

Respuestas sociales a los riesgos tecnológicos por instalación de antenas de telefonía móvil. El caso de la ciudad de Osorno-Chile.¹

Arturo Vallejos-Romero², Jaime Garrido Castillo³, Ana María Muñoz⁴

Resumen:

El presente artículo se centra principalmente en la exposición de los resultados de la investigación referente a las percepciones de riesgo y respuestas sociales ante la instalación de antenas de telefonía móvil en el Sur Chile, donde se toma como estudio de caso la ciudad de Osorno. Considerando a la instalación de antenas de telefonía móvil como una tecnología socialmente controvertida, y la cual provoca ciertas tensiones entre los diferentes actores involucrados, pudiendo desencadenar un potencial conflicto social. En esta investigación se describe y analizan las percepciones del riesgo que tienen los diferentes actores involucrados en el proceso de instalación de dichas antenas y las diversas respuestas sociales que se dan al respecto, esto a modo de caracterizar y analizar mencionada situación de potencial conflicto.

Palabras Clave: Riesgos tecnológicos, Regulación, Participación, Comunicación, Confianza.

1. Riesgos tecnológicos: las antenas de telefonía móvil

La instalación de antenas de telefonía móvil y los estudios técnicos como académicos en torno a este fenómeno, se han configurado en la actualidad como un tema emergente y que en los últimos años ha sido tratado constantemente, especialmente en los medios de comunicación. En estos últimos se han expuesto diversas respuestas ciudadanas con respecto a la instalación de antenas en y cerca de barrios, colegios, hospitales y otras zonas consideradas sensibles por la población, debido a los posibles efectos que la radiación electromagnética que éstas emiten pueden causar sobre la salud. Así también se ha visibilizado la falta de regulación en cuanto a la forma en que se decide cuándo y cómo instalarlas y la cantidad de radiación por centímetro cuadrado que es permitido emitir.

La situación descrita se ha dado básicamente porque no ha existido un consenso científico acerca de los daños que este tipo de radiación podría causar a la salud o al medioambiente, lo cual en la actualidad está siendo cuestionado por los resultados obtenidos por el uso de teléfonos móviles y los riesgos que la radiación trae para la salud humana y no humana. Es decir, existen estudios acerca de otros tipos de radiación no-ionizante y que se podrían extrapolar a la emitida por las antenas de telefonía móvil. En dichos estudios se demuestra que existe una relación de algunos tipos de cáncer, problemas cardíacos, leucemia, Alzheimer entre otros, y la exposición a este tipo de radiación, tal como se revela en el “estudio de California”, y otros que posteriormente expondremos, realizado por tres investigadores independientes y en el cual se confirma la relación causa-efecto de la radiación producida por antenas de transmisión de televisión y tendidos eléctricos domiciliarios o equipos electrodomésticos, con las enfermedades anteriormente descritas (Tchernitchin, 2006).

¹ Este artículo es producto del Proyecto Fondecyt 1120554 financiado por Conicyt-Chile.

² Sociólogo y Dr. en Ciencias Sociales, FLACSO-México. Profesor e investigador tiempo completo en el Centro de Estudios del Desarrollo Local y Regional (CEDER) de la Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile. Dirección postal: Lord Cochrane 1056, Osorno, Chile. Fono: 56-64-333576, Fax: 56-64-333583. E-mail.: avallejos@ulagos.cl,

³ Sociólogo y Dr.© en Ciencia Política por la UNAM (México). Profesor tiempo completo en la Carrera de Sociología de la Universidad de La Frontera. Dirección Postal. Avenida Francisco Salazar 01145, Temuco, Chile. Fono: 56-45-592166/325000/ alexgarrido@ufro.cl

⁴ Socióloga, Universidad de La Frontera (Chile). Dirección postal: Dirección Postal. Avenida Francisco Salazar 01145, Temuco, Chile. Fono: 56-45-592166/325000/ E-mail: anitamunozvillablanca@gmail.com

Por lo tanto, lo esbozado generalmente como problema se produce bajo un contexto de incertidumbre, donde las percepciones de los individuos acerca de un posible riesgo son las que propician sus acciones. Es en este sentido donde el concepto de *riesgo*, desarrollado por Beck, cobra sentido, puesto que el discurso del riesgo empieza donde la confianza en nuestra seguridad termina y deja de ser relevante cuando ocurre la potencial catástrofe. El concepto de riesgo delimita, por tanto, un peculiar estado intermedio entre seguridad y destrucción, donde la percepción de riesgos amenazantes determina el pensamiento y la acción (Beck, 2001).

2. Las dimensiones materiales y sociales de los riesgos tecnológicos: El problema

El problema, de alguna forma presentado ampliamente como contexto introductorio en el apartado anterior respecto a la instalación de antenas de telefonía móvil, se encuentra dado, primero, por las explicaciones y fundamentos que la ciencia evidencia a través de los impactos reales de tales riesgos tecnológicos y la confrontación desde la misma ciencia de la falta de evidencia concreta de tales riesgos, lo que nos permite visibilizar un problema; segundo, las percepciones que la ciudadanía tiene con respecto al uso de esta tecnología y que se forman a través de las informaciones que recibe, ya sea por el tratamiento que se le da en los medios de comunicación u otros medios, los cuales aparte de comunicar fungen como amplificadores del riesgo debido a que son los que ponen de manifiesto la información acerca de avances tecnológicos, peligros, malestar ciudadano etc.. Por lo tanto, es el público el que le da interpretación y opta por diferentes posiciones. (...) “el público reinterpreta los mensajes periodísticos, no los científicos, porque no accede directamente a ellos, y los re-contextualiza en su mundo” (Moreno, 2008).

