

# ANEXO A. BOLETÍN INFORMATIVO PARA INSTITUCIONES

## Introducción.

La preocupación pública sobre los posibles efectos en la salud de los Campos Electromagnéticos (CEM) ha llevado a la preparación de este manual. Los Riesgos Potenciales de la exposición a los Campos Electromagnéticos de instalaciones como líneas de energía eléctrica y estaciones bases de telefonía móvil presentan un difícil conjunto de retos para los responsables. Los *retos* incluyen determinar si hay peligro por la exposición a los Campos Electromagnéticos y cuál es el impacto potencial en la salud, es decir, la “determinación del riesgo”; reconocer las razones de porque el público podría estar preocupado, es decir, “percepción del riesgo”; e implementar políticas que protejan la salud pública y respondan a las preocupaciones del público, es decir, “gestión del riesgo”. Responder a estos retos requiere involucrar individuos y organizaciones con el conjunto exacto de *competencias*, combinando la pericia científica relevante, fuertes habilidades de comunicación y buen juicio en las áreas de gestión y regulación. Esto será cierto en cualquier contexto, sea local, regional o inclusive nacional o global.



Figura 29. Riesgo de los CEM. [70]

## *¿Quién necesita este manual?*

Este manual está destinado a apoyar a los responsables de la toma de decisiones que se enfrentan con una combinación de controversia pública, falta de certeza científica y la necesidad de operar instalaciones existentes y el requerimiento de ubicar nuevas instalaciones apropiadamente y está basado en el *handbook* de la OMS llamado *Establishing a Dialogue on Risks from Electromagnetic Fields*. Su meta es mejorar el proceso de toma de decisiones reduciendo malentendidos y mejorando la confianza a través de un mejor diálogo. El diálogo de la comunidad, si es implementado exitosamente, ayuda a establecer un proceso de toma de decisiones que es abierto, consistente, justo y confiable. Este también puede ayudar a alcanzar la aprobación oportuna de nuevas instalaciones mientras que se está protegiendo la salud y seguridad de la comunidad.

Se espera que muchos otros grupos de funcionarios públicos, grupos privados y organizaciones no gubernamentales también encuentren útil esta información. Esta guía podría asistir al público en general cuando interactúe con agencias del gobierno que regulen la salud ambiental, y con compañías cuyas instalaciones podrían ser fuentes de preocupación.

## ***1. Campos electromagnéticos y salud pública. La evidencia presente.***

Los campos electromagnéticos (CEM) ocurren en la naturaleza y por lo tanto siempre han estado presentes en la tierra. Sin embargo, durante el siglo XX, la exposición ambiental a fuentes de CEM hechas por el hombre, se ha incrementado sin parar, debido a la demanda de la electricidad, las siempre crecientes tecnologías inalámbricas y los cambios de prácticas laborales y conductas sociales. Todos estamos expuestos a una mezcla compleja de campos eléctricos y magnéticos a muchas frecuencias diferentes, en el hogar y en el trabajo.

Los efectos potenciales en la salud debido a los CEM producidos por el hombre ha sido un tema de interés científico desde finales de los años 1800, y han recibido particular atención durante los últimos 30 años. Los CEM pueden ser divididos en un sentido muy amplio en campos eléctricos y magnéticos estáticos y de baja frecuencia donde las fuentes más comunes incluyen las líneas de energía, los artefactos electrodomésticos y las computadoras y campos de alta frecuencia o radiofrecuencia, siendo las principales fuentes los radares, las instalaciones de radio y televisión, los teléfonos móviles y sus estaciones bases, los calefactores de inducción y los dispositivos antirrobo.

A diferencia de las radiaciones ionizantes (tal como los rayos gamma producidos por materiales radioactivos, los rayos cósmicos y los rayos X) encontrados en la parte más alta del espectro electromagnético, los CEM son muy débiles para romper enlaces

que unen las moléculas que forman las células, por lo tanto no pueden producir ionización. Es por esto que los CEM son llamados radiaciones no ionizantes (RNI).

### *¿Qué ocurre cuando se está expuesto a campos electromagnéticos?*

Las corrientes eléctricas existen naturalmente en el cuerpo humano y son una parte esencial en las funciones normales del cuerpo. Todos los nervios transmiten sus señales por impulsos eléctricos. La mayoría de reacciones bioquímicas, desde aquellas asociadas con la digestión hasta aquellas comprometidas con la actividad cerebral, incluyen procesos eléctricos.

Los efectos de la exposición externa a CEM en el cuerpo humano y células dependen principalmente de la *frecuencia* y de la *magnitud* o *intensidad* de los CEM. La frecuencia simplemente describe el número de oscilaciones o ciclos por segundo. En bajas frecuencias, los CEM pasan a través del cuerpo mientras que en radiofrecuencias los campos son parcialmente absorbidos y penetran una pequeña profundidad en el tejido.

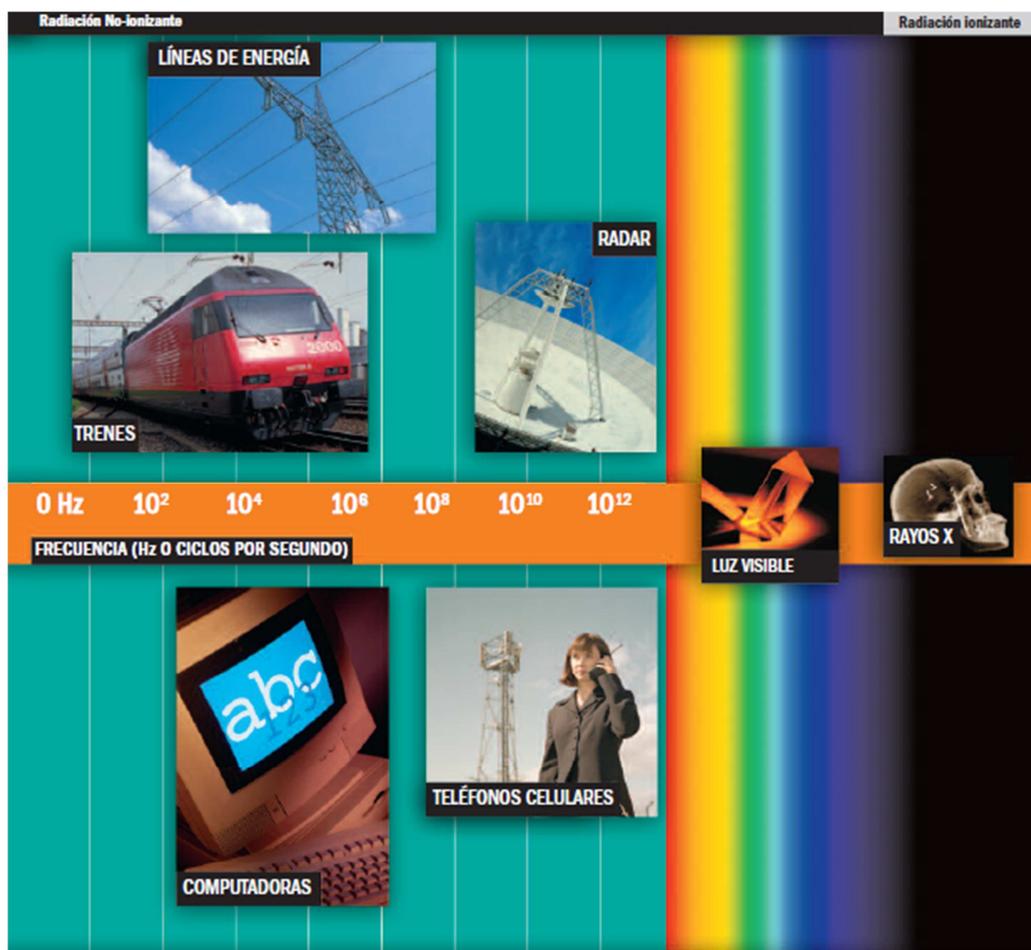


Figura 30. Espectro electromagnético.

