



LA SEÑALIZACION ACUSTICA DE SEGURIDAD en la teoría de la Comunicación

Matilde ARIAS GARCIA

Centro Nacional de Medios de Protección. SEVILLA

En fecha próxima terminará de editarse un texto con las conclusiones de una encuesta, realizada en el Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo, sobre la problemática de la Señalización Acústica de Seguridad, en la que se pretende cuantificar y analizar la necesidad de este tipo de señalización, e incluso se plantea la posibilidad de la confección de un proyecto de normativa sobre el tema.

Uno de los apartados de este estudio se centra en el tratamiento de esta Señalización, enmarcada en un proceso de tipo comunicativo. Este proceso, sin dejar de tener, claramente delimitados, los elementos y las etapas de la más tradicional de las dinámicas de la comunicación, no deja de presentar unas características, exigencias y connotaciones propias y específicas en la Señalización Acústica de Seguridad.

Vivimos la etapa de las interdisciplinas y en este caso vamos a relacionar dos nuevas ciencias: Teoría de la Comunicación y Prevención. Ambas tienen un objeto formal específico y propio, y están recibiendo actualmente una clara sanción científica definitiva e independiente. Son disciplinas que han surgido como respuesta a nuevas corrientes y exigencias técnico-científicas y a nuevos planteamientos de la situación humana contemporánea.

Aceptemos o no la teoría de que la Prevención tiene sólo un contenido de aluvión procedente de otras materias, de todas formas, el punto de vista desde el cual aborda el tema del hombre es propio y determinante y, en consecuencia, el objeto formal queda claro, incluso dentro del ámbito laboral, la Seguridad en el Trabajo.

La teoría de la comunicación está también afianzando su personalidad. Rinde, eso sí, tributo a otras

ciencias, también de nuevo cuño, como la Sociología, la Semiología, Psicosociología, etc.

El tema de la comunicación se abordó por primera vez en la Grecia clásica, y paradójicamente fue Gorgias quien puso en entredicho la validez de esta importante actividad humana. Desde entonces a nuestros días se ha pasado de ese matiz gorgiano de "incomunicación", a la optimista postura de Watzlawick de que "es imposible no comunicar nada". Fuera de estas apreciaciones dogmáticas lo cierto es que "sentimos" la eficacia de la comunicación; en Prevención, la necesitamos especialmente.

En la Señalización Acústica de Seguridad, estamos planteándonos pues el interesante tema de la Prevención, pero, al mismo tiempo, nos encontramos inmersos en el contenido de la Teoría de la Comunicación. Y es muy importante tenerlo en cuenta porque aquí la comunicación es un deber de salvación.

EL CONCEPTO DE COMUNICACION ENGLOBA AL DE SEÑALIZACION ACUSTICA DE SEGURIDAD

Existen tres notas esenciales en el concepto "comunicación": transmisión de información; interacción y medio de expresión. Notas que se manifiestan claramente en la Señalización Acústica de Seguridad, como objetivo preventivo.

La transmisión de información es la nota que, en principio, nos remite con mayor fuerza al tema que nos ocupa. De hecho, en la Señalización Acústica de Seguridad, no se pretende otra cosa que una transmisión de una información realmente valiosa.

El término interacción nos lleva hacia la existencia de un emisor y un receptor, luego, se presenta claro el fenómeno de la alternación en la Señalización Acústica de Seguridad. Queda, sin embargo, en este caso, la dinámica de la comunicación orientada preferentemente en una dirección fundamental; de emisor a receptor.

Y en tercer lugar, la transmisión de información implica la utilización de un medio efectivo, de unos signos, señales, que por su naturaleza, responden a la eficacia de la transmisión.

IDENTIDAD EN LOS ELEMENTOS DE AMBOS PROCESOS: COMUNICACION Y SEÑALIZACION ACUSTICA DE SEGURIDAD

Si, como hemos podido observar, queda clara la relación existente entre las notas conceptuales de

ambas materias; Comunicación y Señalización Acústica de Seguridad, también podemos encontrar una notable coincidencia en los elementos que constituyen los dos procesos.