Tercero, por la forma en que se toman las decisiones, es decir, la forma en que se decide dónde y cómo se instalaran las antenas. Este punto refleja intervenciones normativas y carentes de información e inclusión, donde los ciudadanos ven las instalaciones como una imposición, que muchas veces son consideradas una forma de injusticia que provoca sentimientos de impotencia y desprotección hacia los organismos encargados de brindar seguridad y que los lleva generalmente a manifestar su rechazo. Al respecto, Mary Douglas expone que “La recepción pública de cualquier política sobre el riesgo dependerá de ideas públicas estandarizadas acerca de la justicia. Se ha sostenido con frecuencia que la percepción del riesgo está determinada por cuestiones de equidad (...). Dado que la actual distribución de riesgos refleja sólo la vigente distribución de poder y posición social, el tema de la justicia suscita cuestiones políticas fundamentales” (Douglas, 1996).

Si bien, de alguna forma los riesgos que amenazan a la sociedad son globales y no hacen distinción de clases sociales, es decir, todos somos afectados, o en palabras de Beck, estos se reparten democráticamente, es evidente que además en el caso de estudio afecta a sectores bajos de la sociedad, que por lo general son los que permanentemente están expuestos a todo tipo de riesgos, provocando sentimientos de injusticia y vulneración de sus derechos. Según Beck (1998), la historia del reparto de los riesgos muestra que estos siguen, al igual que las riquezas, el esquema de clases, pero al revés: Las riquezas se acumulan arriba los riesgos abajo. Por tanto los riesgos parecen *fortalecer* y no suprimir la sociedad de clases. En este sentido, hablamos de que la sociedad en su nicho primario (organizativo) se plasma en una fuerte diferenciación funcional, pero en un nivel secundario (estructura), especialmente modernidades periféricas como América Latina, opera bajo una fuerte estratificación (clases).

Esta problemática se torna relevante de estudiar, principalmente, porque es un tema emergente, nuevo en nuestro país, especialmente en ciudades intermedias del sur de Chile como Osorno y Puerto Montt, que adolecen de estudios al respecto, y su tendencia es al aumento en la medida que exista más demanda ciudadana por esta tecnología (la cual se observa en alza). De ser así, se pueden prever un agravamiento del problema y manifestación de conflictos, puesto que necesariamente tendrán que instalarse más antenas, como los de Villa Sofía en Rahue Alto y población La Cantera en Osorno

(Diario Austral Osorno, 2009), y los movimientos de protesta en Puerto Montt (Radio Bio Bio, 3-08-2011; Diario El Llanquihue, 19-05-2011). Según Espluga (2006), el rechazo no es necesariamente a la tecnología, sino a la forma como éstas se gestionan, lo cual se puede interpretar como, “que sí hay disposición a que se instalen más antenas, pero no cerca de mi barrio” aquí cobra sentido el fenómeno NIMBY (Not In My Backyard).

Aunque los estudios sobre las percepciones sociales del riesgo tienen varias décadas, por lo tanto no el tema en general no es algo nuevo, las percepciones sociales del riesgo, plasmadas en investigaciones desde las ciencias sociales en torno a la instalación de antenas de telefonía móvil, no han sido muy estudiadas, especialmente a nivel nacional y local.

Es en este contexto de incertidumbre, donde encontramos que la ciudadanía ha puesto de manifiesto su temor y se han visto rechazadas las instalaciones de estas antenas cerca de sus casas, colegios, hospitales como otras zonas consideradas sensibles por la población. Es en el contexto planteado donde se vuelve relevante el estudio acerca de las dimensiones sociales sobre los problemas que generan las tecnologías consideradas de riesgo, puesto que la población se movilizará en función de estas percepciones.

3. Aproximaciones generales a los riesgos tecnológicos en Chile

El 31 de mayo de 2011, la OMS (Organización Mundial de la Salud), y con ello sustentamos los riesgos que pueden traer consigo las antenas de telefonía móvil, confirmó que usar telefonía celular sería riesgosa para la salud en el largo plazo (IARC, 2011) con la posibilidad de un peligro de cáncer en los seres humanos y cuyo estudio demostró que el uso del celular tiene un "40% más de riesgo de gliomas (tumores cerebrales) en la máxima categoría de grandes usuarios (promedio reportado: 30 minutos por día durante un período de 10 años) (Ibid.), lo cual aporta a los estudios que mostraban que este tipo de externalidades eran poco probables, tanto en las estaciones de base como en la telefonía móvil.

En nuestro país, la mayoría de la información sobre el tema la podemos encontrar a nivel periodístico y en diversos medios de comunicación, como televisión, diarios e internet. Así también en algunos informes técnicos acerca de los efectos de la radiación, especialmente el estudio ya mencionado y realizado por el doctor Andrei Tchernitchin del Laboratorio de Endocrinología Experimental y Patología Ambiental, de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile, el cual hace alusión a los efectos de la radiación sobre la salud.