*Los campos eléctricos de baja frecuencia* influyen la distribución de las cargas eléctricas en la superficie de los tejidos conductores y causan el flujo de corrientes eléctricas en el cuerpo. *Los campos magnéticos de baja frecuencia* inducen corrientes que circulan dentro del cuerpo humano. La intensidad de estas corrientes inducidas depende de la intensidad del campo magnético externo y del tamaño del circuito a través del cual la corriente fluye. Cuando son suficientemente grandes, estas corrientes pueden causar estimulación de los nervios y músculos.

En *radiofrecuencias (RF)*, los campos solo penetran a una corta distancia en el cuerpo. La energía de estos campos es absorbida y transformada en el movimiento de las moléculas. La fricción entre las moléculas, que se mueven rápidamente, da como resultado un incremento de la temperatura. Este efecto es usado en muchas aplicaciones domésticas tal como el calentamiento de alimentos en horno microondas y en muchas labores industriales tal como la soldadura de plástico o el calentamiento de metales. Los niveles de los campos de RF a los cuales normalmente están expuestas las personas en el ambiente donde viven son mucho más bajos que los que se necesitan para producir algún calentamiento significativo.

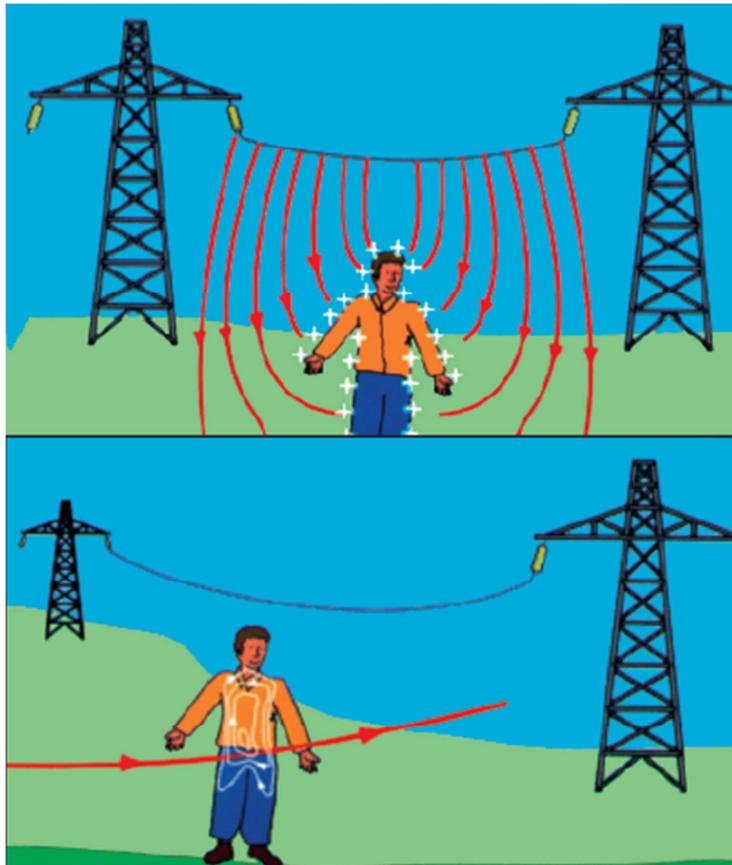


Figura 31. Corrientes circulantes en el cuerpo. [70]

## *Efectos biológicos y efectos en la salud*

Los *efectos biológicos* son respuestas medibles del organismo o células a un estímulo o cambio en el ambiente. Tales respuestas, por ejemplo como el incremento del ritmo cardiaco después de beber café o la somnolencia en un salón mal ventilado no necesariamente son dañinas a la salud. Reaccionar a los cambios en el ambiente es algo normal en nuestra vida. Sin embargo, el cuerpo podría no tener mecanismos de compensación adecuados para mitigar todos los cambios o fuerzas ambientales.

La exposición ambiental prolongada, aún si fuera pequeña, puede constituir un riesgo a la salud si desencadena estrés. En los seres humanos, un *efecto* adverso en *salud*, resulta de un efecto biológico que cause perjuicios detectables en la salud o en el bienestar de los individuos expuestos.

El cumplimiento de los límites de exposición recomendados por organismos nacionales e internacionales ayuda a controlar los riesgos de la exposición a CEM que puede ser dañina a la salud humana. El presente debate está centrado en el cuestionamiento si la exposición por períodos largos, a niveles por debajo de los límites de exposición puede causar efectos adversos en la salud o influenciar el bienestar de la gente.

### *Conclusiones de las investigaciones científicas*

- **Campos de baja frecuencia**

El conocimiento científico acerca de los efectos en la salud de los CEM es considerable y está basado en un gran número de estudios epidemiológicos, en animales e in-vitro. Muchos resultados, que van desde defectos reproductivos a enfermedades cardiovasculares y neuro-degenerativas, han sido examinados, pero la más consistente de las evidencias a la fecha es la concerniente a la leucemia en niños. En el 2001 un grupo de trabajo conformado por científicos expertos de la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer de la OMS (IARC) reviso estudios relacionados a la carcinogenicidad de los campos eléctricos y magnéticos estáticos y de frecuencias extremadamente bajas (ELF). Usando la clasificación estándar de la IARC que pondera las evidencias en seres humanos, animales y de laboratorio, los campos magnéticos de ELF fueron clasificados como posibles cancerígenos en seres humanos basados en estudios epidemiológicos de leucemia en niños. Un ejemplo bien conocido para este tipo de agentes es el café, el cual puede incrementar el riesgo de cáncer al riñón, mientras que al mismo tiempo puede proteger contra el cáncer al intestino “posible cancerígeno en seres humanos” es una clasificación usada para denotar un agente para el cual hay una evidencia limitada de carcinogenicidad en humanos y menos que suficiente evidencia para carcinogenicidad en experimentos con animales.

La evidencia para otros tipos de cáncer en niños y adultos, como también para otros tipos de exposición (ej. campos estáticos y campos eléctricos ELF) fue considera-

da inadecuada en la clasificación debido a la insuficiente o inconsistente información científica. A pesar que la IARC ha clasificado a los campos magnéticos de ELF como posibles carcinogénicos para los seres humanos, es posible que haya otras explicaciones para la asociación observada entre la exposición a campos magnéticos de ELF y la leucemia en niños.