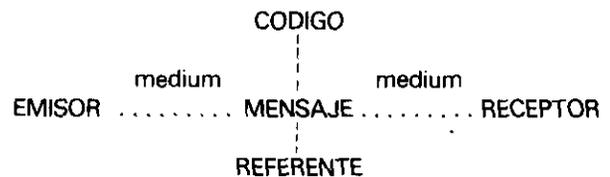
Todo proceso comunicativo puede ser enormemente complejo, a la hora de aislar y determinar todos y cada uno de los elementos que lo integran. Esta ha sido la causa de que difícilmente coincidan los teóricos de la Comunicación en la confección de los esquemas del proceso comunicativo. Recurre cada autor a términos diferentes con contenidos semánticos variables. La causa fundamental se encuentra en que este tema de la comunicación interesa a especialistas de las más diversas disciplinas y cada uno utiliza el vocabulario que está más próximo a la terminología científica de su materia.

Sin embargo, ésto no quiere decir que no exista una amplia posibilidad de coincidencias que da la suficiente coherencia a una interpretación científica y universal.

Cualquiera, pues, de los elementos que constan en los esquemas confeccionados sobre el proceso de la dinámica de la comunicación, puede ser identificado con elementos que de hecho se dan en el proceso de transmisión por Señalización Acústica de Seguridad.

Y no sólo encontramos esta coincidencia en los esquemas más simples, sino que se mantiene la equivalencia aún en el más analítico de ellos.

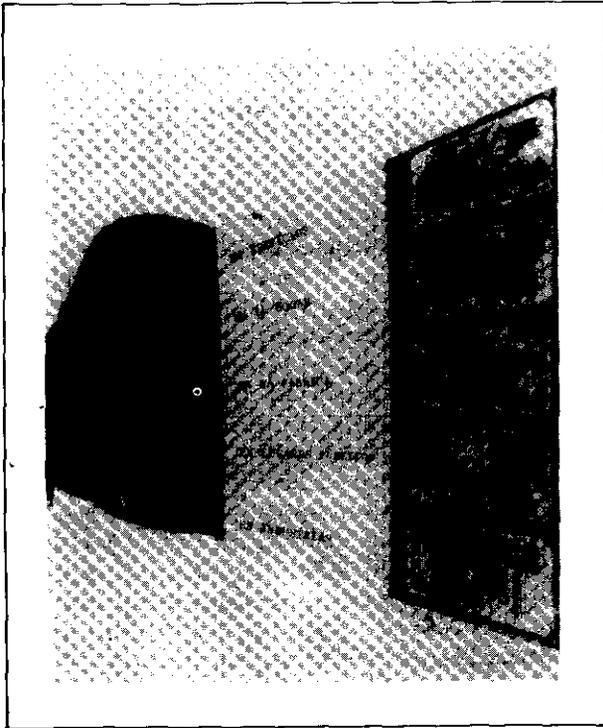
Por ejemplo, si seguimos el guión de Jacobson, quizás uno de los más sencillos, podemos observar que sus elementos pueden ser fácilmente transferidos a nuestro tema. Y es que, efectivamente, en la Señalización Acústica de Seguridad hay también un emisor; un receptor; un código; un referente y un medium, y todos ellos se encuentran en el mismo sentido que este esquema propuesto por el conocido lingüista.



Pero también puede servir a nuestros propósitos un esquema más complejo y exigente, como el de Shannon, que en su obra *The Mathematical Theory of Communication*, publicada en la Universidad de Illinois en 1.963, coloca en este orden los elementos:

Fuente de Información Transmisión Medios Receptor Destino

Seguridad



Para Shannon, la fuente de información comprende el mensaje o la secuencia del mensaje; el transmisor se refiere a la transformación del mensaje en señal transmisible por un canal, esto es, la codificación técnica. Los Medios, en este caso, son los medios técnicos de transmisión, y se interesa por el nivel de ruido, fuente de ruidos, interferencias y obstáculos. El receptor se implica en la recepción del mensaje y la descodificación, se trate o no de un receptor personal, y por último, en el término destino, se refiere a aquella persona, o ingenio no personal a quien llega el mensaje.

Como podemos apreciar es fácil aplicar este proceso y sus elementos, a la señalización acústica. No creemos pues necesario transcribir ningún otro esquema; baste decir que como en los dos esquemas citados, cualquier otro delimita elementos que pueden ser fácilmente identificables en la transmisión de una advertencia por Señal Acústica de Seguridad.

LA PROBLEMÁTICA DEL PROCESO COMUNICATIVO, ES "NUESTRA PROBLEMÁTICA".

Si, como ya hemos dicho, existe una clara similitud entre las notas conceptuales esenciales de comunica-

ción y prevención por señalización acústica, y si se pueden identificar los mismos elementos en los dos procesos: comunicativo y preventivo, no es de extrañar que nos encontremos también ante una problemática en gran parte coincidente.

