



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Comunicar el IMECA para respirar un mejor aire: Análisis de los medios a través de los cuales se comunica el IMECA y propuesta de comunicación

Natalia Verónica Soto Coloballes

Instituto de Investigaciones Filosóficas y Facultad de Filosofía y Letras UNAM

e-mail: vsoto@filosoficas.unam.mx

Resumen

En esta ponencia se expone de manera general los proyectos y acciones de la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal en torno a la comunicación de la contaminación atmosférica con el fin de presentar la manera en la que el gobierno ha abordado el problema así como las herramientas de comunicación que ha diseñado para su transmisión, particularmente se analizarán los medios a través de los cuales se reporta el Índice Metropolitano de Calidad del Aire (IMECA), los cuales son: la línea telefónica, Imecatel; la página electrónica; y los reportes enviados por correo electrónico y fax, con el propósito de mejorar la manera como se comunica el IMECA y ampliar su uso en la población.

La propuesta: "Comunicar el IMECA para respirar un mejor aire", tiene como objetivo realizar recomendaciones para mejorar los contenidos de los medios a través de los cuales se reporta el Índice Metropolitano de Calidad del Aire y de esta manera sea entendido y consultado por un número mayor de ciudadanos; pues la contaminación del aire es un problema que afecta a los individuos que habitan las grandes urbes por lo que es necesario que la población sea informada de manera adecuada y oportuna, con el propósito de salvaguardar su salud. Los resultados de esta propuesta se entregarán a la Dirección de Monitoreo Atmosférico de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, departamento con el cual se trabaja actualmente.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Documento en extenso

Antecedentes: La contaminación del aire es un problema que afecta a los individuos que habitan las grandes urbes por lo que el deterioro del aire de la ciudad de México, requiere que la población sea informada de manera adecuada y oportuna, con el propósito de salvaguardar su salud y motivar prácticas adecuadas en el cuidado de este recurso.

Las autoridades ambientales establecieron el Sistema de Monitoreo Atmosférico de la ciudad de México, SIAMAT, con el objetivo de monitorear los niveles de contaminación atmosférica, y con ello vigilar y evaluar el estado del aire en la ciudad de México y área metropolitana; y para informar a la población sobre los niveles de contaminación se diseñó el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire, IMECA.

Este índice es la herramienta diseñada para informar a la población sobre los niveles de contaminación atmosférica, los probables daños a la salud que ocasiona y las medidas de protección que puede tomar.¹ El IMECA es un valor de referencia, el promedio de los contaminantes criterio (ozono, O₃, bióxido de nitrógeno, NO₂, bióxido de azufre, SO₂, monóxido de carbono, CO, y las partículas menores a diez micrómetros PM₁₀) reportados por el SIAMAT; que pretende comunicar de manera clara y sencilla al público sobre los niveles de contaminación atmosférica mediante el IMECATEL; la página electrónica; y el envío por fax o correo electrónico del reporte de la calidad del aire.²

Planteamiento del problema: El Índice Metropolitano de la Calidad del Aire es poco entendido, difundido, y consultado por la población en general. En el documento *Revisión del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire y el Índice de Radiación Solar, propuesta para el diseño de un índice de lluvia acida* se sostiene que la percepción social de la población indica que ésta no esta

¹ Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-009-AIRE-2006, que establece los requisitos para elaborar el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire, publicada el 29 de noviembre de 2006 en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. Pág. 154-165.

² *Reporte de la Calidad del Aire en la zona metropolitana del Valle de México y Reporte del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire e Índice de radiación solar.*



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



familiarizada con el uso del IMECA, dado que no lo consulta o piensa que es falso, así como que tampoco es una herramienta que motive llevar a cabo acciones de protección cuando los niveles de contaminación son elevados.

Por lo anterior, es menester revisar la manera cómo se comunica el IMECA con el propósito de mejorar y ampliar su uso en la población; pues es necesario que la información que arroja el índice sea conocida, y entendida por los ciudadanos con el fin de motivar diversas acciones encaminadas al cuidado de la salud y a mejorar la calidad del aire; una alternativa es analizar los medios a través de los cuales se comunica el IMECA.

El análisis de los medios a través de los cuales se comunica el IMECA tiene como propósito, conocer si la información respecto a la calidad del aire se presenta al público en los medios y formatos adecuados según sus diversas actividades y necesidades de información.

