

# **Cómo obtener evidencias del contenido de cenizas volantes de carbón utilizadas en la manipulación encubierta del clima (geoingeniería), mediante el análisis del agua de lluvia, tras la dispersión aérea de aerosoles**

**J. Marvin Herndon**  
**Transdyne Corporation**  
**11044 Red Rock Drive**  
**San Diego, CA 92131 USA**  
**[mherndon@san.rr.com](mailto:mherndon@san.rr.com)**

**Revisado y aceptado para publicación en:**  
**Indian Journal of Scientific Research and Technology**

## **Resumen**

Desde finales de 1990 se está llevando a cabo la dispersión aérea de partículas en la troposfera sin información alguna en cuanto a la composición química que se mezcla con el aire que respiramos. Investigando el tema con metodologías forenses, descubrí y publiqué evidencias de que el componente principal, en forma de aerosol, se corresponde con las cenizas volantes de la combustión del carbón, una pesadilla tóxica. La metodología utilizada consiste en comparar los elementos disueltos en agua de lluvia, que correspondería a un lixiviado de las partículas de aerosol, con datos de lixiviados de laboratorio de muestras de cenizas volantes de carbón europeas. Se describe aquí la metodología, de manera que otros puedan utilizarla y compartirla.

### **Palabras clave:**

Manipulación del tiempo, guerra del clima, modificación del clima, geoingeniería.

## **INTRODUCCIÓN**

A finales de la década de 1990, muchos ciudadanos denunciaron públicamente que aviones fumigaban sustancias químicas en la troposfera (Thomas 2004). Las imágenes 1 y 2 muestran ejemplos actuales de los rastros observados. Las autoridades políticas o bien niegan su existencia o afirman, falsamente, que se trata de estelas de condensación, inocuas, compuestas por cristallitos de hielo. Muchas personas de distintos países recogieron muestras y las analizaron en laboratorios comerciales, solicitando análisis sobre todo para aluminio, ocasionalmente para el bario, y rara vez también para el estroncio.

A medida que los años iban pasando la frecuencia y duración de la fumigación troposférica de partículas incrementó hasta tal punto que en el 2014 era prácticamente diaria en San Diego donde resido, y en el resto de los Estados Unidos, Canadá, los países de la Unión Europea, Australia, Nueva Zelanda, y muy posiblemente en otros países. Como ilustra la tabla 1, los rastros de la fumigación se dispersan rápidamente, formando primero nubes artificiales tipo cirrus que siguen dispersándose hasta formar una neblina blanca en el cielo, algunas veces con tonos marrones. El aire en la región de la atmósfera donde se fumiga, se mezcla con el aire que respiramos. La condición para que las partículas permanezcan suspendidas durante algún tiempo antes de que caigan a la superficie es que tengan una talla de micrones ( $\mu\text{m}$ ) o submicrones. La constante fumigación aérea me preocupa por las consecuencias adversas para la salud. Como se sabe de los estudios sobre contaminación, las partículas con diámetros de  $\leq 2.5 \mu\text{m}$  se han asociado con el incremento de las hospitalizaciones (Bell et al. 2014), morbilidad y muertes prematuras (Dai et al. 2014; Dockery et al. 1993; Pope et al. 2009), riesgos de enfermedades cardiovasculares (Haberzetti et al. 2012), inflamación de los pulmones y diabetes (Potera 2014), bajo peso al nacimiento (Ebisu and Bell 2012), y fertilidad masculina reducida (Pires et al. 2011).

Las técnicas iniciales de modificación del tiempo se desarrollaron a la vista pública por intereses agrícolas, vinculadas sobre todo con la siembra de nubes a base de yoduro de plata o hielo seco (dióxido de carbono congelado) con el fin de inducir precipitaciones. La siembra de nubes se utilizó como arma durante la guerra de Vietnam (Fleming 2012). El paso siguiente, desarrollado en secreto por los militares, era el de dispersar sustancias en la atmósfera para aplazar, inhibir y retrasar la caída de lluvia, calentar la atmósfera y suprimir la pérdida de calor de la tierra. Esta técnica como arma de guerra puede causar sequía, hundimiento de las cosechas,

sufrimiento de personas y animales, o incluso hambruna. La historia nos ofrece evidencias de cómo los planificadores militares no dudan en exponer a sus propios ciudadanos y a los ciudadanos de países amigos, a las consecuencias de ensayar armas de destrucción masiva (Cole 1988; Fradkin 2004; Miller 1991).