- **Campos de alta frecuencia**

Concerniente a los campos de radiofrecuencia, el balance de la evidencia a la fecha sugiere que la exposición a campos de RF de bajo nivel (tales como los emitidos por teléfonos móviles y sus estaciones bases), no causan efectos adversos a la salud. Algunos científicos han reportado efectos menores provenientes del uso de los teléfonos móviles, incluyendo cambios en la actividad cerebral, tiempo de reacción, y problemas de sueño. En la medida que estos efectos han sido confirmados, parecen caer dentro de los límites normales de variación humana.

En la actualidad, las investigaciones se han concentrado en resolver la interrogante si es que las exposiciones de bajo nivel por un período largo, aún a niveles tan bajos como para no causar incrementos significativos de temperatura, podrían causar efectos adversos a la salud. Varios estudios epidemiológicos recientes en usuarios de teléfonos móviles no encontraron evidencia convincente de un incremento de riesgo de cáncer cerebral. Aunque, esta tecnología es muy reciente, para descartar posibles efectos a exposiciones prolongadas. Los teléfonos móviles y sus estaciones bases generan situaciones muy diferentes de exposición. La exposición a RF es mucho más alta para los usuarios de teléfonos móviles que para los que viven cerca de las estaciones bases. Aparte de las señales no frecuentes usadas para mantener el enlace con las estaciones bases más cercanas, los equipos móviles transmiten energía de RF solamente cuando está en curso una llamada. Aunque las estaciones bases están transmitiendo señales continuamente, los niveles a los cuales el público está expuesto son extremadamente bajos, aún si es que ellos vivieran en la cercanía.

Dado que el uso de esta tecnología se ha generalizado, el grado de incertidumbre científica, y los niveles de aprehensión pública, son necesarios estudios científicos rigurosos y comunicación clara con el público.

## ***2. Comunicación de los peligros de los CEM. Gestión de la percepción pública.***

La tecnología moderna ofrece herramientas poderosas para estimular todo un conjunto de beneficios para la sociedad, adicionalmente al desarrollo económico. Sin embargo, el progreso tecnológico en el sentido más amplio siempre ha sido asociado con riesgos y peligros, tanto percibidos como reales. Las aplicaciones industriales, comercia-

les y en el hogar de los CEM no son la excepción. A principios del siglo XX las personas se preocuparon por los posibles efectos en la salud, de los focos de luz y los campos emanados de los alambres de los postes telefónicos. Ningún efecto a la salud apareció, y estas tecnologías fueron gradualmente aceptadas como parte del estilo de vida normal. El entendimiento y adaptación a la introducción de nuevas tecnologías depende en parte de la forma como la nueva tecnología es presentada y como sus riesgos y beneficios son interpretados por un público siempre más desconfiado.

En todo el mundo, algunos miembros del público en general han indicado preocupación por la exposición a CEM provenientes de fuentes tales como líneas de energía de alto voltaje, radar, teléfonos móviles y sus estaciones bases podrían conducir a consecuencias adversas a la salud, especialmente en niños. Como resultado, la construcción de nuevas líneas de energía y redes de telefonía móvil han encontrado una considerable oposición en algunos países. La preocupación del público a causa de las nuevas tecnologías frecuentemente proviene de la no familiaridad y un sentido de peligro de fuerzas que ellos no pueden percibir.

La historia reciente ha mostrado que la falta de conocimiento acerca de las consecuencias en la salud de los avances tecnológicos puede no ser la única razón para la oposición social a las innovaciones. La falta de atención a las diferencias de percepción de riesgo que no son adecuadamente reflejadas en las comunicaciones entre los científicos, los gobiernos, la industria y el público, es también una causa. Es por esta razón que la *percepción de los riesgos* y la *comunicación del riesgo* son aspectos principales del tema de los CEM.

### ***Determinantes múltiples del tema del riesgo de los CEM***

Los científicos evalúan el riesgo a la salud ponderando y evaluando críticamente toda la evidencia científica disponible para desarrollar la *evaluación de riesgo*. El público puede realizar su propia evaluación de riesgo mediante un proceso completamente diferente, frecuentemente no basado en información cuantificable. Finalmente, este riesgo percibido podría tomar una importancia tan grande como el riesgo factible de medir en la determinación de las inversiones comerciales y la política gubernamental.

Los factores que dan forma a la *percepción del riesgo* de los individuos incluyen los valores básicos de la sociedad y de la persona (por ej. tradiciones, costumbres) así como su experiencia previa con proyectos tecnológicos (por ej. represas, plantas de potencia). Estos factores pueden explicar las preocupaciones locales, posibles sesgos o agendas escondidas o presunciones.

Una cuidadosa atención a las dimensiones sociales de cualquier proyecto permite a los hacedores de la política y a los administradores tomar decisiones basadas en la información como parte de un programa completo de *manejo del riesgo*. Finalmente, la

gestión del riesgo para ser efectiva debe tomar en cuenta tanto el riesgo susceptible de medir como el riesgo percibido.



Figura 32. Evaluación, interpretación y regulación de los riesgos asociados a los CEM.

La identificación de los problemas y la evaluación científica del riesgo de estos problemas son los pasos claves para definir un programa de gestión de riesgo exitoso. [70]

### *Percepción del riesgo*

Muchos factores influyen la decisión de una persona de tomar o rechazar un riesgo: la gente percibe el riesgo como despreciable, aceptable, tolerable o inaceptable, en comparación a los beneficios percibidos. Estas percepciones dependen de factores personales, factores externos y de la naturaleza del riesgo. Los *factores personales* incluyen la edad, el sexo, el bagaje cultural y educacional. Algunas personas, por ejemplo, encuentran que los riesgos de tomar drogas de la calle como aceptables, por otro lado, mucha gente no. La aceptabilidad inherente en la toma de riesgos personales es la habilidad para controlarlos.

Sin embargo, hay situaciones donde los individuos pueden sentir que no tienen el control. Esto es verdad especialmente en el caso de los CEM donde los campos son

invisibles, el riesgo no es fácilmente cuantificable y el grado de exposición está por encima del control inmediato. Esto además es exacerbado cuando los individuos no perciben beneficios directos de la exposición. En este contexto la respuesta del público dependerá de la percepción de este riesgo basada en factores externos. Esto incluye la información científica disponible, los medios de comunicación y las otras formas de diseminación de información, la situación económica del individuo y la comunidad, los movimientos de opinión y la estructura del proceso regulatorio y la toma de decisiones en la comunidad.