Hipótesis: El Imecatel, la página electrónica y los reportes que se envían por fax y correo electrónico para comunicar los niveles de contaminación en el Distrito Federal y zona metropolitana no son claros por lo que se desconoce cuál es la calidad del aire.

Objetivo general: Proponer y realizar recomendaciones a los medios a través de los cuales se comunica el IMECA con objeto de comunicar de mejor manera los niveles de contaminación en la ciudad.

Metodología: Para proponer algunas recomendaciones y cambios en los actuales medios a través de los cuales se reporta el IMECA es necesario identificar los elementos que no son claros para sus usuarios por lo que se diseñaron los siguientes cuatro cuestionarios: 1. Boletines, 2. Imecatel, 3. Página electrónica, y 4. Datos del usuario,³ con el fin de conocer qué información es clara y cuál es confusa así como las necesidades de información de los usuarios.

³ En el Anexo 1 se presentan estos cuestionarios.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Los cuestionarios se aplicaron únicamente a los nueve usuarios que la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal tiene identificados precisamente por el envío que realiza cada hora del reporte del Imeca por correo electrónico; ya que la secretaría no existe un registro sobre el número de llamadas que consultan el Imecatel y las personas que usan este servicio, y en el caso de la página electrónica aunque se conoce cuántas personas acceden a la página no se tiene información sobre quienes son los usuarios por lo que los únicos usuarios identificados son aquellos a los que se les aplicaron los cuestionarios.

Imecatel

Actualmente el Imeca se reporta cada hora en un horario de 8:00 am a 22:00 pm de lunes a viernes y de 8:00 am a 20:00 pm fines de semana y días festivos. El Imecatel es uno de los servicios que se ofrecen en el menú de opciones de la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal. Un ejemplo de la información que una persona escucha al llamar al Imecatel es la siguiente:

Reporte IMECA de las 11:00 horas. Ozono noroeste 40 buena, noreste 37 buena, centro 33 buena, suroeste 36 buena, sureste 32 buena. Fracción respirable PM10, noroeste 41 buena, noreste 57 regular, centro 50 buena, suroeste 32 buena, sureste 40 buena.

El cuestionario para el Imecatel tiene como propósito tanto conocer si el usuario esta enterado del servicio telefónico para conocer la calidad del aire y si ha llamado en alguna ocasión; como saber si el mensaje del Imecatel es claro, además de recoger sus observaciones al respecto. En la siguiente tabla se presenta un resumen de los comentarios por cada encuestado:

Persona 1 Reforma
Es una herramienta útil para quién no tiene Internet y conoce la información y esta relacionado con los contaminantes y el IMECA; sin embargo, para el público en general es complicado porque desconoce a qué se refiere. El Imecatel necesita mucha más difusión y proporcionar pronósticos de la calidad



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



del aire.
Persona 2 Notimex
Información muy técnica. Desconozco a que se refiere, son valores generales. La información y la voz es pesada rígida, sin contenido. No se que delegaciones abarcan las zonas que mencionan.
Persona 3 Radio Capital
La información no dice nada porque no sabemos a que se refiere, no es clara, solo escuchamos números y calificativos, bueno, regular, etc. La grabación es muy plana. No hay énfasis en la manera de decir la información. Esta información no dice nada, desconocemos la división de las zonas. No es útil la información porque no la pueden transmitir.
Persona 4 Cognis
Concreto, se limita a decir la zona, el contaminante y su calificativo. Aunque el mensaje tiene la información que se necesita la voz debería ser más cordial parece de una persona de seguridad.

Observaciones generales:

- La información de este mensaje da por hecho que dos de los contaminantes con mayor riesgo a la salud son en ozono y las partículas PM10 así como que conocen los efectos adversos en la salud humana.
- Que los usuarios ubican las cinco zonas, noroeste, noreste, centro, sureste, suroeste en las cuales se mide la calidad del aire.
- Que conocen la escala de valores asignada al IMECA: buena, regular, mala, muy mala, y extremadamente mala.
- Que conocen los efectos a la salud y las medidas que se deben de tomar.
- Que los ciudadanos que llaman al Imecatel conocen que el IMECA se reporta cada hora.