Las bases científicas para la supresión de la lluvia fueron publicadas por la NASA sin querer, en 2010: “la creación normal de gotas de lluvia requiere la condensación del vapor de agua en partículas en las nubes. Las gotas se agrupan unas con otras para formar gotas lo suficientemente grandes como para precipitar. Sin embargo, a medida que más las partículas de contaminación (aerosoles) entran en una nube de lluvia, la cantidad de agua equivalente es expulsada de la misma. Estas gotas de agua más pequeñas flotan en el aire y no pueden agruparse ni aumentar su volumen lo suficiente para formar gotas de lluvia. En consecuencia, estas nubes dejan menos agua en su transcurso comparado con las nubes limpias (no contaminadas) de la misma talla”.

Llegados a este punto me hice la pregunta: “¿Qué sustancia está disponible para los militares en cantidades de millones de toneladas al año en todo el mundo con partículas de una talla de micrones y submicrones, y cuyo lugar de producción e infraestructura de transporte está a la vista de todo el mundo?”. La respuesta que me vino a la mente fue las cenizas volantes de la combustión del carbón. Cuando el carbón se quema en las centrales térmicas, las escorias caen y las cenizas muy finas, llamadas cenizas volantes, salen despedidas por las chimeneas; pero ahora en muchos países se atrapan de forma electrostática y se secuestran debido a la cantidad de toxinas presentes en el carbón originalmente (Carlson and Adriano 1993). Otros pueden haber utilizado el mismo razonamiento para llegar a las mismas conclusiones, pero yo publiqué la primera evidencia científica (Herndon 2015).

El fin de este documento es describir con detalle la metodología que utilizo para la recogida y análisis de muestras de agua de lluvia y sustancias sólidas de manera que otros puedan llevar a cabo sus propios análisis con el fin de aportar evidencias sobre lo que está pasando en el aire que los ciudadanos respiramos. Es importante verificarlo porque las cenizas volantes de carbón son una pesadilla tóxica. Su reducida talla facilita la penetración en el cuerpo a través de la boca, la piel, los ojos, o la respiración, alojándose profundamente en los pulmones. La humedad corporal es todo lo que se necesita para liberar cantidad de metales pesados, y también aluminio en forma soluble; el aluminio está relacionado con afecciones neurológicas como el autismo, el alzheimer y el parkinson, y es peligroso para la mayor parte de las plantas y los animales (Herndon 2015; Sparling y Lowe 1996). A pesar de que existen evidencias sólidas de lo que se está dispersando en la troposfera son principalmente cenizas volantes de carbón, también pueden estar utilizándose o añadiéndose otras sustancias.

## **ANÁLISIS DE AGUA DE LLUVIA**

La idea de obtener evidencias de las cenizas volantes de carbón aerosolizadas a través del análisis del agua de lluvia puede entenderse con el siguiente ejemplo: imaginemos que se dispersan hojas de té en la atmósfera donde se forman las nubes. Las gotas de agua en la atmósfera “harían té”; la evidencia podría obtenerse comparando los químicos en el “té de lluvia” y los químicos en una taza de té hecho en el laboratorio. Un enfoque similar podría utilizarse para obtener evidencias de cenizas volantes de carbón aerosolizadas.

Las cenizas volantes de carbón que están acumuladas en balsas lineales, se derraman a veces al medio ambiente y pueden contaminar los acuíferos. Esa es la razón por la que se estudiaron los lixiviados característicos de esta materia dando como resultado que el agua lixiviana rápidamente una gran cantidad de elementos de las cenizas volantes de carbón; muchos de los cuales son tóxicos (Suloway et al. 1983). El estudio de lixiviado más detallado que he encontrado es el de Moreno et al (2005). Obtuvieron 23 muestras de cenizas volantes de carbón de fuentes Europeas y lixiviaron 100 g de cada muestra en un litro de agua destilada durante 24 horas. Seguidamente analizaron 38 elementos en el lixiviado de agua.

Si, como pensé, el agua lixiviana los elementos de las cenizas volantes de carbón aerosolizadas, entonces los elementos lixivianados deberían aparecer en el agua de lluvia en las mismas proporciones que en el agua lixiviana de experimentos de lixiviado. Las concentraciones pueden expresarse en  $\mu\text{g/litro}$ , o en unidades equivalentes. Pero la concentración de elementos en el agua de lluvia puede depender del tiempo de exposición y, o, de la dilución. Entonces, cómo compararlos con los resultados de laboratorio? La respuesta es: hay que normalizar todas las medidas, las del agua de lluvia y el lixiviado de laboratorio, a un elemento único para cada grupo de datos; en otras palabras, establecer ratios para la concentración de un único elemento y para cada valor en el grupo de datos;

yo elegí el bario porque es razonablemente abundante en los datos de lixiviado y porque es improbable que se encuentre en el agua de lluvia sin más.

