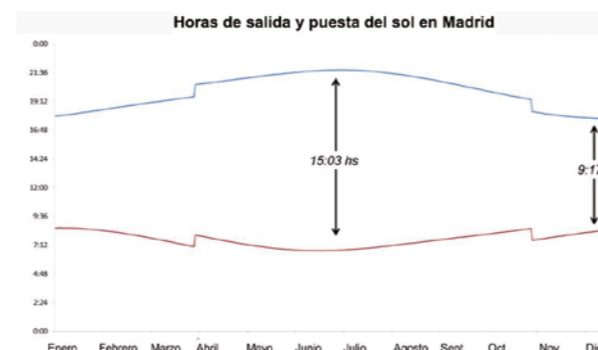


Nuevos logros en la medición de audiencias de publicidad exterior

La facturación del medio Exterior alcanzó 282 millones de euros en 2014, una cifra que se ha recortado un 50,3% desde 2007, año anterior al comienzo de la crisis económica. En este periodo su cuota del total de medios convencionales se ha reducido un 7% en este periodo, hasta quedarse en el 6,6% según Infoadex.

Pero su participación en los presupuestos publicitarios no corresponde con su capacidad de contactar con la población. Según los datos del INE (Instituto Nacional de Estadística) se estamos una hora diaria en la calle de media. Los datos de GEOMEX, el sistema de medición de Audiencias de Exterior desarrollado por CUENDE Infometrics demuestran que el medio obtiene coberturas superiores al 90% en las áreas metropolitanas. Un circuito nacional tipo, compuesto por cerca de 1.700 paneles publicitarios, alcanza al 39,94% de la población en dos semanas. Si consideramos únicamente a los individuos que contactan como mínimo 5 veces con el circuito, la cobertura llega al 33,04%. Un circuito tipo del área metropolitana de Madrid, con menos de 900 caras, alcanza al 93,27% de los habitantes, con un 86,72% de cobertura entre aquellos individuos que han contactado como mínimo 5 veces con el circuito publicitario.



GEOMEX comenzó a proporcionar datos de Audiencia en el año 2000. En CUENDE Infometrics estamos convencidos de que una causa importante es la confianza que despierta en anunciantes y agencias de medios poder disponer de datos de impactos, cobertura y frecuencia, perfilados sociodemográficamente. Con más de 40.000 entrevistas acumuladas desde su inicio, más la información proporcionada por 7.900 panelistas, cuyos movimientos han sido registrados mediante un pequeño dispositivo A-GPS (Assisted-Global Position System), GEOMEX es una fuente confiable y robusta que proporciona datos de Audiencia a una oferta comercial que abarca más de 80.000 soportes comprendiendo vallas, monopostes, marquesinas, OPIS, MUPIS, lonas, medianeras... Señalar que las métricas y perfiles que proporciona GEOMEX en Madrid son elaborados de media con una muestra de 1.660 panelistas por circuito.

Aun así, y con el objetivo de contribuir a mejorar la participación de Exterior en los presupuestos globales de publicidad, en CUENDE Infometrics se planteó mejorar y situar a la investigación de Exterior en cabeza de la innovación y precisión entre las mediciones de Audiencia.

Se formó un comité de trabajo en el que han participado las principales agencias de medios y exclusivistas de Exterior, cuya valiosa contribución agradecemos, y que ha permitido consensuar una serie de relevantes decisiones. Las conclusiones fueron presentadas en Junio, durante el transcurso de las XXIV Jornadas de Publicidad Exterior de AEPE (Asociación de Empresas

Mientras que otros medios se hallan inmersos en procesos de fragmentación de sus audiencias, Exterior se refuerza como medio publicitario de masas

de Publicidad Exterior) por Petra Plaza, Insights Director de Dentsu/Aegis Network, en representación de las agencias de medios y por Diego Delgado, Marketing Intelligence Manager de Clear Channel, como representante de las empresas de Exterior.

