características más importantes (generalmente, de carácter demográfico, de equipamiento y otras relacionadas con el uso de la red). Estos estudios se utilizan para ajustar periódicamente el diseño y composición del panel, para proyectar los datos de la muestra al universo y también para pulsar el interés de los entrevistados de cara a una posible colaboración en el panel, seleccionándose aquellos que tienen las características que el panel precisa en cada momento. La actualización de los universos se hace de forma relativamente frecuente en consonancia con la fuerte dinámica de crecimiento del medio.
- Al menos en una primera fase, la medición se limita al consumo realizado desde la casa propia. Otros consumos, como los realizados desde el puesto de trabajo, la universidad, bibliotecas, cibercafés, etc., no están cubiertos por la operación de medida.
- La captura de colaboradores se hace básicamente por teléfono. No hay visitas a los hogares. La instalación del software de control la hacen los propios panelistas, a partir de un disquete que reciben por correo o descargando el software a través de la red.
- En todos los casos, el usuario del PC donde reside el programa de control debe identificarse, eligiendo su nombre entre los posibles usuarios del mismo PC, usuarios que están convenientemente parametrizados en el sistema.
- Las características básicas de los panelistas están introducidas en el sistema a fin de poder ser utilizadas como variables de segmentación.
- El programa de control y seguimiento recoge y archiva la información referida a los movimientos del usuario a través de la red, sin participación alguna del panelista, fuera del requisito de identificación ya mencionado.
- El archivo de movimientos es descargado por el servidor mientras el panelista está conectado a la red. Esta transferencia de información se hace de forma automática, sin que el panelista sea consciente del momento en que se produce y, según declaración de los medidores, sin ralentizar la velocidad de navegación de la máquina del panelista, ya que se utilizan los tiempos muertos (sin actividad) que se producen durante la navegación.

Se suele apuntar el carácter “pasivo” de esta metodología. En realidad no es más pasivo este sistema que el de los audímetros empleado para medición de la televisión. La intervención del panelista es similar en los dos casos. Se le pide a la identificación al comienzo de cada sesión y el seguimiento posterior (canales en el caso de la televisión y *sites* y páginas en el caso de Internet) se hace sin necesidad de intervención adicional por parte del panelista.

Para superar las limitaciones en la información que pueden proporcionar este tipo de paneles -limitación derivada de su relativamente pequeño tamaño muestral- han aparecido otros medidores alternativos. Entre ellos destaca la compañía americana *Comscore* que ha enfocado su panel de forma un tanto heterodoxa. Su universo es de máquinas y no de individuos. Captura a los participantes con un sistema de reclutamiento a través de *banners* en la red que propicia el carácter de muestra autoseleccionada y no probabilística, con el consiguiente riesgo de sesgo. Cuando alguien accede a participar en el panel, descarga un *applet* que le reconfigura el navegador de forma que el tráfico se redirecciona hacia una de los 200 *proxy servers* de *Comscore*. Al potencial panelista se le promete una velocidad de acceso más alta

gracias a este redireccionamiento. Posteriormente, el tráfico generado por el panelista se determina a través del análisis de los ficheros *log* de los servidores de *Comscore*. Nos encontramos, por tanto, ante un procedimiento un tanto mixto entre *site-centric* y *user-centric*. Su gran ventaja es el tamaño del panel. En Estados Unidos cuentan con más de un millón y medio de panelistas, lo que les permite un detalle en la información muy superior a la que ofrecen los paneles tradicionales. Específicamente, les permite hacer un seguimiento del comercio electrónico y desarrollar lo que ellos llaman un *Buying Power Index* que cualifica a los navegantes y que constituye un elemento sumamente atractivo en la valoración de los visitantes de un *site*.

Y hay otros intentos. Por ejemplo, *Compete.com* ofrece seguir la navegación de más de ocho millones de máquinas y *Alexa websearch* está en la misma línea. Y la aparición de nuevos medidores no se para. Aunque también es justo mencionar que muchos de ellos desaparecen después de una breve existencia.