El gráfico 3 muestra los datos publicados de agua de lluvia comparados con los datos publicados de lixiviados de laboratorio de cenizas volantes de carbón. Este gráfico muestra varios rasgos evidentes y sirve para ilustrar varios aspectos de la metodología. Las líneas negras sólidas muestran la variación de la composición de los lixiviados del estudio de lixiviado de las 23 muestras de cenizas volantes de carbón europeas. La composición de las cenizas volantes de carbón de distintas fuentes varía al igual que la correspondiente composición del lixiviado de agua. Cabe señalar la similitud entre las muestras de agua de lluvia y los valores de laboratorio, incluso para los análisis de 3 elementos publicados en internet en los primeros tiempos. Esta similitud indica que las partículas aerosolizadas tienen esencialmente las mismas características del agua lixiviada que las cenizas volantes de carbón. Los datos de 8 elementos (7 ratios) son consistentes con los datos mostrados de 3 elementos (2 ratios). Se espera que ratios de elementos adicionales confirmen aún más la identificación de las cenizas volantes de carbón; entonces ¿cuáles son las limitaciones potenciales?

La cantidad de un elemento particular en el agua de lluvia lixiviada en las nubes de las cenizas volantes de carbón aerosolizadas depende del grado y, o, de la duración de la exposición y de la abundancia de un elemento determinado en las cenizas volantes de carbón y su lixivabilidad; algunos elementos pueden lixivarse más rápidamente que otros. La tabla 1 muestra las concentraciones de elementos en el agua lixiviada de los experimentos de lixiviado de las cenizas volantes de carbón europeas (Moreno et al 2005) como ratios relativos para el bario. Estos se ordenan por su abundancia relativa en base a las siguientes razones: no todos los laboratorios tienen la capacidad para medir elementos que no son muy abundantes, por ejemplo, que están por debajo de los límites de detección; porque los laboratorios comerciales cobran alrededor de 20 dólares por elemento, y es prudente solicitar los elementos que cabría esperar en el agua de lluvia contaminada por las cenizas volantes de carbón debido a su abundancia; los laboratorios de investigación académica tienen a menudo instrumental analítico más sensible y con más capacidad, por lo que sería útil ampliar la huella de 8 elementos mostrada en el gráfico 3.

Los siguientes comentarios pueden ser de ayuda para aquellos que no tienen experiencia en la recogida de muestras de agua de lluvia y análisis. Las muestras de agua de lluvia no deben recogerse en un recipiente metálico. Es una buena idea forrar el recipiente por dentro con una bolsa de plástico nueva, como las que se usan para la basura. Poner el recipiente con su bolsa de plástico en una zona abierta donde no puedan caer hojas de árboles. Los laboratorios prefieren muestras de un litro pero aceptan menos si no se tiene esa cantidad. Vale la pena contactar antes con ellos, a veces ofrecen recipientes esterilizados para la toma de muestras. Los laboratorios que analizan la potabilidad del agua suelen detectar solo las concentraciones de elementos que exceden los estándares oficiales de seguridad del agua potable; hay que insistir en un análisis físico químico y en que se analicen todos los elementos solicitados a menos que sean menores que los límites actuales de detección. Hasta donde yo se, no existen estudios que demuestren que es mejor tomar las muestras de agua de lluvia justo después de las fumigaciones, o esperar a que llueva un poco antes de recogerla. Yo la recojo al inicio de la precipitación sobre todo porque la lluvia de San Diego es a menudo inhibida por la fumigación de aerosoles.