La primera necesidad planteada por las agencias fue facilitar la planificación "cross-media". En este sentido GEOMEX, amplía su universo, eliminando el límite de edad máxima (marcada en 75 años) y se ha procedido a homogeneizar las áreas metropolitanas de GEOMEX y del EGM (Estudio General de Medios). Además se amplía el área geográfica cubierta por el estudio, que cubría al 80% de la población, para incluir a los habitantes de aquellas pequeñas poblaciones donde no existen soportes publicitarios gestionados por las principales empresa de Exterior. Por una relación coste/eficacia, se había descartado estudiar la incidencia de aquellos viajes más o menos esporádicos que, por motivos administrativos o de ocio, realizan los habitantes de la España rural a sus capitales de provincia o municipio de referencia. Ahora GEOMEX incorporará la aportación de estos individuos a los soportes comerciales existentes, poniendo a disposición de los anunciantes y agencias un dato de impactos y cobertura nacional, cuando finalice una investigación específica, provincia a provincia, cuyos resultados pronto estarán disponibles.

GEOMEX no ofrece un simple conteo del número de personas que se desplazan en las cercanías de un panel publicitario. Se realiza un análisis del área de visibilidad de cada soporte en función de sus características físicas (altura y anchura) y de su ubicación, geoposicionada sobre cartografía digital. Gracias a un proceso patentado se calculan automáticamente los tramos de calle desde los que es visible el soporte, descartando las áreas donde existen obstáculos que imposibilitan el contacto. Es un complejo proceso, especialmente en aquellos paneles publicitarios que son visibles desde varios tramos de calle.

Este procedimiento implica conocer la distancia máxima desde la que es posible visualizar el soporte. En GEOMEX se utiliza un criterio todavía más restrictivo: un individuo no sólo ha de situarse a una distancia capaz de ver el panel, si no también de poder leer y

decodificar el mensaje publicitario. En este sentido contamos con los estudios de legibilidad de la FHWA (Federal Highway Administration) estadounidense, cuyo criterio también se utiliza en la Unión Europea para la señalización de tráfico, junto con la aportación del estudio MIRO de recuerdo espontáneo y sugerido de más de 500 campañas de Exterior.

El cálculo de la audiencia de un soporte de Exterior prosigue descartando aquellos individuos cuya dirección de desplazamiento imposibilita la visión del soporte

El cálculo de la audiencia de un soporte de Exterior prosigue descartando aquellos individuos cuya dirección de desplazamiento imposibilita la visión del soporte. Al contrario que otros medios donde se tiene la certeza de que el usuario se ubicará a una distancia donde pueda visualizar y/o escuchar adecuadamente el medio, en Exterior, salvo excepciones, no hay seguridad en la distancia y el sentido de la marcha de los individuos. Las métricas de Exterior son un cálculo de OTS (Opportunity To See), de los individuos que han tenido la oportunidad de contactar con el mensaje de un panel publicitario al circular con un sentido de la marcha y a una distancia que les permitía verlo.

Precisamente debido a la naturaleza pasiva del contacto con el medio Exterior y el hecho de que compete por la atención del individuo, en el grupo de trabajo se ha decidido aplicar un nuevo concepto en la medición de Audiencia de Exterior. Los datos de Audiencia no reflejarán la oportunidad si no la segura probabilidad de que un individuo haya visto el panel, resultado de reducir la *Oportunidad de Ver* con los *Ajustes de Visibilidad* o VAC (Visibility Adjust Contact), cuyos valores indican el coeficiente de reducción en diferentes circunstancias. Por tanto la formulación resulta:

La técnica de “Eye-Tracking” más habitual está basada en la grabación en video de la pupila y la reflexión de la pupila y córnea, por ser la más pasiva para el sujeto, abandonando otros métodos como EOG (Electro-OculoGraphy) y VOG (Video-OculoGraphy).