#### Analizadores de ficheros log

A través del análisis de los ficheros *log* de los servidores, miden automáticamente las peticiones de páginas que se realizan a los mismos. Y lo hacen con un detalle considerable y sin estar sujetos –al ser un sistema de tipo censal– a los márgenes de fiabilidad inherentes a los procedimientos de muestreo. Para poder ser un elemento de información creíble, el contaje debe ser realizado o auditado por un organismo de reputada credibilidad y neutralidad. Las mayores debilidades del método residen en la falta de control de los accesos que se producen a través de servidores *proxy* o recuperando información a través de la memoria *cache* del usuario. Y, adicionalmente, el hecho de no poder suministrar el perfil socio-demográfico de los usuarios ni la cuantificación de los mismos –cuentan contactos o, en el mejor de los casos, las visitas, pero no los visitantes– representa una limitación relevante. Por otra parte no proporcionan, ni lo pretenden, una visión general del uso de la red, sino que se concentran en el estudio del tráfico de sitios específicos.

En 1997, la OJD (<http://www.ojd.es>), siguiendo una estrategia avalada por la *Federation of Audit Bureaux of Circulations* de la que forma parte- comenzó a proporcionar a los *websites* españoles interesados un servicio de certificación de tráfico de los mismos, haciendo uso de la metodología descrita.. Aunque el uso de estos programas se conociera desde 1995, OJD vino a ofrecer, a través del servicio de certificación, una garantía de medida homogénea -todas las mediciones eran hechas de la misma forma y usando las mismas herramientas- e independiente -neutralidad avalada por la trayectoria del mismo organismo en la medida de la difusión de los medios gráficos.

#### Sistemas de “tags”

Para paliar en lo posible algunas de las deficiencias apuntadas de los sistemas *log-based* anteriormente descritos, se han desarrollado los sistemas *browser-based* como los que comercializan firmas como *HitBox*, *Red Sheriff*, *Weborama*, etc. La técnica se conoce desde 1999 y el principio básico que la sustenta consiste en introducir unas marcas (*tags*) no visibles en las páginas del *site* a medir. Cuando el usuario descarga esta página, el navegador lee el *tag* y ello activa el envío de la oportuna información (día, hora, página, navegador, dirección IP, etc) al servidor central encargado de la medición. Suelen combinarse con la emisión y seguimiento de *cookies* para estimar la cobertura y frecuencia de los *sites*. E incluso mantienen que es posible dar perfiles tras una extensa campaña de registro de usuarios.

## El meter multimedia: ¿una utopía?

Como hemos visto, ya existen *meters*, o al menos ya existe la idea conceptual, capaces de medir los diferentes medios. Los que se están desarrollando para la radio sirven también para televisión. Y el reloj de *Radiocontrol*, por ejemplo, podría servir para medir la publicidad exterior a través del sistema de *beacon* o por tecnología *GPS* y para recoger las señales emitidas por los *chips* que se puedan colocar en los medios impresos. La integración de Internet probablemente requeriría una colaboración adicional, por parte de las personas que llevaran el reloj, para formar parte de un panel Internet. Y la medición del cine u otros medios no plantearía demasiadas dificultades adicionales. No necesariamente tendría que ser la vía aquí apuntada. Pero, de una forma u otra, la idea de un medidor multimedia no aparece hoy como descabellada. Y la posibilidad es tan atractiva que merece la pena cierto esfuerzo de adaptación, conversión e innovación. Los costes del sistema de medida se repartirían entre los diferentes medios y las empresas de publicidad concentrarían en él todos los esfuerzos económicos hoy esparcidos entre diferentes operaciones. Nos podríamos permitir muestras más elevadas de los que hoy es habitual y dispondríamos de un sistema pasivo o cuasi-pasivo que proporcionaría una base de información *single source* desde donde accederíamos a la información sobre el consumo de los diferentes medios para un conjunto de personas representativos de la población global. ¿Cabe una mejor forma más sólida de plantearnos las estrategias óptimas de reparto de nuestra inversión publicitaria?. Mañana me despertaré pero hoy reclamo mi derecho inalienable a soñar de vez en cuando.