## **ANÁLISIS DE SUSTANCIAS SÓLIDAS**

Existen varias posibilidades para tomar muestras directas de las cenizas volantes de carbón aerosolizadas, pero estas muestras deben obtenerse en regiones sin industrias contaminantes o centrales térmicas de carbón, especialmente aquellas que no utilizan rutinariamente precipitadores electrostáticos. Lo ideal sería capturar una muestra de la fumigación tan pronto como sale del avión y analizarla. Si se hace adecuadamente, esta prueba puede ser una evidencia irrefutable de la composición química de la sustancia empleada. Esto no se ha hecho porque hay muchos obstáculos técnicos. Sin embargo, algunas personas están planificando esta posibilidad. Queriendo, uno podría tomar muestras del aire de la cabina de los aviones, capturando partículas con un filtro de alta eficiencia para los correspondientes análisis químicos, o pasar el aire a través de un espectrómetro portátil para medir la distribución de la talla granular. Sin embargo, hay que cerciorarse de que la corriente de aire no está bloqueada por un sistema de filtrado, abstenerse de tomar muestras durante el despegue o el aterrizaje para evitar la contaminación extrema de polvo. El polvo recogido de los filtros usados por los aviones puede analizarse, pero es importante tener la documentación del vuelo para establecer que en ningún momento durante el uso del

filtro del aire, el avión sobrevoló zonas donde las centrales térmicas no tienen la obligación de usar el precipitador electrostático. Con un filtro (HEPA) de alta eficiencia que haya estado en la calle durante un periodo de al menos tres meses, puede recogerse polvo de la fumigación aérea que se mezcla con el aire que respiramos. Como esos filtros son generalmente anchos, ayuda transferir el polvo a un filtro más pequeño mediante aspiración, para reducir el volumen de digestión producido durante el análisis. La dispersión de partículas que pasan desapercibidas como fibras tipo tela de araña que ocasionalmente caen del cielo deben recogerse y analizarse tanto para elementos metálicos como para compuestos orgánicos. Por otro lado, hay que considerar que algunas veces se cometen errores o los equipos fallan y puede darse el caso que algo del material no dispersado caiga al suelo. Este material debe ser recogido y analizado.

El gráfico 4 muestra cuatro grupos de datos analíticos de los filtros de aire, normalizados para bario, comparados con los correspondientes promedios analíticos (Tabla 2) y las variaciones de las 23 muestras europeas y 12 americanas de cenizas volantes de carbón (Moreno et al. 2005; Suloway et al. 1983). La composición de las cenizas volantes de carbón de distintas fuentes varía algo, al igual que la correspondiente composición del polvo del filtro de aire. Notar la similitud entre las muestras de polvo y los promedios y diferencias de las cenizas volantes de carbón. Esta similitud es una buena evidencia de que las partículas aerosolizadas son cenizas volantes de carbón. Se puede utilizar este sistema para presentar otro tipo de datos, como análisis de fibras, o material tipo tela de araña. Las sustancias sólidas tienen una ventaja sobre las muestras de agua de lluvia, aunque cada enfoque sea complementario: los elementos están más concentrados en las sustancias sólidas, por lo que los laboratorios comerciales pueden analizar más elementos (hasta 27) por encima de los límites de detección.

Las pruebas arriba descritas son claras siempre que las muestras estén relativamente libres de contaminación. Otros análisis que uno podría querer hacer, como muestras de tierra, son más complicadas de interpretar porque tienen sus propios elementos incorporados además de aquéllos que podrían sumarse como consecuencia de la fumigación aérea encubierta. Lo ideal para este tipo de análisis sería encontrar muestras de la misma composición básica de la tierra antes de que empezaran las fumigaciones con el fin de servir de estándar de referencia. Generalmente es difícil de lograr. Queda la posibilidad de recurrir a hacer análisis de una serie de muestras cada determinado periodo de tiempo de la misma tierra para asegurarse de que algunos elementos han aumentado durante ese tiempo.

## REFERENCIAS

- Bell ML, Ebisu K, Leaderer BP, Gent JF, Lee HJ, Koutrakis P, Wang Y, Dominici F, Peng RD (2014) Associations of PM<sub>2.5</sub> constituents and sources with hospital admissions: Analysis of four counties in Connecticut and Massachusetts (USA). *Environ Health Perspect* 122 (2):138-144
- Carlson CL, Adriano DC (1993) Environmental Impacts of Coal Combustion Residues. *Journal of Environmental Quality* 22 (2). doi:10.2134/jeq1993.00472425002200020002x
- Cole LA (1988) *Clouds of Secrecy: The Army's Germ Warfare Tests over Populated areas*. Rowman & Littlefield Publishers, Inc., Oxford
- Dai L, Zanobetti A, Koutrakis P, Schwartz JD (2014) Associations of fine particulate matter species with mortality in the United States: A multicity time-series analysis. *Environ Health Perspect* 122 (8):837-842
- Dockery DW, Pope CAI, Xu XP, Spengler JD, Ware JH, al. e (1993) An association between air pollution and mortality in six U. S. cities. *N Eng J Med* 329:1753-1759
- Ebisu K, Bell ML (2012) Airborne PM<sub>2.5</sub> chemical components and low birth weight in the northeastern and mid-atlantic regions of the United States. *Environ Health Perspect* 120 (12):1746-1752
- Fleming JR (2012) *Fixing the Sky: The Checkered History of Weather Control*. Columbia University Press, New York
- Fradkin PL (2004) *Fallout: An American Nuclear Tragedy*. Johnson Books, Boulder, Colorado