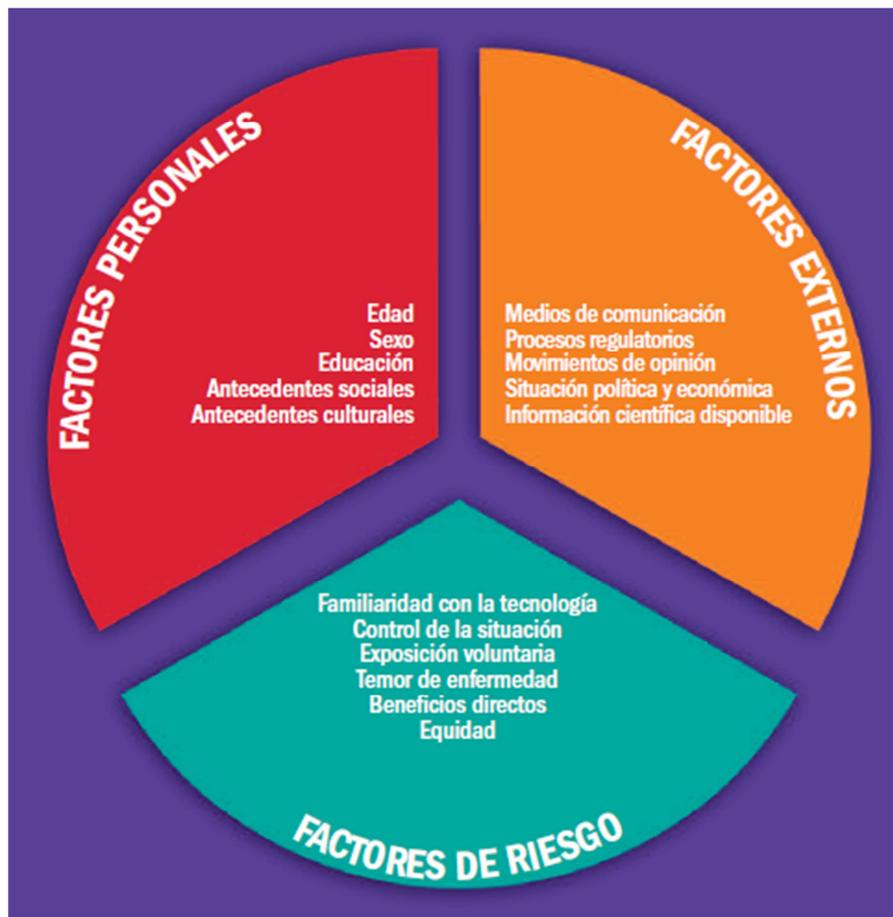


Figura 33. Factores que afectan la percepción de los riesgos ambientales. [70]

La *naturaleza del riesgo* puede llevar a diferentes percepciones. Cuanto más grande el número de factores que se agregan a la percepción del riesgo por parte del público, más grande el potencial para la preocupación. Los sondeos han encontrado que los siguientes pares de características de una situación generalmente afectan la percepción del riesgo

**Tecnología conocida y No conocida.** La familiaridad que se tiene con una tecnología o situación ayuda a reducir el nivel del riesgo percibido. El riesgo percibido se incrementa cuando la tecnología o situación, tal como los CEM, es nueva, no conocida, o difícil de comprender. La percepción acerca del nivel del riesgo puede ser significa-

tivamente incrementada si es que hay un entendimiento científico incompleto acerca de los potenciales efectos en la salud de una situación o tecnología particular.

**Control personal y falta de control personal sobre la situación.** Si las personas no tienen la oportunidad de emitir opinión acerca de la instalación de líneas de energía y estaciones bases de telefonía móvil, especialmente cerca de sus casas, escuelas o áreas de juego, ellos tienden a percibir el riesgo de las instalaciones de CEM como si fuera alto.

**Exposición voluntaria e involuntaria.** Las personas sienten mucho menos el riesgo cuando pueden elegir el suyo. Aquellos que no utilizan teléfonos móviles pueden percibir como un riesgo alto el proveniente de un campo de RF relativamente bajo emitido por estaciones bases de telefonía móvil. Sin embargo, los usuarios de los teléfonos móviles generalmente perciben como bajo el riesgo de campos de RF mucho más intensos provenientes de los equipos escogidos por ellos voluntariamente.

**Consecuencias del temor y NO temor.** Algunas enfermedades y condiciones de salud, tal como el cáncer o dolores severos y persistentes y discapacidad, son más temidas que otras. Así de esta manera, aún una pequeña posibilidad de cáncer, especialmente en niños, de un peligro potencial tal como la exposición a CEM reciben una atención pública significativa.

**Beneficios directos e indirectos.** Si las personas son expuestas a los campos de RF de estaciones bases de telefonía móvil, pero no tienen un teléfono móvil, o si ellos están expuestos a campos eléctricos y magnéticos de líneas de transmisión de alto voltaje que no proveen de energía a su comunidad, pueden no percibir ningún beneficio directo de la instalación y es menos probable que acepten el riesgo asociado.

**Exposición justa y No justa.** Los asuntos de justicia social pueden verse involucrados a causa de la exposición no equitativa a los CEM. Por ejemplo, si las instalaciones se encuentran en barrios pobres por razones económicas (ej. bajo costo del terreno), la comunidad local llevará injustamente los peligros potenciales.