Este mensaje exige que el ciudadano este familiarizado con la medición de la calidad del aire, por lo que se concluye que no es claro. No obstante, tampoco cumple con la norma ambiental NADF-009-AIRE-2006 ya que esta norma en el apartado tres que lleva como título Comunicación de riesgos se señala que la difusión del IMECA debe incorporar información sencilla respecto a los riesgos a la salud humana y las acciones de prevención y protección que puede realizar la población, lo cual no se cumple en este mensaje.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Recomendaciones y sugerencias: A continuación se exponen algunas situaciones y la recomendación de cómo puede comunicarse.

EJEMPLO 1: En cuatro de las cinco zonas la calidad del aire es igual, una zona es diferente.

Reporte IMECA de las 12:00 horas

La calidad del aire en las zonas sureste, centro, noroeste y noreste es buena, adecuada para llevar a cabo actividades al aire libre. Sin embargo, la zona suroeste que integra las delegaciones de Tlalpan, La Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Álvaro Obregón, y una parte de Coyoacán la calidad del aire es regular, el contaminante ozono marca 75 puntos IMECA. Aunque se pueden realizar actividades al aire libre es posible que se presenten algunas molestias en niños, adultos mayores y personas con enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

EJEMPLO 2: En las cinco zonas la calidad del aire es igual, sin embargo esta situación esta a punto de cambiar en una de las cinco zonas.

Reporte IMECA de las 12:00 horas

La calidad del aire en el Distrito Federal y zona metropolitana es buena, adecuada para llevar a cabo actividades al aire libre.

Sin embargo, en la zona centro integrada por las delegaciones Benito Juárez, Iztacalco, Venustiano Carranza y Cuauhtémoc el contaminante Ozono esta a punto de cambiar su condición de buena a regular. En la condición regular se pueden realizar actividades al aire libre aunque es posible que se presenten algunas molestias en niños, adultos mayores y personas con enfermedades cardiovasculares y respiratorias.*

*Por ejemplo cuando falten tres puntos para cambiar de condición.

EJEMPLO 3: En todas las zonas la calidad es igual.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Reporte IMECA de las 12:00 horas

La calidad del aire en el Distrito Federal y zona metropolitana es buena, adecuada para llevar a cabo actividades al aire libre.

Otras recomendaciones:

Debido a que en algunos momentos, por ejemplo en las primeras horas del día, se reporta una buena calidad del aire y el mensaje para informar esta situación es de dos líneas es posible agregar algunos detalles del IMECA como información sobre los contaminantes criterio y los daños a la salud humana. En la siguiente tabla se presentan algunos de los mensajes secundarios que pueden acompañar al mensaje principal:

MENSAJES SECUNDARIOS
¿Sabías qué? El IMECA mide cinco contaminantes criterios: ozono, partículas suspendidas menores a 10 micrómetros, bióxido de nitrógeno, monóxido de carbono y bióxido de azufre y qué se reporta cada hora.
¿Sabías qué? Uno de los contaminantes que reporta el IMECA es el ozono, esta sustancia en altas concentraciones puede provocar, dependiendo de la sensibilidad de la persona y el tiempo de exposición, dolor de cabeza, irritación de ojos, nariz y garganta, opresión en el pecho, malestar en general, debilidad y náusea.
¿Sabías qué? Algunas de las partículas suspendidas menores a 10 micrómetros, uno de las sustancias más tóxicas y peligrosas para la salud humana, pueden llegar a los pulmones, provocando el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y de cáncer.
¿Sabías qué? Uno de los contaminantes criterio es el bióxido de nitrógeno, esta sustancia dependiendo del tiempo de exposición y la sensibilidad de cada persona puede irritar los pulmones, causar bronquitis y neumonía así como reducir la resistencia a las infecciones respiratorias como la gripe.
¿Sabías qué? Uno de los contaminantes que reporta el IMECA es el monóxido de carbono, la exposición por períodos prolongados a concentraciones elevadas de esta sustancia puede afectar el funcionamiento del corazón, del cerebro y de las plaquetas. Y que se le ha asociado con la disminución de la percepción visual, la capacidad del trabajo, la destreza manual y la habilidad de aprendizaje.
¿Sabías qué? El bióxido de azufre es uno de los contaminantes que reporta el IMECA, esta sustancia en altas concentraciones y dependiendo de la sensibilidad de cada persona, puede ser responsable de algunas enfermedades respiratorias como la bronquitis y la traqueítis.
¿Sabías qué? Las personas más susceptibles a la contaminación atmosférica son los niños, los adultos mayores, las personas que padecen alguna



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



enfermedad cardiovascular o respiratoria y aquellas que realizan la mayor parte de sus actividades al aire libre como los chóferes y los vendedores

Al final de cada mensaje se puede sugerir se visite la página electrónica del IMECA con el fin de ampliar la información.