- Haberzetti P, Lee J, Duggineni D, McCracken J, Bolanowski D, O'Toole TE, Bhatnagar A, Conklin D, J. (2012) Exposure to ambient air fine particulate matter prevents VEGF-induced mobilization of endothelial progenitor cells from bone matter. *Environ Health Perspect* 120 (6):848-856
- Herndon JM (2015) Aluminum poisoning of humanity and Earth's biota by clandestine geoengineering activity: implications for India. *Curr Sci* 108 (12):2173-2177
- Miller RL (1991) *Under the Cloud: The Decades of Nuclear Testing*. Two-Sixty Press, Woodlands, Texas
- Moreno N, et al. (2005) Physico-chemical characteristics of European pulverized coal combustion fly ashes. *Fuel* 84:1351-1363
- NASA (2010) [http://NuclearPlanet.com/NASA Particates Effect on Rainfall.pdf](http://NuclearPlanet.com/NASA_Particates_Effect_on_Rainfall.pdf)
- Pires A, de Melo EN, Mauad T, Saldiva PHN, Bueno HMdS (2011) Pre- and postnatal exposure to ambient levels of urban particulate matter (PM2.5) affects mice spermatogenesis. *Inhalation Toxicology: International Forum for Respiratory Research*: DOI: 103109/089583782011563508 23 (4)
- Pope CAI, Ezzati M, Dockery DW (2009) Fine-particulate air pollution and life expectancy in the United States. *N Eng J Med* 360:376-386
- Potera C (2014) Toxicity beyond the lung: Connecting PM2.5, inflammation, and diabetes. *Environ Health Perspect* 122 (1):A29
- Sparling DW, Lowe TP (1996) Environmental hazards of aluminum to plants, invertebrates, fish, and wildlife. *Rev Environ Contam Toxicol* 145:1-127
- Suloway JJ, Roy WR, Skelly TR, Dickerson DR, Schuller RM, Griffin RA (1983) Chemical and toxicological properties of coal fly ash. *Environmental Geology Notes* 105. Illinois Department of Energy and Natural Resources, Illinois
- Thomas W (2004) *Chemtrails Confirmed*. Bridger House Publishers, Carson City, Nevada (USA)
- USAF (2013) <http://web.archive.org/web/20130306001902/http://www.af.mil/shared/media/document/AFD-051013-001.pdf>.

**TABLA 1** Muestra el promedio de los compuestos elementales de lixiviado de laboratorio normalizados para el Barrio de 23 muestras europeas de cenizas volantes de carbón medidos por (Moreno et al 2005).

Ratio Elemento	Promedio Europeo	Ratio Elemento	Promedio Europeo	Ratio Elemento	Promedio Europeo
Ca/Ba	1753.4	V/Ba	1.986	Cs/Ba	0.0170
S/Ba	1323.4	Cr/Ba	1.790	Co/Ba	0.0143
Na/Ba	121.0	Se/Ba	0.8841	Pb/Ba	0.0134
Al/Ba	70.99	Fe/Ba	0.7230	Hf/Ba	0.0125
Si/Ba	69.34	Ge/Ba	0.6780	Cd/Ba	0.0121
B/Ba	44.54	Zn/Ba	0.3591	Th/Ba	0.0112
Mg/Ba	43.21	Ti/Ba	0.3169	Sn/Ba	0.0083
Li/Ba	11.29	Rb/Ba	0.2669	U/Ba	0.0065
Sr/Ba	10.06	Ga/Ba	0.2622	Nb/Ba	0.0064
As/Ba	8.281	Ni/Ba	0.1005	Tl/Ba	0.0060
P/Ba	5.418	Cu/Ba	0.0759	Be/Ba	0.0043
Mo/Ba	5.109	Sc/Ba	0.0420		
Sb/Ba	3.862	Mn/Ba	0.0364		

**TABLA 2** Muestra el promedio de los compuestos elementales de lixiviado de laboratorio normalizados para el Barrio de 23 muestras europeas de cenizas volantes de carbón medidos por (Moreno et al 2005). Estos datos están tabulados en el mismo orden que la Tabla 1. Se midió algún elemento menos en las muestras de cenizas volantes de carbón que en los lixiviados de laboratorio mostrados en la Tabla 1.