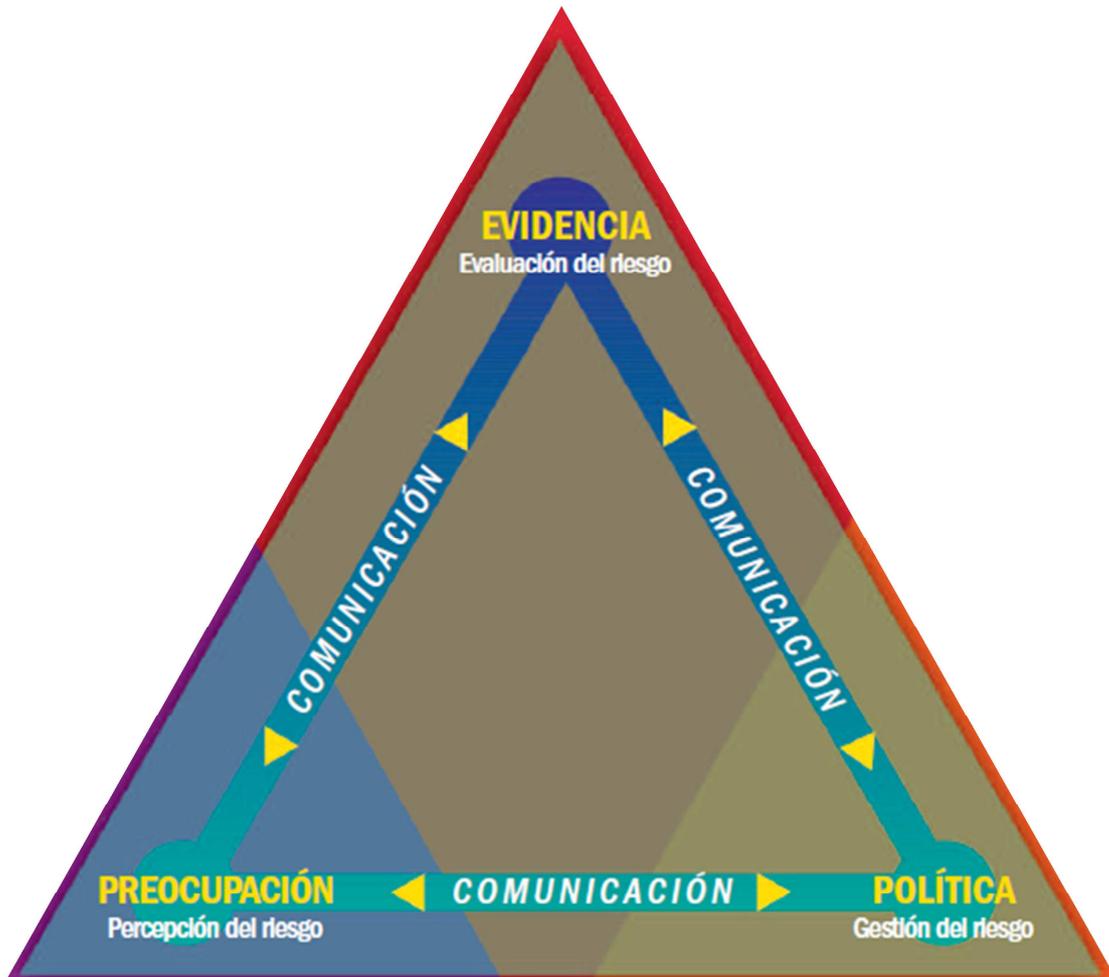


Figura 34. Canales de comunicación. [70]

### 3. Manejo de la comunicación del riesgo de los CEM

Conforme el público empieza a ser crecientemente consciente de los temas de salud ambiental, habrá al mismo tiempo un decrecimiento de la confianza en los funcionarios públicos, expertos técnicos y científicos y gerentes industriales, especialmente en las grandes empresas privadas y públicas. También muchos sectores del público creen que el ritmo de cambios científicos y tecnológicos es muy rápido para ser manejados por los gobernantes. Más aún, en las sociedades políticamente abiertas, las personas están listas para actuar y comprometerse con el problema. Los Individuos, las organizaciones de base de la comunidad y las organizaciones no gubernamentales están dispuestas a intervenir con acciones para dirigir las decisiones o alterar actividades si es que son excluidos del proceso de decisión. Este tipo de tendencia de la sociedad ha incrementado la necesidad de una efectiva comunicación entre todos los interesados.



Figura 35. Manejo de la comunicación del riesgo de los CEM.

### *a. ¿Cuándo comunicar?*

Frecuentemente hay una ansiedad significativa por parte del público sobre algunas fuentes particulares de CEM, tales como las líneas de transmisión y las estaciones bases de telefonía móvil. Esta ansiedad puede conducir a objeciones fuertes sobre la ubicación de tales instalaciones. Cuando se levanta la oposición de la comunidad, frecuentemente es porque el proceso de comunicación no se ha iniciado lo suficientemente temprano para asegurar la confianza y el entendimiento del público. La comunicación exitosa acerca de un proyecto requiere planeamiento y habilidad. Esto es importante para anticipar las necesidades de información: conocer que compartir y cuando hacerlo.

Establecer el diálogo tan pronto como es posible provee una serie de beneficios. Primero, el público verá al comunicador actuando de manera responsable y demostrando preocupación acerca del tema. Evitando atrasos en proporcionar la información y la discusión también disipará controversias, y disminuirá la probabilidad de tener que corregir una mala información y malos entendidos. Se debe tomar el parecer de las partes interesadas y hacer uso de lo que se ha aprendido para mejorar el planeamiento e implementación de la comunicación. Iniciar la comunicación del riesgo demuestra que uno está tratando de construir una relación con las partes interesadas y esto en sí mismo, puede ser casi tan importante como el contenido de lo que se comunica.

El proceso de comunicación pasa a través de diferentes etapas. Al inicio del diálogo, hay una necesidad de proporcionar *información* y conocimiento. Esto incrementará la conciencia y algunas veces la preocupación por parte de los diferentes interesados. En esta etapa, será importante continuar la comunicación a través de un *diálogo abierto*, con todas las partes comprometidas antes de establecer políticas. Cuando se planea

un nuevo proyecto, por ejemplo, construir una línea de energía o una estación base de telefonía móvil, la industria debería empezar inmediatamente la comunicación con autoridades locales y regionales como también con las partes interesadas (terratenientes, ciudadanos preocupados, grupos ambientalistas).

Los temas de salud pública y ambiental tienen una vida dinámica; evolucionan con el tiempo. El ciclo de vida de un tema ilustra cómo se desarrolla con el tiempo la presión social sobre los que toman las decisiones. Durante las etapas iniciales del ciclo de vida, cuando el problema está latente o recién está emergiendo la presión del público es mínima.

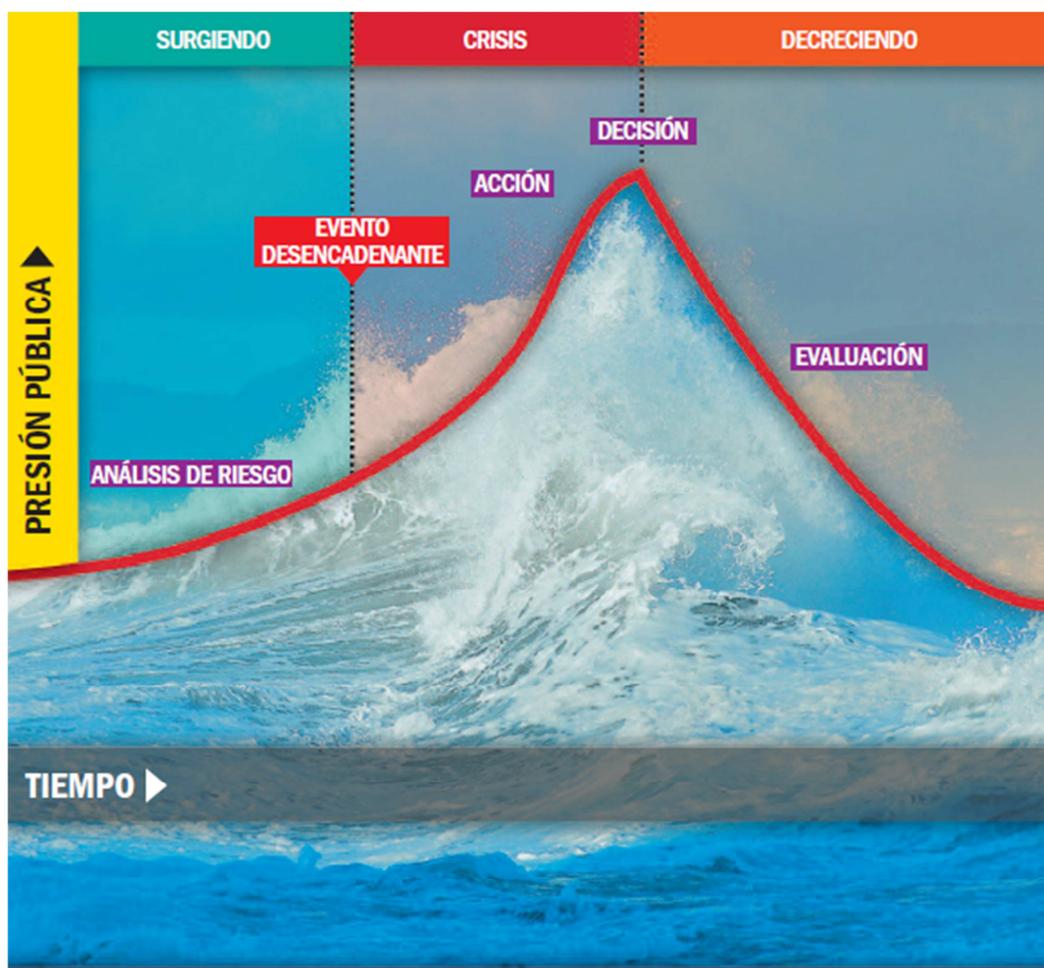


Figura 36. Ciclo de vida de la percepción del riesgo.