Se allega al plano de la evidencia empírica, que Chile ha sido uno de los países con mayor crecimiento en este tipo de tecnología y el número de personas que posee un celular ha crecido rápidamente. En las últimas décadas, y así lo confirman los datos de la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile, “en septiembre de 2009, (...) los clientes de teléfonos celulares en un nuestro país suman 15,5 millones de personas” (Godoy, 2010), y por otro lado, “las antenas de celulares son casi 19 mil y unos 2.500 permisos se encuentran en trámite” (Becerra, 2010). Para los casos de estudio la cifra es la siguiente: Osorno tiene a la fecha 54 antenas en servicio, 47 autorizadas y 3 en trámite, mientras que Puerto Montt, 110 en servicio, 96 autorizadas y 19 en trámite. En el corto plazo, en las dos ciudades habrán 329 antenas de telefonía móvil (Subtel, 2011). La cifra anterior no es despreciable cuando este gran incremento se contrasta con 4.3 millones de usuarios en el mundo al año 2009.⁵

En la actualidad existe regulación que comienza a ponerse en ejercicio, la cual se comenzó a tramitarse desde el año 2007 a través de un proyecto de Ley relativo al tema, donde se podía observar una insuficiencia de las atribuciones que distintos órganos tienen para regularizar el tema, existiendo responsabilidades públicas repartidas entre distintas instituciones, tales como la subsecretaría de

⁵ Ver http://www.gsmworld.com/newsroom/market-data/market_data_summary.htm (Fecha de Visita: 14 de agosto de 2011)

telecomunicaciones, otros organismos relacionados, como la Dirección de Aeródromos y Servicios Aeroportuarios, que dependen de la Dirección General de Aeronáutica Civil, también, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Y finalmente lo que tiene que ver con la planificación urbanística, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, fiscaliza el distanciamiento mínimo a predios vecinos, calculado en función a la altura del soporte, y establece la obligatoriedad de que el interesado presente a la respectiva Dirección de Obras Municipales un aviso de las instalaciones y planos correspondientes.

Por lo expuesto, al igual que la tendencia mundial, la instalación de antenas de telefonía móvil cerca de barrios, colegios, etc., provocará una situación problemática, la cual se expresará en el rechazo por parte de los ciudadanos. La evidencia fáctica de lo ilustrado en el país se concretiza en lugares como La Reina, Peñalolén, en la región metropolitana, Vilcún, en región de la Araucanía, Valparaíso, en la quinta región y Osorno, región de Los Lagos, por nombrar algunas localidades, donde los vecinos se han opuesto férreamente y en algunos sectores se han creado organizaciones de vecinos para oponerse a su instalación. Recientemente, en la comuna de Cerro Navia el actuar de vecinos logró que se clausuraran 4 antenas que se encontraban de forma ilegal en un terreno privado, esto a raíz de un reclamo presentado por éstos, los cuales alegaban que estas instalaciones habían provocado problemas a la salud y dificultades en sus artefactos electrónicos.⁶

Por lo tanto, el problema enunciado, su abordaje en Chile, así como la evidencia expuesta, nos permite decir que los riesgos emanados de las antenas de telefonía móvil seguirán generando externalidades negativas expresadas en problemas y conflictos para la ciudadanía y la gestión. Por ello, la investigación que presentamos se hace relevante, pues aporta una dimensión distinta y complementaria, de tipo cualitativo, a los estudios que priman en la literatura, de tipo cuantitativo. En este sentido, nos hacemos parte de la literatura actual que apunta a que las limitaciones de la gestión de este tipo de riesgos no pasa solo por medir o cuantificar los daños que se generan a la salud, sino pone de relieve dimensiones cualitativas que actualmente ponen en entredicho y limitan la gestión de los riesgos tecnológicos que se generan en la sociedad.

4. Metodología

El propósito de esta investigación de tipo descriptivo, la cual pretende observar, describir y analizar las percepciones y construcciones en torno al riesgo y las respuestas sociales que dan los diferentes actores involucrados en la instalación de antenas de telefonía móvil en el sur de Chile, tomando como estudio de caso la ciudad de Osorno, por ser esta una ciudad intermedia y donde se puede observar una cantidad de antenas considerables.

En ambos casos se identificaron actores claves segmentados en “gestores del riesgo” y “gestionados por el riesgo”, equivalentes para ambos casos (**Cuadro I**):

CUADRO I. ACTORES ENTREVISTADOS

Gestores del Riesgo	ESTADO	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones
		Dirección Obras Municipalidad
Gestionados por el Riesgo	Sociedad Civil	Junta de Vecinos Republica Norte Osorno
		Unión Comunal de JJVV
		Asociación de

⁶ Revisado en <http://beta.meganoticias.cl/nacional/metropolitana/alcalde-de-cerro-navia-clausura-4-antenas-de-celulares-ilegales.html> (Fecha de Visita: 08 de agosto de 2011)

		Consumidores Osorno
		Universidad de Los Lagos
	Sector Económico	Junta de Vecinos Villa Sofía Osorno
		Asociación de Empresas de Telefonía Móvil De Chile

Fuente: Elaboración Propia

Como se expresa sintéticamente en la Tabla 1, se diferenció a los actores en tres sectores, a) sector público, correspondiente a los organismos públicos relacionados con la regulación y otorgamiento de permisos para la instalación de antenas de telefonía móvil, b) sector privado, que corresponde a la agrupación de empresas de telefonía móvil (vocera) y c) la sociedad civil, representada por diversas organizaciones de carácter comunitario.