Página electrónica

Actualmente la página electrónica www.sma.df.gob.mx/simat/ reporta el IMECA, cada hora de lunes a viernes en un horario de 8:00 a 22:00 horas y sábado, domingos y días festivos de 8:00 a 20:00 horas. A continuación describimos brevemente la página electrónica con el fin de señalar en el análisis la información que no es clara: en este sitio aparece un mapa del Distrito Federal y área metropolitana con las divisiones políticas correspondientes donde se destacan las cinco zonas (noroeste, noreste, centro, sureste, y suroeste) en las que se mide la calidad del aire; junto al nombre de cada zona aparece un cuadro de color verde, amarillo, naranja, rojo o morado dependiendo del estado de la calidad del aire, dentro de este cuadro se encuentra el IMECA, es decir, un número del 0 al 200. Debajo de esto (del nombre de la zona y del valor del IMECA en número) se lee nuevamente dependiendo del contaminante criterio más alto reportado: Valor de O₃, Valor de PM₁₀, por lo general. Debajo de esta información aparece en color rojo el calificativo: bueno, regular, malo, muy malo, y extremadamente malo. En el lado derecho de la pantalla aparece el estado actual de la calidad del aire, es decir, el calificativo (bueno, regular, malo, muy malo y extremadamente malo) en un rectángulo del color correspondiente a la calidad del aire. Abajo aparece el mensaje de riesgo a la salud en un banner con movimiento. En la siguiente tabla se presenta un resumen de las opiniones de cada encuestado respecto a la página:

Con el cuestionario tres se busco por un lado saber si el usuario conocía el sitio web, en el caso de que no fuera de esta manera solicitarle que entrara a la página con el fin de conocer qué tan fácil o difícil le pareció acceder a la página; y por otro lado identificar la información que es clara y la que es



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



ambigua. Además de sus necesidades informativas. En la siguiente tabla se presenta un resumen de los comentarios por cada encuestado:

Persona 1 Reforma
Aunque consulto constantemente la página electrónica sugiero mejorar el acceso a la misma. Además me parece muy llena, con muchas ventanas informativas. Me parece que el portal se debe rediseñar pensando en la población, en un público que no es especialista en el tema. Requiere de pronósticos y de información sobre los efectos en la salud y recomendaciones más amplias.
Persona 2 Notimex
No había consultado la página anteriormente y desde el sitio web de la secretaría cuesta trabajo ubicar o saber cuál es la página del IMECA, se tiene que estar cazando el banner. No es fácil de interpretar la información porque desconozco que significan los colores, los números y las abreviaturas como UV, Valor de O ₃ y Valor de PM ₁₀ . Como coordinador de información requiero de información concreta y clara así como qué implica o cuáles son las consecuencias de una determinada situación. Sugiere pronósticos.
Persona 3 Radio Capital
El acceso no es fácil. Es la primera vez que consultan la página y opinan que es demasiado azul, con muchos elementos, que ocasionan que las personas se pierdan. Desconocen porque hay diferentes colores, números y calificativos que además incluyen abreviaturas de elementos químicos. Sugieren que la información se explique como en los boletines del tiempo, evitando los tecnicismos. Requieren información concreta y general y pronósticos.
Persona 4 Cognis
Es la primera vez que entro a la página y el acceso no es sencillo. Aunque falta el código de colores para saber porque unas zonas se encuentran en un color y otras en otro color diferente, la página es muy completa. Lo que no es muy claro es por qué debajo del nombre de la zona dice: Valor de O ₃ y PM ₁₀ , por qué es diferente y qué significa.