Mientras el problema no se encuentre todavía en la Agenda de Investigación, hay un tiempo bastante extenso para ser investigado y analizar los peligros potenciales. Cuando el problema estalla en la conciencia actual del público, frecuentemente salta a primera línea debido a eventos claves (ej. debido a la atención de los medios de comunicación, intervención de activistas organizados, el Internet, o simple comunicación oral), es importante tomar *acción* en la forma de comunicación con el público. Cuando el problema alcanza proporciones críticas, se debe tomar una *decisión*, pero una salida apresurada puede dejar a todas las parte insatisfechas. Cuando el problema empieza a

disminuir en importancia en la agenda pública, debería tomarse tiempo para hacer la *evaluación* del tema y la toma de decisiones. La transición entre las diferentes fases dentro del ciclo de vida de un tema es dependiente de los niveles de conciencia y la presión de los interesados. Cuanto más temprano se introduzca una información balanceada, mucho más fácil será para los que toman las decisiones evitar que el tema alcance la etapa de crisis. Es más fácil ayudar a las personas a formar opiniones que cambiarlas. Una vez que estalla la crisis, se incrementa la dificultad de conducir efectivamente la comunicación del riesgo y lograr resultados exitosos del proceso de la toma de decisiones ya que hay menos tiempo para considerar opciones e involucrar a las partes interesadas en el diálogo. Ya que los tópicos que pueden generar controversia se hacen aún más críticos en los períodos de elecciones y otros eventos políticos, es conveniente preparar estrategias y tener opciones para la acción.

## ***b. ¿Con quién comunicarse?***

Desarrollar una comunicación efectiva acerca de los riesgos depende de identificar las partes interesadas claves, aquellos que tienen el mayor interés o quienes pueden jugar el rol principal para el desarrollo del entendimiento y consenso entre los representantes relevantes. Identificar estas partes interesadas y reconocer su rol frecuentemente requiere de una inversión sustancial en tiempo y energía. El fracaso en esta inversión puede comprometer la efectividad del mensaje.

Es crucial tener una buena comprensión del “campo de juego” y en particular de los “jugadores” claves o partes interesadas en el tema de los CEM. Dependiendo de la situación en particular, el comunicador puede necesitar considerar varias, sino a todas, las partes interesadas. Cada uno de estos grupos necesita ser incluido en el proceso de comunicación y serán, en su momento, los instigadores o receptores de la comunicación. Los roles de algunos de las partes interesadas claves son discutidos a continuación.

*La comunidad científica* es una parte interesada importante porque provee de información técnica, y por lo tanto se asume que es independiente y apolítica. Los científicos pueden ayudar al público a entender los beneficios y los riesgos de los CEM, y ayudar a los reguladores a evaluar las opciones de gestión de los riesgos y a valorar las consecuencias de las diferentes decisiones. Ellos tienen el rol importante de explicar la información científica disponible en una manera de que pueda ayudar a las personas a entender lo que se conoce, dónde se necesita mayor información, cuáles son las principales fuentes de incertidumbre, y cuándo se tendrá disponible una mejor información. En este rol, también pueden tratar de anticiparse y poner límites en las perspectivas futuras.

La *industria*, tales como las compañías de electricidad y los proveedores de telecomunicaciones, así como los fabricantes, es un jugador clave y frecuentemente se la ve como la productora del riesgo mucho más que como proveedora de servicios. La desregulación de estas industrias en muchos países ha incrementado el número de compañías

(y, en algunos casos, el número de fuentes de CEM conforme las compañías compiten por la cobertura). En algunos países, las industrias, especialmente las de servicios eléctricos, han realizado una aproximación pro-activa y positiva al manejo del riesgo y han enfatizado la comunicación abierta de la información al público. Sin embargo, sus fines de lucro, motivan que el público tenga desconfianza de sus mensajes.



Figura 37. Partes interesadas en el tema de los campos electromagnéticos. [70]

Los *funcionarios del gobierno* a nivel nacional, regional y local tienen responsabilidades tanto sociales como económicas. Ya que se desenvuelven en un ambiente político, el público en general no siempre confía en ellos. En particular, los reguladores tienen un rol crucial ya que ellos diseñan los estándares y recomendaciones. Para lograr este objetivo, necesitan información completa y detallada de los principales interesados para decidir medidas políticas de protección contra la exposición a los CEM. Ellos deben de considerar las nuevas evidencias científicas, que podrían sugerir la necesidad de revisar las medidas de protección contra la exposición vigente, mientras que deben permanecer sensibles a las demandas y limitaciones de la sociedad.

El *público en general*, ahora mejor educado e informado en temas relacionados a la tecnología más que nunca antes, puede ser el único mayor determinante del éxito o el fracaso de un proyecto tecnológico propuesto. Esto es verdad especialmente en socieda-

des democráticas y altamente industrializadas. El sentir público frecuentemente se hace escuchar a sí mismo a través de ruidosas *asociaciones* u otros grupos de interés especiales que usualmente tienen buen acceso a los medios de información.

Los *medios de información*, juegan un rol esencial en las comunicaciones masivas, en las políticas y la toma de decisiones en la mayoría de sociedades democráticas. La cobertura de los medios – periódicos, radio, televisión y ahora el Internet – tiene un mayor impacto sobre la manera cómo se percibe un riesgo ambiental y finalmente en el éxito del proceso de toma de decisiones. Los medios pueden ser una herramienta efectiva para incrementar el conocimiento del problema, radiodifundir la información a través de mensajes claros, e incrementar la participación individual.

Sin embargo, los medios pueden ser igualmente efectivos diseminando una información incorrecta, de ese modo se reduce la confiabilidad y soporte del proceso de toma de decisiones. Esto es especialmente verdadero en el Internet, ya que no hay un control de calidad. El profesionalismo de la presentación no necesariamente se refleja en la calidad del contenido. Los individuos tienen que establecer en sus propias mentes cuan confiable es una fuente particular, lo cual no es una decisión fácil para un profano.

### *c. ¿Qué comunicar?*

La identificación de las preocupaciones y los problemas potenciales del público son críticos para una aproximación estratégica y proactiva. Una vez que las partes interesadas llegan a tomar conciencia de un tema, plantearán preguntas basadas en sus percepciones y evaluaciones del riesgo. Por tanto, la diseminación de la información debería hacerse de una manera que sea sensible a estas nociones preconcebidas; de lo contrario, las decisiones de la administración ofenderán y alienarán a las partes interesadas.