Nuestro análisis, se encuentra en torno a seis dimensiones: a) **Definición de la problemática;** b) **Percepción del riesgo;** c) **Información/Comunicación del riesgo;** d) **Regulación/participación;** e) **Interacción entre actores y confianza mutua;** y f) **Solución.**

Se consideró para el análisis información proveniente de primeras fuentes, como los actores ligados a cada organización mencionada en el cuadro anterior, y de fuentes secundarias, conformada por informes técnicos y científicos, así como resoluciones legales y administrativas, que permitieron adentrarnos en la comunicación que realizan del problema, tanto los sistemas expertos (organizaciones/instituciones públicas y científicas) como las organizaciones/instituciones de la sociedad civil (locales).

Para gestores y gestionados por el riesgo se identificaron las percepciones y construcciones sociales sobre la instalación de antenas de telefonía móvil en la ciudad de Osorno las que se sometieron a un análisis cualitativo simple de contenidos basado en la identificación de unidades de análisis. Se consideró como unidad de análisis toda aquella información primaria y secundaria generada por los actores sociales sobre los riesgos por contaminación atmosférica, relacionadas con las dimensiones nombradas.

Como instrumento de recolección de información se utilizó la entrevista semi-estructurada, la cual fue aplicada a 8 actores claves, seleccionados intencionalmente. La entrevista constó de una serie de preguntas orientadas por temas claves relacionados con las dimensiones ya descritas, para con ello profundizar en los temas de forma interactiva.

5. El reconocimiento del problema y su percepción del riesgo

Lo primero que observamos sobre las observaciones del *sector público*, es el reconocimiento de una problemática que sostiene un conflicto latente ante la instalación de antenas de telefonía móvil. Ambos gestores públicos, SEREMI de Transporte y Dirección de Obras Municipales, ven en este fenómeno una situación problemática que genera externalidades negativas que afectan la salud de la comunidad.

“...Lo que pasa es que obviamente cuando hay una actividad donde (...) una construcción (...) está ceñida dentro del radio urbano; donde hay un instrumento de planificación (...) y hay entidades como las empresas de telefonía que pueden construir lo que quieran y no están regulados, obviamente hay un conflicto...” (Actor 1)

“...Yo lo veo como un problema porque... o sea si y no, (...), el tema es que mucha gente dice (...) yo no quiero esta antena porque me puede hacer daño a la salud...” (Actor 2)

La problemática, evidenciada por ambos actores públicos, tendría dos fuentes causantes de tal contradicción. Obras Municipales atribuye dicha causa a una falta de regulación, y la SEREMI de Transporte, a que la gente cree que le puede hacer daño a la salud. Esto se debe básicamente, y así lo estampan los estudios sobre el tema, a un problema de información sobre la débil o poca información y la debilidad de las formas de comunicar los riesgos sobre estos fenómenos emanados de los actores públicos como privados, los cuales se anclan bajo formas simples y no reflexivas de comunicar o informar sobre los riesgos y peligros en torno a la instalación de las antenas de telefonía móvil (Vallejos, 2012; Vallejos-Romero y Oñate, 2013).

Para el *sector privado* la instalación de antenas se presenta como una necesidad que seguirá creciendo mientras siga aumentando la demanda de este tipo de servicios.

“ (...) es que eso más que nada es una necesidad, porque tenís que pensar que en el fondo si es que no, si es que no existen antenas, y si es que no existen redes, es muy difícil que pueda existir un servicio de telefonía móvil, (...) además que la gente cada vez está demandando más servicios como 3G, 4G, servicios de banda ancha móvil y esos servicios requieren infraestructura...” (Actor 3)

No obstante la necesidad, la demanda, se reconoce la tensión y hay conciencia que hay una situación problemática generadora de cierta conflictividad, pero la cual tendría un efecto asociado al impacto urbanístico y no a los posibles daños a la salud. Se afirma fehacientemente que no hay posibilidad que las antenas provoquen daño alguno a la salud de la población o al medio ambiente.

“...Si, (...) en el fondo (...) hay una conciencia de que es un tema que puede generar conflictos sobre todo del punto de vista urbanístico, porque en el tema de salud [hay] (...) estudios (...) que en el fondo establecen que no hay, (...) estamos hablando de un nivel de emisiones bajísimos...” (Actor 3)

La necesidad, la demanda, según este sector, por parte de las personas, hace que éstas acepten los riesgos asociados, al contrario de otros tipos de contaminación, pues aducen que nadie se quiere quedar sin señal de teléfono.

“ (...) la gente en el fondo quiere hablar por celular, quiere tener internet móvil. Imagínate que cuando no hay señal, o la señal se cae, muchas veces porque faltan antenas, la gente se molesta. Claro, yo creo que obviamente hay un tema que hay que equilibrar, pero también es necesario que la gente tenga el servicio...” (Actor 3).