La analogía se hace aún más patente si reflexionamos acerca de las incógnitas que surgen al preguntarnos por la naturaleza de cada uno de esos elementos del proceso comunicativo y por los problemas y sugerencias que se manifiestan en el momento de relacionarlos, al poner en marcha la dinámica del proceso. Todo lo que tiene que decir la Teoría de la Comunicación en este sentido, todo lo que resulta de una investigación reflexiva en orden a hacer efectivo el objetivo de toda comunicación, puede aportarnos datos de gran interés, pero sobre todo nos sugiere una estrategia, un medio práctico de descubrir la problemática que encierra el logro de este objetivo preventivo en relación a la Señalización Acústica de Seguridad.

Es indudable que la finalidad comunicativa no lo es todo en un estudio en profundidad de la señalización acústica, pero si queremos señalar el interés que puede tener este enfoque en ese estudio en profundidad y cómo el ignorarlo supondría dejar virgen un amplio campo de investigación sobre el tema.

Sigamos en este caso a Larswell. Su esquema no difiere mucho del ya citado de Shannon, pero tiene como novedad que nos sorprende con una serie de preguntas que nos conducen a una amplia problemática que nos permite ahondar en el tema del proceso comunicativo.

EMISOR-- MENSAJE-- MEDIUM--RECEPTOR-IMPACTO
¿QUIEN? ¿QUE? ¿COMO? ¿A QUIEN? EFECTO

El "quién" nos remite al emisor de la Señalización Acústica de Seguridad. Analizar detenidamente a este emisor conlleva incursiones en la Física, Química, Electrónica, etc. por una parte y en la Sociología, Psicología, Antropología, etc., por otra. Conocer al productor es parte fundamental en el proceso, así como hacer un estudio de la producción en sí.

Detrás del "qué" cabe también todo un análisis del contenido de los mensajes y la cantidad de información transmisible.

Al "cómo" respondería un análisis de los medios, un estudio de las señales acústicas, su materia, la sustancia, e incluso su sistematización dentro de un Código posible y referido a la Señalización Acústica de Seguridad.

Fundamental es también todo lo relacionado con el "a quién". No podemos olvidar que es el receptor el elemento más importante en el proceso de transmisión de Señales Acústicas de Seguridad. Tanto este elemento como el de "Impacto" tienen una importancia definitiva en nuestros estudios, incluyendo toda la reflexión psico-sociológica.

EL EMISOR: MAS QUE INTENCIONALIDAD - DEBER

Con todo lo expuesto, hemos tratado de poner de manifiesto la enorme coincidencia que existe entre los dos procesos, el de comunicación y el proceso preventivo de Señalización Acústica de Seguridad. Podríamos decir, con Abraham Moles, que si la educación es un subelemento de la comunicación también con la señalización acústica estamos ante otro subelemento comunicativo. No debemos olvidar que solamente se cumplirá el objetivo preventivo si se da con eficacia la transmisión de información y si funciona sin interferencia la dinámica del proceso.

Sin embargo, de todas formas, la Señalización Acústica de Seguridad conlleva, como hemos dicho en otra ocasión, características y connotaciones específicas que le vienen dadas por el enfoque y objetivo preventivos, que están presentes en todos y en cada uno de los elementos del proceso comunicativo y que matizan las relaciones entre dichos elementos, y plantean una problemática propia y original.

En primer lugar pensemos en el Emisor. Dejando a un lado toda la temática técnica de la producción de las señales, el Emisor, como primer eslabón en la cadena comunicativa, tiene el peso de una fuerte responsabilidad.

Si Georges Mounin en su obra "Claves para la Linguística", destaca la "intencionalidad" como nota esencial de toda "comunicación", en prevención de accidentes, esta intencionalidad no es suficiente, aunque sí necesaria. Es indudable que el emisor debe tener la intención de comunicar algo al receptor, pero en este campo de la prevención esta intencionalidad es algo irrenunciable e incuestionable. Es, incluso, exigible.

Si el referente, es decir, la situación de peligro se da y el accidente "puede" producirse. Si está latente esa posibilidad, el emisor tiene que poner en marcha el proceso comunicativo, e incluso el pre-comunicativo de detección.