Observaciones generales:

- El acceso a la página electrónica dificulta su consulta.
- La página no cuenta con un título que indique se trata del reporte del IMECA.
- La información de la página electrónica no se puede imprimir, ni copiar lo que limita su transmisión al no poder adquirir ni imágenes ni información.
- Es demasiado azul y cuenta con muchos elementos como las ligas que se encuentran arriba, abajo y en lado derecho de la página, que distraen al usuario del mensaje que se quiere comunicar.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



- La información de esta página da por hecho que los usuarios conocen la escala de condición asignada al IMECA: buena, regular, mala, muy mala, y extremadamente mala, así como los colores con los que se representa cada una de ellas: verde, amarillo, naranja, rojo y morado respectivamente. Y que conocen la escala numérica del IMECA asignada a cada condición.
- Que los usuarios conocen cuáles son los contaminantes criterios y están familiarizados con sus abreviaturas.

La información de la página electrónica exige a sus visitantes que tengan algunos previos o generales conocimientos sobre la medición de la calidad del aire porque no presenta la tabla que ayuda a los usuarios a interpretar el IMECA, ni el significado de las abreviaturas que utiliza. En general, la página no es clara para los usuarios que poco o nada saben sobre el tema.

Asimismo, la condición del IMECA (buena, regular, mala, muy mala y extremadamente mala) que se presenta en color rojo confunde a los usuarios que si están familiarizados con el uso de colores para cada situación.

Recomendaciones y sugerencias:

Actualmente el departamento de Monitoreo Atmosférico de la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal se encuentra diseñando una nueva página electrónica, en la que se corrigen muchos de los problemas mencionados en el presente análisis. Por lo que las recomendaciones y sugerencias para esta sección se centran en los elementos que podrían incorporar a este sitio:

- Proporcionar la interpretación del IMECA de manera breve con el fin de que se pueda imprimir, descargar y transmitir en otros medios; el boletín que se propone en la siguiente sección es el que se sugiere este disponible en la página.
- Revisar los contenidos de las ligas que están dirigidos al público no especialista.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Boletín

Actualmente el reporte IMECA se envía a sus nueve usuarios cada hora en mismos horarios que la página electrónica y el Imecatel. El cuestionario que se aplicó tuvo como objetivo por un lado verificar que el usuario recibiera el reporte del IMECA que la secretaría envía cada hora por correo electrónico y algunas veces por fax, así como conocer si el usuario consulta su contenido; y por otro lado, identificar la información que es clara y la que es confusa.

Observaciones generales:

- Los reportes no son consultados por los usuarios. No les interesa consultar cada hora la calidad del aire.
- Los reportes saturan los correos de los usuarios.
- Los usuarios no conocen las abreviaturas de los contaminantes criterios ni de las zonas donde se miden.

Recomendaciones y sugerencias:

A continuación se expone el esquema del contenido del boletín que se propone:

LOGOTIPOS INSTITUCIONALES:

TITULO: Reporte IMECA

FECHA Y HORA:

IMECA-MENSAJE: La calidad del aire en las zonas sureste, centro, noroeste y noreste es buena, adecuada para llevar a cabo actividades al aire libre. Sin embargo, la zona suroeste que integra las delegaciones de Tlalpan, La Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Álvaro Obregón, y una parte de Coyoacán la calidad del aire es regular, el contaminante ozono marca 75 puntos IMECA. Aunque se pueden realizar actividades al aire libre es posible que se presenten algunas molestias en niños, adultos mayores y personas con enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

MAPA: presentar el mapa del Distrito Federal y área metropolitana con sus respectivas divisiones políticas y con líneas más gruesas marcar y poner el nombre de cada una de las cinco zonas donde se mide la calidad del aire.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Asimismo el envío de los boletines debe corresponder a las necesidades informativas de cada usuario, es decir, enviar estos reportes en los días y en los horarios que los usuarios requieran con el fin los boletines sean consultados.

Conclusiones

La importancia de comunicar de manera sencilla, clara y oportuna el estado de la contaminación atmosférica a los ciudadanos tiene ventajas; una persona informada al respecto puede atender las recomendaciones y precauciones necesarias para cuidar de su salud y con ello evitar las molestias que ocasiona un alto grado de exposición a los contaminantes, así como adquirir conciencia y actuar al respecto, por ejemplo procurando no usar el automóvil y evitando la compra de productos que dañan a la atmósfera. El IMECA debe ser comunicado de manera creativa, clara y fiel a los resultados del monitoreo, a través de diferentes formatos mediáticos y narrativos con el fin de informar a la población los niveles de contaminación en la ciudad de México y área metropolitana con el fin de fomentar una cultura conciente y responsable que pueda contribuir a la disminución de las emisiones.