Las percepciones del riesgo por parte de la *sociedad civil* ante los posibles daños que éstas puedan provocar, están asociadas a la salud y su valoración es negativa. Las respuestas no tienen evidencia próxima, pues no han tenido problemas ni han sido testigos de algún caso donde se pueda ejemplificar el daño. La gente dice

“...Eso está mal. La opinión que yo tengo [es que] está muy mal, porque eso a la corta o a la larga va a tener problemas para nosotros los pobladores, en las enfermedades en los niños, (...) vuelvo a repetir, en los adultos mayores, en los artefactos que tenemos en nuestras casas y muy cerca de donde vive el poblador (...)” (Actor 4)

“...Yo diría que el primer riesgo (...) está asociado a la salud de la población, especialmente algún tipo de daños potenciales cerebrales o (...) los sistemas neurológicos [y] que aparentemente está bastante documentado...” (Actor 5)

“...Hay una 99% de rechazo en las instalaciones de antenas, muy pocas las aceptan (...) la mayoría las rechaza por lo que pudiera ocasionar daño, que se yo, algún tipo de daño a la salud, así que un 99% las rechaza...” (Actor 6)

De igual forma, otros vecinos, los cuales también creen que las antenas pueden provocar un posible daño a la salud, reconocen que la falta de información no les permite dar una opinión muy precisa.

“...Y por otro lado tiene que ver con el impacto de (...) las emisiones radiológicas que puede tener, y ahí, en ese aspecto; no ha habido (...) una certeza científica respecto a si afectan o no afectan, porque existen. Hay teorías por ambos lados, entonces por un lado hay teorías que defienden que efectivamente no hay ningún efecto para la población, y hay otras teorías que sí producen efectos...” (Actor 7)

Así como falta información de la comunidad para responder con mayores argumentos, tampoco hay comunicación entre los vecinos que expresen beneficios o no beneficios que las antenas pudieran traer.

“...La verdad que yo como dirigente he escuchado (...) que este es un tema que acarrea (...) situaciones bastante complicadas, (...) pero dentro del sector no percibo la comunicación de los vecinos, (...) Y en ese sentido quiero ser muy franco, no he recogido (...) ninguna versión que los vecinos dijeran mire (...) se instalaron esos aparatos, no sabemos para que lo que son, si nos van a beneficiar en algo o de que se trata, [lo] desconocemos. Y esas antenas fueron instaladas hace un par de años atrás...” (Actor 8)

6. Regulación, participación e información

Según los *actores públicos*, aquí convergen dos temas que son interesantes de analizar. El primero es la regulación, tema transversal a todos los sectores y el cual puede ser considerado como uno de las causas por las cuales surge este problema. En este sentido la autoridad comunal pertinente dice

“...es que lamentablemente el tema de las antenas de telefonía no es un tema para la dirección de obras, porque esta tan poca la normativa que uno tiene que aplicar para su regulación que simplemente yo siento que las empresas de telefonía ingresan el expediente acá simplemente como mero trámite...” (Actor 1)

Esto revela una deficiencia a nivel local en cuanto a las atribuciones que puede tomar la Dirección de Obras respecto al tema. En este sentido, instalar una antena lleva por lo menos pasar por tres organismo distintos, cada cual con atribuciones diferentes, lo que hace difícil poder realizar una fiscalización. Este es uno de los factores que explica su rápido aumento en tan corto periodo de tiempo.

La idea de regular es necesaria para los organismos públicos, pero sobre todo dar cuenta de disminuir el impacto visual de las torres de telefonía, argumentado con ello que así bajaría considerablemente el rechazo a las antenas.

“...estoy totalmente de acuerdo con que la contaminación urbanística de una torre es horrible, entonces veamos como mitigamos eso, ya sea, como demostré que se hace en Brasil, [con] una sola torre y varias antenas (...) lo que es la colocalización. (Actor 2).

Un segundo tema de relevancia es la información (o comunicación), que es interesante de analizar en al menos dos sentidos. El primero tiene que ver con las percepciones de riesgo que puedan formarse los sujetos, y el segundo con la participación que puedan tener, ya sea para organizar una oposición o participar en otro tipo de instancias.

“...dado que el nivel de información o el nivel de estudio (...) es medio disperso y no ha penetrado mucho la sociedad, porque hay un nivel de desconocimiento absoluto, entonces cualquiera plantea cualquier opinión al respecto, porque lo que cree estar diciendo es lógico y (...) dice no, yo no quiero que me instalen esta antena acá, porque me va hacer daño...” (Actor 2).

“...primero me informo, me informo primero, no hago una toma, no hago un incendio no hago una cuestión por algo que estoy absolutamente equivocado... plantea y pelea como hay que pelear y generar los cambios pero no digai mira aquí yo no estoy de acuerdo y...eres un opinólogo más, como los que hay en la tele...” (Actor 2)

Para los actores privados, al contrario de la sociedad civil, la información se entrega cuando se va a instalar una antena, no obstante se cree que se debería entregar antes y más de la que se entrega, pues argumentan que la tendencia es hacia transparentar todos estos procesos.