Oportunidad de Ver - Ajustes de Visibilidad
= Probabilidad de Ver

Se plantearon una serie de factores que formarían los Ajustes de Visibilidad y que “a priori” afectan a la probabilidad de contacto:

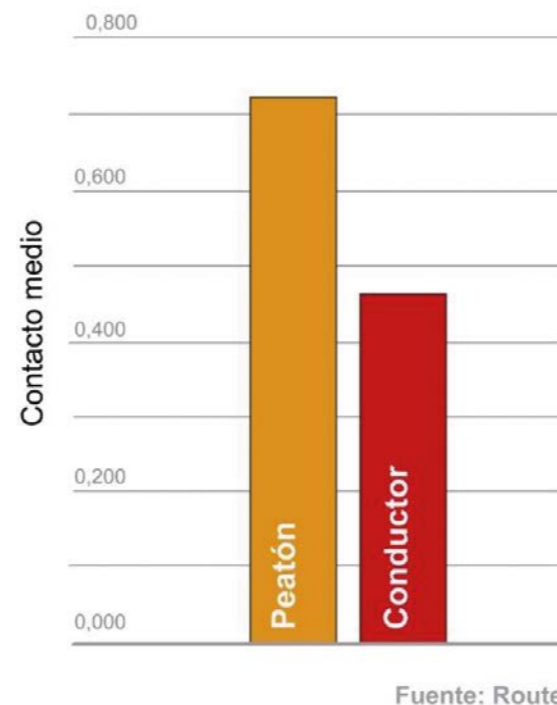
- Dependientes de las características del soporte publicitario:
 - Tamaño: Es más fácil contactar con los soportes más grandes.
 - Altura: Si el soporte se ubica a una cierta altura (superior a 2 metros de alto) es difícil contactar si el individuo se encuentra muy cerca o justo debajo de dicho soporte.
 - Iluminación: los soportes retroiluminados destaca más en el ambiente nocturno que aquellos paneles iluminados con focos y mucho más que aquellos que confían en su visibilidad nocturna al alumbrado público.
 - Dinámico: Los soportes que incorporan movimiento atraen más la atención.
 - Digital: Debido a la duración de los bucles es posible no contactar con todos los anunciantes teniendo en cuenta el tiempo de paso o exposición del individuo.
- Dependientes de la relación individuo - soporte.
 - Modo de transporte: hay probabilidades distintas de contacto en función de si el sujeto viaja en vehículo o andando y también entre conductores y pasajeros.
 - Lado de la carretera: es más fácil contactar con los soportes que están en el mismo lado.
 - Número de carriles: un número elevado de carriles reducen la probabilidad debido a la lejanía y a que los vehículos de los otros carriles pueden entorpecer el contacto visual.
 - Distancia al soporte: cuanto más cercano al soporte mejor se percibe.
 - Excentricidad: es más difícil contactar con un soporte oblicuo al sujeto.

Para corroborar la exactitud de estas hipótesis y cuantificar los valores de ajuste se decidió integrar los ajustes de visibilidad obtenidos de una investigación específicamente realizada en su momento para POSTAR (ahora denominado ROUTE), el organismo de Audiencias de Exterior del Reino Unido.

Destacar que POSTAR se han convertido “de facto” en el estándar internacional en los ajustes de Visibilidad. La matriz ha sido adquirida por otros 12 países (Holanda, Austria, Estonia, Finlandia, Irlanda, Letonia, Lituania, Holanda, Noruega, Polonia, Suecia y Turquía) además del Reino Unido y España, a los que se unirá seguramente Bélgica que ya ha expresado su interés.

Los VACs de ROUTE son fruto de 12 años de investigación realizada mediante “Eye-Tracking” por el doctor

Contacto con un panel por medio de locomoción



Paul Barber del Birkbeck College de la Universidad de Londres y por Simon Cooper, que expusieron a los sujetos de su investigación a múltiples campañas en diferentes formatos, consiguiendo aislar sus resultados del efecto de la creatividad. El estudio ha incluido distintos roles (conductor, pasajero y peatón) y ambientes (metro, autobús,...) que han dado como resultado una completa matriz con 2.073.600 de combinaciones de VAC.