La estrategia y la base lógica a seguir dependerán de la audiencia. El público también dictará cuales son las preguntas que pueden esperarse. Para convencer a la audiencia, argumentos apropiados y creíbles, que apelen no sólo a la razón; sino también a la emoción y vínculos sociales, deberían ser utilizados. Diferentes tipos de argumentos son descritos en la figura siguiente.

#### *Comunicando la ciencia*

Los científicos comunican resultados técnicos derivados de investigaciones a través de publicaciones de diferente valor científico, (siendo las de más alto nivel las publicaciones revisadas por pares), revisiones de expertos y evaluaciones de riesgo. A través de este proceso, los resultados de la investigación científica pueden ser incorporados en el desarrollo e implementación de políticas y estándares. El monitoreo continuo y las revisiones de los hallazgos técnicos son importantes para asegurar que cualquier incerti-

dumbre residual sea abordada y minimizada a mediano o largo plazo, y de esta manera proveer confianza al público.



Figura 38. Los componentes del mensaje.

Sin embargo, a pesar que la información científica ha comprobado ser valiosa para la toma de decisiones en salud pública, no está exenta de errores. Las contribuciones de los científicos pueden fallar por diferentes razones. Por ejemplo, la disponibilidad de información puede ser presentada de una manera que no sea útil para la toma de decisiones (por ser muy compleja o muy simplificada) conduciendo a conclusiones o decisiones incorrectas (posiblemente debido a la incertidumbre inherente en los datos o a los problemas en la comunicación), o es errónea.

### *Simplificando el mensaje*

Los expertos técnicos se enfrentan al desafío de proporcionar información que sea comprensible por el público en su totalidad. Esto implica simplificar el mensaje. Sino, los medios de comunicación tomarán esta tarea con el peligro de comunicar mal la información.

Esto es especialmente cierto para los CEM, de los cuales la mayoría de personas tienen una imagen muy difusa, percibiéndolos como ondas invisibles y penetrantes potencialmente dañinas.

### ***Explicando la incertidumbre científica***

Cuando se hace una evaluación de riesgo, la información disponible para la toma de decisiones está basada en la ciencia. Sin embargo, la evaluación científica de las respuestas biológicas a la exposición ambiental raramente conduce a una conclusión unánime. Los estudios epidemiológicos tienen una tendencia a un cierto sesgo, y la validez de la extrapolación de los estudios en animales a seres humanos con frecuencia es cuestionable. El “peso de la evidencia” determina el grado por el cual los resultados disponibles validan o refutan una hipótesis dada. Para estimar los pequeños riesgos en un área compleja de la ciencia y la sociedad, ningún estudio por sí solo puede proporcionar una respuesta definitiva. Las fortalezas y debilidades de cada estudio deberían ser evaluadas y los resultados deberían ser interpretados para conocer cómo alteran el “peso de la evidencia”. La incertidumbre es por lo tanto inherente al proceso y debe ser parte integral del planeamiento de cualquier gestión de riesgo o tarea de comunicación. En realidad, el público comúnmente interpreta la incertidumbre en el saber científico sobre los efectos a la salud de los CEM, como una declaración de la real existencia del peligro.

### ***Presentando toda la evidencia***

El público con frecuencia basa estos preconceptos en resultados científicos publicados que muestran una posible asociación para los efectos de la salud. Es importante para los científicos presentar toda la evidencia disponible cuando se disemina la información científica aún si la investigación presenta resultados opuestos. Sólo entonces los científicos pueden ser vistos como realmente independientes. El razonamiento científico puede ser usado siempre para argumentar contra un hallazgo particular.

### ***Entendiendo la audiencia***

Es importante discernir qué tipo de información desea el público y dirigirse hacia esa necesidad, aceptando cuando es necesario que la ciencia es incompleta. Restringir la comunicación a temas sobre los cuales hay certeza científica puede dejar al público, y algunas veces a los políticos, con un sentimiento que sus necesidades de información no han sido satisfechas. Entender las motivaciones de las partes interesadas ayudará a afinar el mensaje. Por ejemplo, un residente que afronta la posibilidad de la construcción de una línea de energía cercana puede estar preocupado por la inesperada depreciación del valor de su propiedad o el impacto en el paisaje o el daño ambiental, mientras que un potencial comprador de casas en la vecindad de una línea de energía existente podría estar preocupado principalmente por la salud.

### *Distorsionado la información científica*

La ciencia es una poderosa herramienta y ha ganado su credibilidad por ser predictiva. Sin embargo, su utilidad depende de la calidad de los datos, lo cual está relacionado a la calidad y credibilidad de los científicos. Es importante verificar el conocimiento y la integridad de los llamados “expertos”, quienes pueden lucir y sonar extremadamente convincentes ; pero pueden sostener puntos de vista no ortodoxos, que los medios de comunicación pueden justificar su difusión “en aras del balance”. De hecho ponderar estos puntos de vista no ortodoxos puede influenciar desproporcionadamente la opinión pública. Para el público, con frecuencia la mejor fuente de información son los paneles de expertos independientes quienes periódicamente proporcionan resúmenes de los estados actuales del conocimiento.

### *Poniendo el riesgo de los CEM en perspectiva*

Aunque las evidencias científicas actuales indican que los riesgos en la salud de los CEM no son altos, el público permanece preocupado por las instalaciones que producen CEM. Esta discrepancia en puntos de vista esta principalmente basada en un enfoque diferente de los temas de riesgo por parte de los expertos y el público en general. Por un lado los expertos tienen que evaluar la evidencia científica del riesgo (evaluación del riesgo) usando un criterio objetivo y bien definido. Sus hallazgos serán usados para delinear respuestas bajo la forma de decisiones y acciones a través de las políticas públicas. Por otro lado, el público en general evalúa los peligros incurridos debido a las tecnologías de CEM a nivel individual (percepción del riesgo). Las diferencias en el enfoque son detalladas mejor en los cuadros siguientes. La cuantificación de los riesgos es de utilidad limitada en comunicaciones con el público en general quienes pueden no poseer una formación técnica.

Cuando se utiliza información cuantitativa, puede ser más útil si se compara con cantidades ya comprendidas. Esto ha sido efectivamente usado para explicar el peligro asociado con los viajes aéreos comerciales comparándolo con actividades familiares tal como conducir autos; o para explicar el peligro de la exposición a radiación de un diagnóstico de rutina con rayos X comparándolo con la exposición proveniente de las fuentes naturales de radiación. Sin embargo, hay que tener cuidado de cuando usar la comparación de riesgos. Realmente es importante cuantificar los diferentes riesgos a la salud dentro de un marco comparable, particularmente para seleccionar las agendas políticas y las prioridades de investigación.