La intención pasa de un simple deseo comunicativo enclavado en el orden relacional, a un deber y a una obligación, pues entra en juego la responsabilidad

directa del emisor en las trágicas consecuencias que se pueden seguir en el receptor, de no llevarse a cabo el proceso. Y es que nos encontramos en un ámbito humano con connotaciones éticas y sociales y cabría preguntarse si no debe haber también exigencias legales.

EL RECEPTOR - NO SOLO SUJETO PACIENTE

Si el emisor es un elemento clave en un estudio sobre Señalización Acústica de Seguridad, no lo es menos, el receptor. Y nos referimos al último eslabón de una cadena, por supuesto, personal, del proceso. En principio se trata de un sujeto paciente. Paciente, en el sentido de que es quién en último término va a sufrir las consecuencias de la ausencia de la señalización acústica o de la interrupción en cualquier punto del proceso comunicativo. Pero no debemos considerar este término, "paciente", referido a la ausencia de actividad, porque el proceso comunicativo implica una dinámica en la que el receptor está plenamente encartado.

Es más, que una vez en marcha el proceso comunicativo, con la existencia de un referente y una fuente de información, aquél, no puede, no debe fallar. Cualquier parásito, fallo técnico, negligencia, etc. puede ser nefasto. Y no sólo los inconvenientes pueden partir de los elementos: emisor, medium o del canal, sino también de la persona del propio receptor, que o no sepa, o no quiera, o no pueda contribuir al éxito de este proceso comunicativo. La razón de esta última afirmación se debe a que toda la personalidad del receptor se encuentra comprometida en esta vital dinámica de la comunicación.

PROBLEMATICA DE LA SEÑALIZACION ACUSTICA DE SEGURIDAD

Un primer problema - La percepción del peligro

Desde el punto de vista psicológico, el hombre, para sobrevivir, se vale de las sensaciones, primer paso en el fenómeno perceptivo. Por ellas, toma conciencia del mundo que le rodea, y de sí mismo. Son el medio sensible e intuitivo de captar la realidad. Y en este caso, nunca mejor dicho que el hombre con ellas atiende a su supervivencia, ya que percibir el peligro es necesario a su integridad física, su salud, e incluso, su vida. Pero la sensación no se da aislada, es la percepción como función cognitiva la que resulta de la sensación y el

Seguridad

aprendizaje, obtenido a partir de la experiencia o de la instrucción.

Los estímulos provenientes del entorno, en este caso, las Señales Acústicas de Seguridad, son captadas por los órganos de nuestros sentidos y esto presupone una modificación automática de nuestros órganos sensibles. Ya en este principio comienzan las posibles distorsiones o interrupciones en el proceso comunicativo de las señales acústicas, puesto que el hombre está sujeto a límites de muchos tipos, entre los que figuran en primer término los límites físicos, como los umbrales sensoriales, así como los límites fisiológicos, e incluso psicológicos, pues el receptor selecciona estímulos, en virtud de ese sentido original de la individualidad humana.

Un segundo paso en el proceso perceptivo del peligro, está constituido por la excitación, pero es en el tercer momento cuando el proceso adquiere la máxima importancia, es cuando se da la percepción propiamente dicha, nos referimos a la interpretación que lleva a cabo el receptor del mensaje a la luz de las experiencias que quedaron como consecuencia de situaciones, vividas previamente por el sujeto, a lo largo de su interacción con el ambiente.

Por ello, cada sujeto tiene sus propias experiencias, su sentido del mundo y de la vida y por lo tanto reacciona de forma diferente en ese momento de la interpretación final del mensaje.

Esta originalidad plantea serios problemas a la hora de hacer colectiva una Señalización Acústica de Seguridad y de hacer efectivo y operante el proceso comunicativo.

Y lo más característico y, en nuestro caso, importante, es que en el proceso de la percepción interviene lo inconsciente, que forma parte de un universo motivacional, e individual, y que juega un papel fundamental pero que pasa al receptor, en gran parte, desapercibido. De ahí la importancia de tener en cuenta las motivaciones en toda acción formativa sobre la dinámica comunicativa en la Señalización Acústica de Seguridad.

LAS CONDUCTAS PERTINENTES Y LA INSTRUCCION

El receptor, tampoco se queda en la mera interpretación del mensaje. No basta la percepción del peligro. La situación de peligro exige del receptor que adopte unas conductas pertinentes. Conductas que para ser operantes, previamente, deben haber sido objeto de

aprendizaje y en este sentido, la señalización acústica, como proceso comunicativo, se ve comprometida con la necesidad de la instrucción, e incluso con la adquisición de unas conductas determinadas que salven el proceso de:

- Una percepción inadecuada del referente,
- Una interrupción del proceso.
- Una selección de conductas inoperantes, o
- Una tensión emocional que impida la serena reflexión, en un momento crítico de la vida.