La técnica de “Eye-Tracking” más habitual está basada en la grabación en video de la pupila y la reflexión de la pupila y córnea, por ser la más pasiva para el sujeto, abandonando otros métodos como EOG (Electro-OculoGraphy) y VOG (Video-OculoGraphy). Se basa en proyectar de uno a tres haces de luz infrarroja, según la calidad del aparato, sobre la pupila del ojo. En la córnea se produce un reflejo, conocido como imagen Purkinje. La reflexión en la córnea y su posición es medida en referencia a la posición del centro de la pupila. Tras una adecuada calibración específica por individuo, el aparato de Eye-tracking logra indicar el punto de la escena donde se fija la atención del sujeto. Mediante el uso de equipos portátiles se puede realizar estudios en ambientes reales, más rápidos de realizar desde que en los últimos modelos de Eye-tracking se ha reducido enormemente el tiempo de calibración, que es prácticamente instantáneo.

Sin embargo la implementación de la matriz proporcionada por ROUTE no es un proceso fácil. Sirva como ejemplo el siguiente: la probabilidad media de contacto con un valla en un momento dado es 0,724 en el caso de tráfico peatonal. Recalamos “un momento dado” porque los valores solo se aplican a unas condiciones concretas, los peatones tienen una probabilidad media de contacto de 0,722 si el panel presenta una angulación entre el sujeto y el panel (excentricidad) de 10°, que se reduce a 0,318 si el soporte tiene un ángulo de 30°.

Factores como la distancia y la excentricidad varían debido al movimiento del individuo. Si planteamos el caso de un individuo que realice un giro, pueden modificarse otras variables contabilizadas en los VAC cómo “lado de la carretera”. Esto implica que hay que combinar las múltiples probabilidades en los diversos puntos de contacto por cada uno de los 80.000 soportes comerciales públicos medidos por GEOMEX, así como para los soportes privados y potenciales incluidos en el sistema. Todo un desafío de computación, que se puede hacer frente gracias a las ventajas proporcionadas por el “Cloud Computing”.

El ajuste de visibilidad del factor iluminación requiere cálculos adicionales. Gracias a ROUTE disponemos de valores diferenciados de probabilidad de contacto con un soporte publicitario en función de la existencia o no de iluminación propia y del tipo de iluminación que posee. Pero lógicamente no menciona el instante cuando aplicar esta variable. La información del momento oficial de salida y puesta del sol es proporcionado por el Instituto Geográfico Nacional, institución dependiente del Ministerio de Fomento. Esta hora oficial corresponde al instante que aparece/desaparece el borde superior del Sol en un horizonte hipotético sin considerar el relieve, posibles obstáculos o fenómenos atmosféricos. Hay que notar que tras ponerse el sol o antes de que desaparezca por el horizonte existe un periodo en el que hay suficiente luz para desarrollar actividades en la calle sin necesidad de iluminación adicional. Este periodo está definido como crepúsculo civil y comienza o acaba con el momento en el que el sol alcanza 6° por debajo de la línea del horizonte, lo que supone 32 minutos adicionales de luz. El adjetivo “civil” indica que es el momento tradicionalmente escogido por las autoridades municipales para encender el alumbrado público, criterio que ha recogido en el mejorado dato de Audiencia de Exterior para aplicar la variable iluminación en la corrección de la visibilidad.

Las duraciones de las horas diurnas varía cada día, pero también de una localidad a otra en función de su latitud. Un ejemplo, en el momento del solsticio de invierno en Almería se cuenta con 40 minutos diurnos más que en Oviedo, en cambio durante el solsticio de verano es Oviedo el que dispone de 41 minutos extra (recordemos

que en los Polos el sol no llega a ocultarse en el horizonte durante el verano). En las islas Canarias las diferencias son todavía mayores. GEOMEX proveerá datos de Audiencia mensuales que reflejen provincia a provincia los efectos de estas variaciones de iluminación en la probabilidad de contactar con los soportes publicitarios.

Una circunstancia que no tiene en cuenta ROUTE es la altura a la que se encuentra el panel publicitario. La medición de Audiencias de Exterior en España puede enorgullecerse de ser pionera a nivel mundial en incorporar este factor. Con el objetivo de asegurar a anunciantes y agencias que su mensaje publicitario va a ser visualizado, la Industria ha decidido utilizar un criterio restrictivo: en aquellos casos en que los individuos deban elevar su cuello, aunque sea levemente, dejan de ser considerados Audiencia. Se limita el campo visual a 60°, que corresponde con el campo visual de una persona. Una vez más hay que contar con la salvedad de que, dada la naturaleza dinámica de la relación individuo-soporte, el mismo individuo puede contactar previamente con el soporte cuando se encuentra en el punto más alejado de su recorrido.