“...sé que si lo hacen, ahora, obviamente hay un desafío mayor de que hay que entregar más, mucho más. Siempre lo que se entrega uno puede pensar que es poco. Yo creo que efectivamente se puede entregar más; yo creo que esa es la tendencia, o sea, yo creo que la tendencia es a entregar total información y con total transparencia sobre el tema de las antenas...” (Actor 3)

La sociedad civil manifiesta y reconoce que manejan bastante escasa información. En algunos casos es por falta de interés de los vecinos, en otros porque aunque la busque la información no se encuentra o poca, no existiendo facilidades para su obtención.

“...Los vecinos, la verdad, es que buscan informarse, pero la información es nula. Respecto a que si hay riesgo o como o de qué manera se están instalando, (...) las instalan muchas veces de (...) noche [y en] la mañana aparecen las antenas ya instaladas, porque las instalan súper rápido (...) entonces no se alcanza a hacer reclamo alguno cuando están instaladas y de ahí instaladas es muy difícil ya sacarlas...” (Actor 6)

“...Bueno, en primer lugar, digamos (...) pecamos de ignorantes, porque la verdad que (...) nunca se nos informo al sector poblacional. (...) si era algo que nos iba a favorecer a nosotros como lugareños del sector, la verdad que desconocemos todo ese tipo de información...(Actor 8)

No obstante se reconoce que entre los organismos públicos, aunque no existe una buena relación, el más accesible a la hora de querer saber o reclamar al respecto, es el Municipio,

“...Mire, las relaciones en este momento con la Alcaldía que tenemos en Osorno están más o menos (...), pero en el resto de las autoridades, llámese provinciales o nacionales, esta increíble (...) no les creemos mucho, porque mucho bla, bla y pocas actividades de trabajo en terreno...” (Actor 4)

Además, expresan que no es mucho lo que interactúan entre ellos mismos (entre actores de la sociedad civil), salvo en cosas puntuales como reclamos, por ejemplo. Esto, unido a la falta de información, hace que la participación en cualquier instancia no sea la más idónea.

“...La participación debiera ser lo más amplia posible, obviamente en el lugar que se va instalar la antena, (...) porque la empresa, insisto, la empresa debiera entregar toda la información posible y esa debiera darse en el territorio con los actores involucrados. Ahora cuando estamos hablando de una regulación más amplia sin duda que este es un tema mucho más técnico y ahí están los organismos del Estado que son los que debieran entregar la información pertinente a la población llamase SUBTEL principalmente, entregando información, generar los insumos necesarios para permitir tomar una decisión y de que no quedar en esa nebulosa de saber si afecta o me afecta, y eso... (Actor 7)

7. Confianza y salidas a la problemática

Para el *sector público*, otro de los aspectos relevantes son las interacciones y las relaciones de confianza que pueden establecer los diferentes actores, asumiendo que pasan por un periodo de desconfianza casi total.

“ (...) esa desconfianza está en que la gente, la gente traspaso mucho el poder y, y hoy día se está criticando que las leyes están malas, que no hay participación, que no hay representación, que no hay nada...” (Actor 2)

Mientras que a un nivel local es lo contrario, pues Obras Municipales percibe que hay confianza hacia ellos por parte de la gente, pues son honestos, claros y precisos en su injerencia ante la problemática.

“...A ver, el tema de la gente con nosotros (...) la credibilidad. Nosotros le hemos dejado súper claro que lamentablemente no tenemos ningún instrumento legal que aplicar. Podemos estar muy de acuerdo con sus opiniones, pero lamentablemente como municipio no tenemos ninguna herramienta para poder decirle no, no se puede, no así con otras cosas como construcción de viviendas, edificios, etc...” (Actor 1)

El *sector privado* hace referencia que existiría confianza por parte de la ciudadanía hacia las empresas, porque de lo contrario no optarían por ellas al momento de elegir el servicio. En cuanto a las soluciones a ser llevadas a cabo ante un problema como la instalación de antenas de telefonía móvil, lo cual tendrá como finalidad minimizar el daño o bien evitar un conflicto, ambos actores públicos, pero con algunas diferencias, plantean:

“...Yo creo que la solución es aplicar a las antenas la misma norma o normativa (...) que se aplica a todo el resto de las construcciones. (...) debiera estar normado dentro del plano regulador, sectores donde se pueden instalar antenas a ras de piso y sectores donde se puedan instalar antenas en las azoteas de los edificios. Por ejemplo, acá en el centro de Osorno está lleno de antenas, pero tú no te das cuenta, por ejemplo acá tenis como tres antenas de telefonía arriba de ese techo...” (Actor 1)

Para los *privados* las soluciones debería ser labor de los expertos, no obstante se reconoce que debiera existir participación del resto de los actores.

“...O sea, yo creo que mientras estén todos los actores, se escuche la opinión de todos (...) siempre se llagan a mejores soluciones, mientras se tienen mayor cantidad de visiones...”
(Actor 3)

Por otro lado, la Sociedad civil pone énfasis en la regulación para resolver la problemática, dado que una vez que hay un marco de acción claro, se podrá organizar para poder defenderse, pues muchas veces, debido al desconocimiento de la información, se encuentran con que la antena ya está instalada.