### *Explicando medidas de política*

El tipo de medidas que un gobierno toma da un fuerte mensaje de cuál es la posición de los reguladores con respecto a los riesgos a la salud asociados con los CEM. Las agencias reguladoras tienen la responsabilidad de preparar y disseminar información acerca de las políticas implementadas a nivel local y nacional. A nivel local es impor-

tante que las autoridades tengan un mínimo de conocimiento en el tema de los CEM para responder preguntas del público o solicitar información a la fuente apropiada. A nivel nacional, la disseminación ha sido implementada con efectividad en diversos países a través de las hojas informativas de la OMS o panfletos con similar información, con frecuencia disponibles en Internet.

Cuando se discuten las políticas con el público, el comunicador debería estar preparado para explicar que cubren las recomendaciones sobre límites de exposición (ej. frecuencias, factores de reducción,...) y como han sido establecidas, que hechos científicos fueron usados, que asunciones fueron hechas, que recursos administrativos son necesarios para implementarlos, y que mecanismos existen para asegurar el cumplimiento por parte de los fabricantes de los producto (ej. teléfonos móviles) o proveedores de servicios (ej. operadores de electricidad o telecomunicaciones).

También es de interés hacer conocer al público si es que hay procedimientos y cronogramas para actualizar las recomendaciones conforme a los avances en la investigación científica. La toma de decisiones con frecuencia se basa en resultados preliminares o datos insuficientes, y sus decisiones deberían ser revisadas tan pronto como una evaluación sea completada.

#### *d. ¿Cómo comunicar?*

La comunicación del riesgo efectiva no depende solamente del contenido del mensaje, sino también del contexto. En otras palabras, la forma como se dice algo es tan importante como lo que se dice. Las partes interesadas recibirán información en varias etapas del tema. Esta vendrá de un amplio rango de fuentes con diferentes perspectivas. Esta diversidad influencia como las partes interesadas perciben los riesgos y lo que a ellos les gustaría que ocurra.

##### *Seleccionando el tono*

Cuando se negocia un tema emotivo tal como los riesgos potenciales a la salud de los CEM, uno de las más importantes destrezas de la comunicación es la habilidad para construir y sostener una relación de confianza con las otras partes involucradas en el proceso. Para ello, se necesitará crear una atmósfera no amenazante y seleccionar el tono para un enfoque sincero, respetuoso y con vocación de ayuda para resolver el tema. Tales conductas deben idealmente ser puestas en práctica por todas las partes interesadas.

*¿Cómo trabajar con la desconfianza?* Gran parte de las comunidades con preocupaciones respecto a la exposición involuntaria a los CEM probablemente desconfían de los puntos de vista y las fuentes de información oficiales. Un esfuerzo considerable puede ser requerido para fomentar que las partes interesadas suspendan esta desconfianza. Tal como se reconoce en el Informe Phillips para el Gobierno del Reino Unido

sobre la crisis BSE, “para establecer la credibilidad es necesario generar confianza – la confianza solo puede ser generada por la sinceridad – La sinceridad requiere reconocimiento de la incertidumbre, donde esta exista”.

Los encargados de la toma de decisiones necesitan asegurar que todos los individuos involucrados en la comunicación con el público se mantengan al día con el desarrollo del debate y estén preparados para la discusión, antes que, para rechazar los temores del público.

Algunos de los componentes necesarios para la comunicación bajo condiciones de desconfianza son:

- Aceptar la carencia de confianza.
- Reconocer la incertidumbre, donde ella exista.
- Indicar que es lo diferente esta vez (ej. revelación de información, partes interesadas involucradas más tempranamente, objetivos y roles claros, etc.)
- Preguntar de qué manera se puede ayudar a disipar la desconfianza.
- Ser paciente- toma tiempo ganar confianza.
- Nunca mantener una asamblea cerrada.
- Admitir cuando honestamente no sabes la respuesta a una pregunta.
- Ser responsable con las partes interesadas.

### ***Seleccionando las herramientas y técnicas***

Los miembros de una comunidad donde se propone la construcción de una nueva instalación desearán tener parte en el proceso de la toma de decisiones. Para este fin, es importante estructurar un proceso que involucre a los interesados de una manera significativa y buscar y facilitar su involucramiento cuando se tome la decisión. El proceso usualmente puede ser llevado en tres etapas: planeamiento, implementación y evaluación.

La primera etapa es crucial, porque la estimulación del interés e involucramiento del público puede ser contraproducente si el comunicador no está completamente preparado para la participación, preguntas y preocupaciones del público. En la segunda etapa, cuando es tiempo de enrolar al público, el comunicador debe escoger el escenario para discutir el tema con ellos. La elección dependerá del tipo, número e involucramiento de los interesados. En la última etapa, será importante evaluar el resultado del proceso, realizar acciones de seguimiento, preparar la documentación de lo que fue dicho y los acuerdos alcanzados y compartir estos resúmenes con los que participaron.

Las preguntas *individuales* deben ser manejadas en forma ad-hoc, por ejemplo, por teléfono o mediante correo electrónico. La comunicación con grupos de interesados requiere mayor planeamiento. Para *grupos pequeños de interesados*, es factible involucrarlos en sesiones dedicadas a cambiar aspectos indeseables del proyecto. Se podría

promover la creatividad, pero siempre se debe estar consciente de las limitaciones para el cambio y como serán usadas las sugerencias para influenciar la decisión final. Los promotores tendrán una visión clara de la magnitud del espacio para maniobrar.

Puede ser útil emplear individuos de las organizaciones de la comunidad local para sacar ventaja de las redes existentes y mejorar la credibilidad, pero se tiene que asegurar que dichas personas estén calificadas y establecer sus roles, responsabilidades y limitaciones desde el principio. Es importante identificar el grupo de interesados que representa la oposición y determinar que desean en forma específica. En los temas principales puede ser posible usar comités de consejeros para construir el consenso sobre decisiones proyectadas para promover el compromiso, proveer estructura y enfocarse en resolver problemas que han sido identificados. Las técnicas para construir el consenso incluyen el proceso Delphi, el proceso de grupos nominales y evaluaciones de valor públicas.

Para un grupo grande de personas interesadas, se puede circular hojas de respuestas para tener información sobre las preocupaciones y preferencias del público. Cuestionarios y encuestas realizados vía Internet pueden proveer información útil, pero pueden no representar una muestra estadísticamente válida. Ellos sólo representarán la parte del grupo que usa el Internet. Un método más eficiente para llevar a cabo sondeos de opinión, aunque mucho más caro, es usar un profesional entrenado o una organización especializada en encuestas.

Hay muchas maneras de realizar el intercambio de información. Diferentes métodos serán apropiados para diferentes partes interesadas en diferentes tiempos. Si las partes interesadas se han involucrado tempranamente en el proceso, formas más pasivas (en un solo sentido) de participación pueden ser apropiadas para iniciar. Si el tema está en una etapa de crisis, una forma activa de diálogo que definirá rápidamente y ayudará en la solución de los problemas percibidos es la mejor opción. Las partes interesadas estarán involucradas en varios grados. Algunos pueden sentarse quietamente en una sesión, mientras que otros estarán muy activos. Algunos pueden asistir sólo a una sesión mientras que otros nunca se perderán una. Algunos pueden escoger comunicarse a través de correspondencia escrita o por información vía Internet. Cada nivel de participación es valioso y requiere una respuesta apropiada.