Conocer la hora exacta en que un sujeto se introduce en la zona de visibilidad de un soporte pasa a ser importante, así como el tiempo que permanece expuesto al soporte

La investigación del medio avanza también en la medición de los soportes digitales, incluyendo al “digital signage”, a los monopostes LED o el gran formato digital, como el instalado en la Plaza de Callao y el Mercado de Fuencarral de Madrid. Todos los soportes con contenido dinámico se benefician de un factor de visibilidad extra porque el movimiento focaliza la atención humana. Pero en general los soportes dinámicos ajustan su ciclo para que todas las creatividades roten durante el tiempo que un individuo circula por la zona de visibilidad. Sin embargo los soportes digitales presentan contenidos no publicitarios, por lo que existen individuos que no llegan a contactar con todas los anunciantes. Se está implementando un sistema para permitir la inclusión de parillas por soporte y poder realizar la intersección de la probabilidad de paso del individuo con la probabilidad de que un anuncio dado se emita en ese momento. Con este sistema será posible obtener métricas de Audiencia desglosadas por cada anuncio concreto.

En este sentido conocer la hora exacta en que un sujeto se introduce en la zona de visibilidad de un soporte pasa a ser importante, así como el tiempo que permanece expuesto al soporte, por lo que la velocidad de

El futuro, por no decir el presente, de la medición de publicidad Exterior pasa por un modelo híbrido, por la fusión de fuentes, igual que ha sucedido en la medición de la Audiencia de Internet

desplazamiento se convierte en un elemento más que habrá que averiguar para calcular el número de impactos y la cobertura de las campañas digitales de Exterior.

Como se aprecia la investigación del medio Exterior en España ha incorporado y está incorporando múltiples mejoras. Y es que corren vientos frescos para la investigación de la Publicidad Exterior en todo el mundo. En 2015 Estados Unidos (TAB) y Bélgica (CICM) anunciaron su intención de renovar sus sistemas de Audiencia, a lo que se une el creciente interés entre varios países, que carecen de sistemas de medición, por dotar al medio de métricas equiparables a otros medios. En los dos últimos años se han celebrado concursos en Rumanía, Brasil y Pakistán, a los que se unen iniciativas en marcha en Sudáfrica, Mozambique, Zambia, Chile, Nueva Zelanda...

El causante de esta ebullición es el "Big Data" que abre nuevas posibilidades. Ahora los datos provenientes de encuestas, diarios y paneles, sean o no con seguimiento GPS, no tiene que ser la única fuente de conocimiento de los movimientos de la población. El "Big Data" pone a disposición de los investigadores nuevas fuentes de información que contribuyen a la eficacia de la medición y reducen la inversión necesaria.

de las celdas, estando los resultados condicionados a la densidad de antenas y al sistema de localización. El sistema básico es el Cell ID que ofrece una precisión que varía desde 100 metros a varias decenas de kilómetros. Un sistema más perfeccionado es el TDOA (Time Difference Of Arrival), que estima las diferencias entre los tiempos de recepción de la misma señal a un conjunto de antenas y que mejora la precisión, en la peor de las situaciones, hasta un máximo de 5 kilómetros. Es una fuente de datos en desarrollo muy interesante y que se espera en un futuro pueda realizar su aportación a la medición del Medio.

Más preciso sería disponer de las posiciones A-GPS (Assisted-GPS) de los "smartphones" una tecnología especialmente diseñada para mejorar la precisión GPS (Global Position System) en entornos urbanos, proporcionando información extra desde las antenas al dispositivo si el GPS pierde la señal al entrar los cañones urbanos y logrando una reducción de los tiempos de primera localización. Resulta interesante constatar cómo una tecnología militar, el GPS se ha convertido en una tecnología corriente en nuestra vida cotidiana, con la generalización de los "smartphones", "smartwatch" y el resto de "wearables" que están por venir. El sistema GPS sigue siendo propiedad del Departamento de Defensa de Estados Unidos, mientras la alternativa civil europea GALILEO, que prometió localizaciones más precisas, continúa acumulando retrasos y lanzamientos fallidos.