“...No se nos informa nada, se nos informa solamente cuando se están instalando, ahí recién nos damos cuenta que se está instalando y la verdad que cuando hay instalaciones ellos muestran papeles y están autorizados por el departamento de Obras del Municipio, por tanto sigue el tramite adelante, sigue y no hay nadie que le ponga atajo...” (Actor 6)

8. Breves conclusiones

La primera constatación que la investigación evidencia, es el reconocimiento de un problema y conflicto latente por todos los actores entrevistados. Los efectos que la problemática pueda traer son inciertos y hace que los actores se muestren desconfiados y alertas ante un problema que va desde aquejar la salud a menoscabar las relaciones con la autoridad y entre los propios actores. Hay algunas dimensiones y respuestas sociales que parecen interesantes relevar para dar cuenta de un problema que puede pasar a ser un conflicto manifiesto.

1. **Regulación y participación.** Una de las respuestas sociales contundentes de los actores relevados ante el problema que genera la instalación de antenas de telefonía móvil, está asociada a la falta de regulación que otorgue un marco de acción a los diferentes actores implicados. Se percibe por parte de la ciudadanía y se constata por la institucionalidad, que los que generan el potencial riesgo (*privados*) están en plena libertad de instalar antenas donde les sea más conveniente. Ante la promulgación de la nueva Ley debiera darse cuenta de las respuestas que dan los actores entrevistados, pues ante un ambiente poco regulado, los entes “reguladores” no tienen la posibilidad ni la responsabilidad de fiscalizar, puesto que cada uno ejerce funciones específicas sobre el tema y los actores que potencialmente están siendo afectados por los posibles daños no cuentan con la información ni con el respaldo legal para dar cuenta del problema.

Ante una regulación que comienza a tomar forma legal, por lo tanto incipiente, se entiende lo borroso de la regulación y coordinación entre las instituciones públicas y de éstas con los demás actores, así como la justificación de que los daños no están evidenciados ante estudios que generan más incertidumbre que certidumbre cuando que quiere tomar decisiones.

Prevalece una tipo de gestión donde los expertos piensan, diseñan e intervienen desde una lógica que permite un desarrollo del mercado de telefonía móvil que le resulta beneficioso el marco regulatorio y las definiciones técnicas. En el caso estudiado, lo cual puede ser generalizable a Chile, no hay posibilidades de aplicar el principio de precaución, el cual es utilizado en otros países ante la incertidumbre científica, por lo tanto, ante un sistema desregulado, las empresas no están coaccionadas, invitadas o persuadidas a internalizar las externalidades que producen por dinámica económica, es decir, no buscan soluciones a los problemas paisajísticos (y que declaran como externalidad negativa) que traen consigo altas

torres donde se instalan las antenas, puesto que esto significa elevar sus costos de operación y no hay incentivos para internalizar tal costo.

Actualmente hay una ley que busca regular esta materia, pero uno de los problemas a la que se verá enfrentada, es que no afectará las instalaciones ya existentes, lo cual deja a la población ya afectada en la misma posición que al principio.

Por último, es importante destacar que entre las soluciones que se pudieran dar a esta situación, además de la urgente regulación que norme y permita un marco de acción, se encuentran un tipo de gestión incluyente, transparente, participativa, vinculante, expuesta por los actores y relevada por las actuales propuestas ligadas a la gobernanza del riesgo (Innerarity, cpaznet, irgc, anna garcia, espluga, iglesias, etc.), las cuales no garantizan riesgo cero, sino que hacen más plausible la intervención ante problemas complejos y con altos grados de incertidumbre social.

2. **La comunicación y la confianza interpersonal e institucional.** Ante una información escasa y carente de legitimidad, tanto a nivel experto como popular, provocada por la poca certidumbre que generan los estudios científicos y los informes de los organismos públicos y no públicos, se produce una alta incertidumbre y apertura a especulaciones, que llevan a percibir y construir riesgos y peligros acerca de las externalidades negativas, que producen los campos electromagnéticos que transmiten las antenas de telefonía móvil.

La carencia de certezas y una información poco legitimada y asimétrica, provoca que las relaciones entre los diferentes actores mermen sus relaciones de confianza y lo que se puedan comunicar no sea creíbles o no goce de grados de confianza entre actores de la sociedad civil, privados e instituciones públicas que permita manejar de mejor forma esta problemática.

Es importante visibilizar la razón principal del rechazo, que es compartida en mayor o menor medida por los diversos actores entrevistados, y que está asociada a los daños “posibles” que las antenas puedan causar a la salud y al impacto en el paisaje urbano. La información y sus canales que comunican el mensaje, se maneja y distribuye internamente entre la comunidad, pues lo generado por el sector público y privado es sancionado como deficiente y reconocido por el sector privado y la comunidad como uno de los factores que podría permitir cierta aceptabilidad de las antenas por parte de ellos.

La debilidad de las formas de comunicación, expresada en diseños poco efectivos (simples o normativos) y que poco impactan en la solución del problema, lleva, según la literatura sobre la comunicación de riesgos (Espluga *et al*, 2010), a impactar considerablemente en la generación de confianzas y credibilidades ante lo que se quiere transformar o esclarecer. En el caso de estudio, denota la insuficiencia de formas iterativas o reflexivas que incluyan y tomen en cuenta a la ciudadanía, debido a la nula interacción entre los actores inmersos en el problema, lo cual se puede evidenciar en la ciudad de Osorno, y replicar a nivel país, por la falta de participación en la definición y toma de decisiones de los actores de la sociedad civil, de las instituciones públicas y el mundo privado.