Esta instrucción debe garantizar plenamente el proceso de la comunicación hasta sus últimas consecuencias, esto es, la ejecución de unas acciones coherentes que pongan al receptor fuera de la zona de peligro, con la mayor rapidez y seguridad posible.

Y es que toda la personalidad está comprometida en el proceso, hacia un comportamiento óptimo, y no sólo la dimensión representativa-cognitiva, ni la dimensión tendencial correctiva, en la que podemos englobar, las tendencias, los instintos, las motivaciones, los intereses y los deseos que constituyen la energía radical que impulsa al hombre a la acción, sino también la reactivo-afectiva y relacional-social; pero sobre todo, la dimensión ejecutivo-operacional, con la aplicación en la acción de las propias energías y la utilización de los recursos óptimos de acción en la consecución de los fines previstos.

Todas estas dimensiones están comprendidas en la acción comunicativa y en la adopción de las conductas pertinentes, y a sus tres niveles: físico, psico-social y de los valores.

Todo esto nos demuestra el trasfondo que existe detrás del concepto de "Señalización".

ALGO FUNDAMENTAL: LA ACTITUD DEL RECEPTOR

La reacción, la respuesta conductual del receptor a los estímulos acústicos no es sólo consecuencia inmediata de la interpretación de la señal acústica, respecto del referente, sino que implica una asunción intrínseca del mensaje de peligro y la disposición positiva a la adopción incondicional de una respuesta rápida y segura.

En este sentido, hemos de referirnos a las actitudes. Conocer esas actitudes, e incluso adquirirlas o modificarlas es una tarea esencial y fundamental para el éxito de la acción comunicativo-ejecutora.

Las actitudes son conocimientos, sentimientos y tendencias reactivas que se relacionan entre sí creando una determinada estructura. Son procesos enormemente complejos que influyen en las conductas del receptor y que generan determinados comportamientos.

En la actitud se da un juicio de valor, una descripción o rechazo hacia algo. Generalmente, una percepción del peligro, es frecuente que se vivencie con una carga afectiva negativa. La situación se presenta como un displacer, acompañado de inseguridad y temor. En consecuencia, lo lógico sería la aceptación de una disposición a adoptar las conductas pertinentes que le liberen de esa tensión.

Sin embargo no todo sigue esta línea lógica, ni resulta tan claro. Ni la percepción del peligro, ni la percepción del grado de peligrosidad, ni la asunción de tal hecho como una situación real, ni la disposición a tomar una postura determinada, ni la adopción de las conductas pertinentes; se pueden dar sin una previa acción mentalizadora e instructiva. Es importante llevar al trabajador, al receptor, desde una mera sensibilización, es decir, desde un intento de despertar la atención receptiva, a una atención activa para que, de una disposición, una apertura, un deseo de hacer, de participar, pase a una caracterización e interiorización de la necesidad de actuar de una forma determinada.

UN TERCER ELEMENTO: EL REFERENTE

Nos hemos referido ya al emisor y al receptor. Debemos detenernos ahora en el referente, en esa situación de peligro; en los riesgos que constituyen, dentro del concepto de la Teoría de la Comunicación, el campo semántico significable.

Y de nuevo la complejidad viene a presentar unas connotaciones específicas en la Señalización Acústica de Seguridad. Por un lado, la situación de peligro no es siempre la misma, no afecta siempre al mismo número de personas y no exige siempre la misma estrategia conductual de respuesta, ni tienen siempre la misma inminencia y gravedad.

De ahí la necesidad de delimitar aquella realidad que debe ser significada preferentemente por señales acústicas, y determinar, naturaleza y número de riesgos. Y al mismo tiempo diferenciar estrategias conductuales correspondientes a las tres situaciones de peligro, de alerta, alarma y emergencia.

LAS SEÑALES DE SEGURIDAD: ACUSTICA Y OPTICA

Otro elemento a tener en cuenta es el llamado medium; en nuestro caso, la señal acústica de seguridad, que se diferencia funcionalmente de la señal óptica. La señalización óptica de seguridad se vale de signos icónicos y lógico-matemáticos; además de las variables de color y forma y tiene un campo de aplicación propio y específico. Su difusión ha sido importante y existe ya un código de esta señalización óptica, bastante completo y sistematizado.