Hay mucha información A-GPS aunque dispersa entre aplicaciones, redes publicitarias, ad exchanges,... No es de extrañar la aparición de modelos de negocio basados en la concentración y comercialización de localizaciones geoposicionadas.

Una vía más práctica para conocer el flujo del tráfico es utilizar los datos GPS recogidos por los dispositivos de navegación de los automóviles. Estos dispositivos envían información de su ubicación y velocidad, siempre de forma anónima y previo consentimiento del usuario, que tras ser agregada y procesada devuelve a sus clientes información actualizada del estado del tráfico, con el fin de proponer vías alternativas.

Como ventaja a la localización por teléfono móvil los navegadores ofrecen datos de ubicación con precisión GPS sobre cartografía digital e incluso datos ya agregados de intensidad de tráfico y velocidad por cada tramo de calle de una ciudad. Como desventaja respecto a la localización telefónica, no cubren datos peatonales y tienen una base de usuarios menor, aunque como referencia la compañía holandesa TOMTOM, recibe datos de 70 millones de dispositivos de navegación, incluyendo navegadores integrados en los automóviles, navegadores portátiles y smartphones, que le proporcionan una información del orden de 9.000 millones de puntos GPS diarios.

Un innovador planteamiento para conocer los flujos de tráfico de una ciudad es analizar las imágenes de fotografías tomadas por satélites de alta resolución como los que posee DIGITALGLOBE, compañía privada norteamericana, con la que CUENDE Infometrics ha firmado un convenio exclusivo de asociación para la explotación de métricas de Audiencia para el medio Exterior. Sus 7 satélites capturan al día 2,5 millones de km² con una resolución de hasta 30 centímetros, lo que significa que desde sus órbitas de 600-500 kilómetros de altura pueden ser capaces de reconocer un objeto de 30 cm² de superficie. El acceso a imágenes de esta resolución para aplicaciones comerciales ha estado vetado por el gobierno de los Estados Unidos hasta junio de 2014.

Sobre estas imágenes de alta resolución se aplican sistemas de reconocimiento de formas, asistidos por "machine learning" que posibilitan identificar automáticamente todos los vehículos que circulan por una ciudad en un momento concreto. Para eliminar falsos positivos el sistema se vincula a cartografía digital de tal manera que solo localicen las formas reconocibles (vehículos) en las vías de circulación, descartando otras áreas.

Al hablar de imágenes satélite hay que tener en cuenta que los satélites de alta resolución están dotados de la capacidad de captar información en varias bandas del espectro electromagnético, desde el infrarrojo al ultravioleta, lo que permite realizar análisis espectrográficos mediante la combinación y superposición de capas de fotografías en distintos espectros, logrando diferenciar aquellos vehículos que se encuentran en movimiento de los vehículos aparcados.

Naturalmente una sola imagen no es muestra suficiente para establecer el patrón de tráfico, pero accediendo al histórico de imágenes se puede identificar y evaluar con certeza las calles más transitadas y ofrecer una estimación del número medio de vehículos. El "Big Data" propiedad de DigitalGlobe alcanza el centenar de Petabytes (cada Petabyte equivale a 1.048.576 Gigabytes), cantidad que solo podemos dimensionar al compararlo con el "Data-Center" de Yahoo Inc, que utiliza 2,5 petabytes para analizar el comportamiento de sus 500 millones de visitantes mensuales.

Este sistema ya se encuentra operativo. La medición de Audiencias de Exterior de Pakistán, promovida por PAST (Pakistan Advertisers Society) proporciona desde septiembre de 2015 métricas en las principales ciudades del país, incluyendo Karachi, la 7ª ciudad más poblada del mundo con una población estimada de 12,8 millones de personas. También el sudafricano OMC (Out-of-Home Measurement Council) ya posee los primeros datos generados a partir del análisis de fotografías satélite y entrevistas personales, estando prevista la incorporación en 2016 de los datos provenientes de navegadores. Am-

bos sistemas de medición han sido desarrollados íntegramente desde CUENDE Infometrics.