Hacerse cargo de los problemas y conflictos ligados a los riesgos tecnológicos, pasará en el futuro por asumir una sociedad marcada por la complejidad y la incertidumbre. Las formas que darán cuenta de estas variables que marcan la operatoria social, deberán apuntar a diseños reflexivos, donde la normatividad y prescripción de los expertos serán modelos “pasados de moda” u obsoletos, sino que la cooperación, coordinación, participación, deliberación, es decir, modelos que plasmen formas de comunicación que en sus procesos hagan parte a los actores que conforman tales problemas.

Ya no hay un lugar único y jerárquico desde donde mirar, pensar y actuar, sino más bien la sociedad actual tiene diferentes lugares desde donde pensarse, cada uno con una función para la sociedad (economía, política, educación, etc.), lo cual amerita que los modelos sean iterativos, de un ir y venir,

de acordar y volver a acordar definiciones, soluciones e implementaciones para dar cuenta de los problemas que conlleva el desarrollo social y tecnológico.

Para lo anterior, es de suma importancia que toda mirada y acción debe ir más allá de una racionalidad técnica, pues se interviene en la sociedad y su operatoria hace vital que sean visibilizadas, tomadas en cuenta e incluidas, las dimensiones sociales de los riesgos sociales y tecnológicos. La literatura, y el caso que ejemplificamos en este artículo, así lo dan cuenta. Si seguimos en el camino que este caso, como muchos otros presenta, vamos por un camino equivocado, lo cual hará profundizar la conflictividad social y tecnológica, y con ello mermar las posibilidades de tener éxitos a la hora de intervenir. De propiciar un “giro en la intervención”, es decir, de gobernar de manera diferente nuestros problemas y conflictos, dependerá nuestro modo de vida en el futuro.

Bibliografía.

Becerra, M. (23 de enero de 2010), ¿Y las antenas?. En Internet: www.elciudadano.cl (Fecha de Visita: 15 de julio de 2011)

Diario Austral Osorno (12-10-2009), 300 familias protestan por nuevas antenas de celulares. En Internet: <http://www.australosorno.cl> (Fecha Visita: 17 de agosto de 2011).

Diario El Llanquihue (19-05-2011), Antenas se toman la región. Internet: <http://www.elllanquihue.cl> (Fecha Visita: 08 de agosto de 2011)

Diario El Llanquihue (3-08-2011), Vecinos rechazan Instalación de antena de telefonía celular en Puerto. Montt. En Internet: <http://www.elllanquihue.cl> (Fecha de Visita: 08 de agosto de 2011)

Beck, U. (1998). *La Sociedad del Riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona, España: Páidos Ibérica S.A.

Douglas, M. (1996). *La Aceptabilidad del riesgo según las Ciencias Sociales*. Barcelona España: Páidos Ibérica S.A.

Espluga, J. (2006). Las dimensiones sociales de los riesgos tecnológicos: El caso de las antenas de telefonía móvil. *Papers* 82 , 80.

Espluga, Josep, Prades, Ana y Gonzalo, Jean (2010), “Communicating at the edge: Risk Communication Processes and Structural conflicts in highly industrialized petrochemical areas”, en *Catalan Journal of communication & Cultural Studies*, Vol. 2, N° 2, pp, 231-251.

Godoy, B. (21 de abril de 2010), Riesgos sobre el uso de celulares: Chile mantiene peligrosos niveles de radiación electromagnética. En Internet: <http://www.elciudadano.cl> (Fecha de Visita: 14 de julio de 2011)

International Agency for Research on Cancer/World Health Organization (2011), IARC Classifies Radiofrequency Electromagnetic Fields as Possibly Carcinogenic to Humans. En Internet: http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf (Fecha Visita: 14 de agosto de 2011)

Moreno, C. (2008). Los usos sociales del periodismo científico y de divulgación. El caso de la controversia sobre el riesgo o la inocuidad de las antenas de telefonía móvil. *CTS, n° 10, vol 4*, Enero

de 2008 (197-212, 201).

Tchernitchin, A. Efectos de la Radiación Electromagnética sobre la Salud. INFORME AL PROYECTO "LA REGULACIÓN JURÍDICA DE LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA EN CHILE" *Asesoría externa al proyecto DID (Universidad de Chile)*. Santiago de Chile: Centro de Derecho Ambiental de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile.

Subtel (2011), Informe de antenas de telefonía móvil en servicio, autorizadas y en trámite. Planilla Excel. Documento solicitado a Subtel (Verónica Bustos). 12 de agosto de 2011

Vallejos-Romero, Arturo y Oñate, Marcela (2013), "Comunicación de riesgos ecológicos: el caso de la contaminación atmosférica en dos ciudades intermedias del sur de Chile", en *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, Vol. 29, N° 1, pp. 59-75

Vallejos, Arturo (2012), "La relevancia de la confianza institucional y la comunicación en la percepción y construcción social de riesgos", en *Revista Perfiles Latinoamericanos*, N 39, enero-junio, pp. 151-176.

Recursos Electrónicos

http://www.gsmworld.com/newsroom/market-data/market_data_summary.htm

<http://beta.meganoticias.cl/nacional/metropolitana/alcalde-de-cerro-navia-clausura-4-antenas-de-celulares-ilegales.html>