La señal acústica, sin embargo, en este sentido, ha sido la cenicienta dentro de la prevención. Sin embargo, y ésta es nuestra intención, creemos que responde a una necesidad real y tiene una posibilidad significativa verdaderamente específica.

El campo semiológico en las señales tanto acústicas como ópticas, tiene un punto común, la advertencia de peligro de accidente. Pero hay riesgos que son sólo factibles de significar por la Señal Acústica de Seguridad.

Se ajusta esta señal acústica a un campo semiológico propio, a unas condiciones de la emisión y a unas condiciones de la recepción, específicas.

En este sentido, vamos a enumerar algunas circunstancias que abonan la preferencia de la utilización de la Señal Acústica de Seguridad:

- Cuando se trata de un gran número de receptores diseminados en un amplio espacio o en diversos lugares relativamente próximos. (Existen señales acústicas, como las procedentes de las campanas de una Iglesia, que tienen informados, sobre determinadas realidades significativas, a todos los habitantes de pequeñas poblaciones).
- Cuando no, necesariamente, nuestra mirada se orienta hacia la ubicación de la señal óptica, y ésta no puede por sí llamar nuestra atención. La señal óptica suele quedar estática o intermitente, pero fija en un lugar. El hecho de que, en ocasiones, se desplace, ni es frecuente, ni es generalmente viable.
- El trabajador en la mayor parte de los casos, está implicado en un proceso productivo, tiene puesta en él toda su atención, se concentra en su actividad, y el riesgo, no se encuentra en sus expectativas inmediatas. Se trata de un suceso inesperado que no puede serle comunicado eficazmente nada más que a través del sentido del oído.
- Cuando el peligro no puede ser percibido directamente por el posible receptor, ya que es necesario

valerse de aparatos especiales, como ocurre con los detectores de ambientes contaminados. En este caso es necesaria la utilización de la señal acústica para avisar del paso de valores máximos permisibles.

- En caso de que aparezca una situación de peligro como consecuencia de una anormalidad, en un proceso o actividad.
Pensemos en el caso de una disfunción en un aparato mecánico o electrónico.
- O la necesidad de requerir la atención de algún trabajador para la paralización de una máquina, el cierre de un interruptor, etc. (Es ya familiar la señal acústica de la televisión al cierre de los programas para avisar a los telespectadores de que deben apagarla).

UN CODIGO PRACTICO

Y no podemos olvidarnos en este estudio de los elementos del proceso comunicativo de la Señalización Acústica de Seguridad, de las dos actividades fundamentales del proceso, la codificación y descodificación, pero sobre todo del elemento que las hace posibles, el Código.

Este Código, como conjunto sistemático de Señales Acústicas de Seguridad, tendría que delimitar, de forma coherente la realidad significable; dividirla en parcelas y significar estas parcelas con determinadas señales.

Es posible que la añarquía existente en este campo de la Señalización Acústica de Seguridad, en nuestros días, nos oriente a pensar que es demasiado trabajoso y comprometido confeccionar tal código. Pero, si las Señales Acústicas de Seguridad tienen especificidad, si son útiles, si, en ciertos casos son necesarias, e incluso, en otros casos son preferibles, debemos abordar el tema con la expectativa de que se está dando un paso importante en la prevención de accidentes.

También respecto al código surgen circunstancias y connotaciones propias de la Señalización Acústica de Seguridad, y es que para la determinación de los tipos de señales acústicas debemos tener en cuenta que el hombre está ya inmerso en un mundo sonoro y que muchos de estos sonidos tienen un significado avisador, incluso en el ámbito laboral, como las señales de principio o final de jornada, el timbre de la Dirección, el del teléfono, etc. E incluso existen otras señales acústicas fuera del campo de la prevención como los tañidos de campanas, o incluso señales acústicas significadas, grabadas con fuertes afectos en experien-

cias pasadas del receptor, como la sirena en los bombardeos, en épocas de guerra.

Y como conclusión, todo esto nos demuestra que la Señalización Acústica de Seguridad implica en sí un proceso comunicativo y que la teoría de la comunicación, con sus estudios e investigaciones sobre todos los elementos del proceso y las relaciones entre ellos, puede arrojar alguna luz para la solución de la enorme problemática que representa este tema concreto de la Prevención.