Sin salirnos del continente africano el reciente congreso de PAMRO (Pan African Media Research Organization) celebrado en Tanzania puso de manifiesto el interés por disponer de métricas por parte del medio Exterior, aún con la problemática de unos presupuestos muy limitados. Gracias a las capacidades globales de los satélites, al análisis de las zonas de visibilidad y a la combinatoria de puntos de interés va a ser posible proporcionar a cualquier país interesado un índice de eficacia de los paneles publicitarios, graduando los soportes por su capacidad de contactar con el mayor número de individuos que circulan por una serie de entornos definidos por la proximidad a una combinación de puntos de interés: moda, concesionarios de automóvil,... No es un dato de audiencia, no permite la segmentación sociodemográfica, pero es un paso introductorio que permitirá comparar la oferta de unas empresas de Exterior respecto a otras. Este sistema está ofreciendo datos en cuatro países (Mozambique, Zambia, Angola y Tanzania) por lo que es previsible un notable crecimiento en la investigación y medición de Audiencias de la Publicidad Exterior en los próximos años. ●

Un innovador planteamiento para conocer los flujos de tráfico de una ciudad es analizar las imágenes de fotografías tomadas por satélites de alta resolución como los que posee DIGITALGLOBE

El futuro, por no decir el presente, de la medición de publicidad Exterior pasa por un modelo híbrido, por la fusión de fuentes, igual que ha sucedido en la medición de la Audiencia de Internet. ESOMAR ya lo anticipó en sus "Global Guidelines on Out-of-Home Measurement" donde afirma: "El gran número de paneles y su dispersión geográfica debe requerir un aproximación diferente a la medición de otros medios. (...) Por consiguiente la medición de la Audiencia del Medio Exterior en la mayoría de países se basa en un combinación de datos de encuestas y de un modelo de movilidad para permitir que la Audiencia de todos los paneles sea estimada con suficiente exactitud para que el mercado pueda operar, al tiempo que mantiene el coste de medición a un nivel aceptable".

Cuando se habla de localización y "Big Data" el planteamiento obvio es recurrir a la información de las operadoras de los teléfonos móviles, que para poder funcionar deben estar localizados dentro del radio de una antena. La ubicuidad de los teléfonos móviles les convierte en una fuente muy interesante, aunque la precisión de la ubicación varía según el radio de cobertura

Referencias

- Barber, P., Sanderson, M., Dickenson, A. (2008) *Poster Visibility Research. An integrative eye-tracking study of visibility hit rates for poster panels in UK environments*. Londres. Postar.
- Barber, P., Cooper, S. (2013). *Visibility. Poster panel visibility for drivers and passengers: a first look*. Route.
- Barber, P., Cooper, S. (2015). *Visibility. Estimating the visibility of poster panels for pedestrians*. Route.
- Barber, P., Wilson, P. (2015). *Visibility. Object visibility in dynamic scenes*. Route.
- Cuende, D. (2009). *See you at Long: 18° 31' 0 E Lat: 59° 19' 30 N" How technology improved out-of-home research*. En WM3 2009 Conference papers. ESOMAR.
- Cuende, D. (2010). *Reach, medienreichweite, cobertura or couverture? A view of OoH methodologies across countries*. En WM3 2010 Conference papers. ESOMAR.
- Duchowski, A. T. (2009). *Eye Tracking methodology. Theory and practice*. Ed. Springer.
- ESOMAR (2009). *Global Guidelines on Out-of-Home Measurement*. ESOMAR.
- Infoadex (2008) *Resumen Estudio Infoadex de la inversión publicitaria en España 2007*.
- Infoadex (2015) *Resumen Estudio Infoadex de la inversión publicitaria en España 2014*.
- USSC (2003) *On premise signs. United States Sign Council Best Practices Standards. A research based approach to sign size, sign legibility, sign height*. USSC.
- Vivas González, E. (Abril, 2012). *La encuesta de Empleo del Tiempo: no solo tiempos de actividad, también lugares*. En Índice, 6-9.