Ratio Elemento	Promedio Europeo	Ratio Elemento	Promedio Europeo	Ratio Elemento	Promedio Europeo
Ca/Ba	29.18	V/Ba	0.1834	Cs/Ba	
S/Ba	3.048	Cr/Ba	0.1119	Co/Ba	0.0299
Na/Ba	2.173	Se/Ba	0.0163	Pb/Ba	0.0938
Al/Ba	101.5	Fe/Ba	41.89	Hf/Ba	
Si/Ba	164.5	Ge/Ba	0.0085	Cd/Ba	0.0014
B/Ba	0.1723	Zn/Ba	0.1379	Th/Ba	0.0235
Mg/Ba	7.405	Ti/Ba	5.081	Sn/Ba	.0061
Li/Ba	0.1414	Rb/Ba	0.0750	U/Ba	.00097
Sr/Ba	0.7899	Ga/Ba		Nb/Ba	
As/Ba	0.0511	Ni/Ba	0.0882	Tl/Ba	
P/Ba	1.771	Cu/Ba	0.0720	Be/Ba	0.0070
Mo/Ba	0.0080	Sc/Ba			
Sb/Ba	0.0087	Mn/Ba	0.3508		



**Imagen 1** Fotos de los rastros aéreos de partículas tomadas en días en los que no había nubes naturales en el cielo de San Diego. Notar la formación de neblina blanca característica de la dispersión de la luz por partículas micrónicas y submicrónicas. .

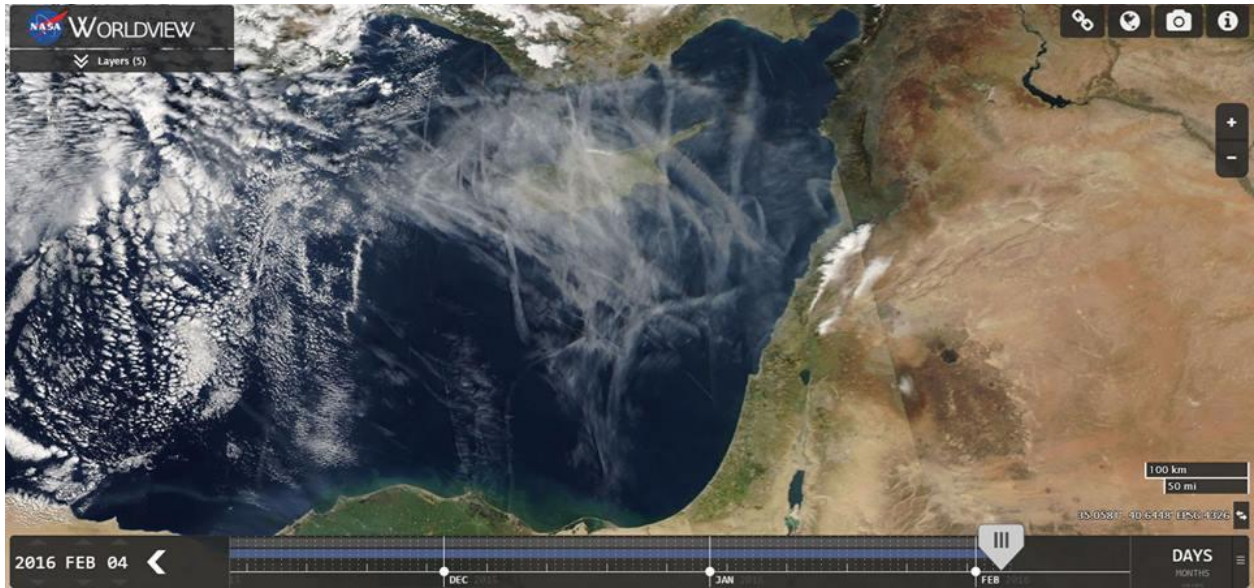


IMAGEN 2 . Esta imagen del satélite de la NASA Worldview, del 4 de febrero de 2016, muestra los rastros aéreos blanqueando el espacio sobre la República de Chipre pero casi ausente en las regiones circundantes.

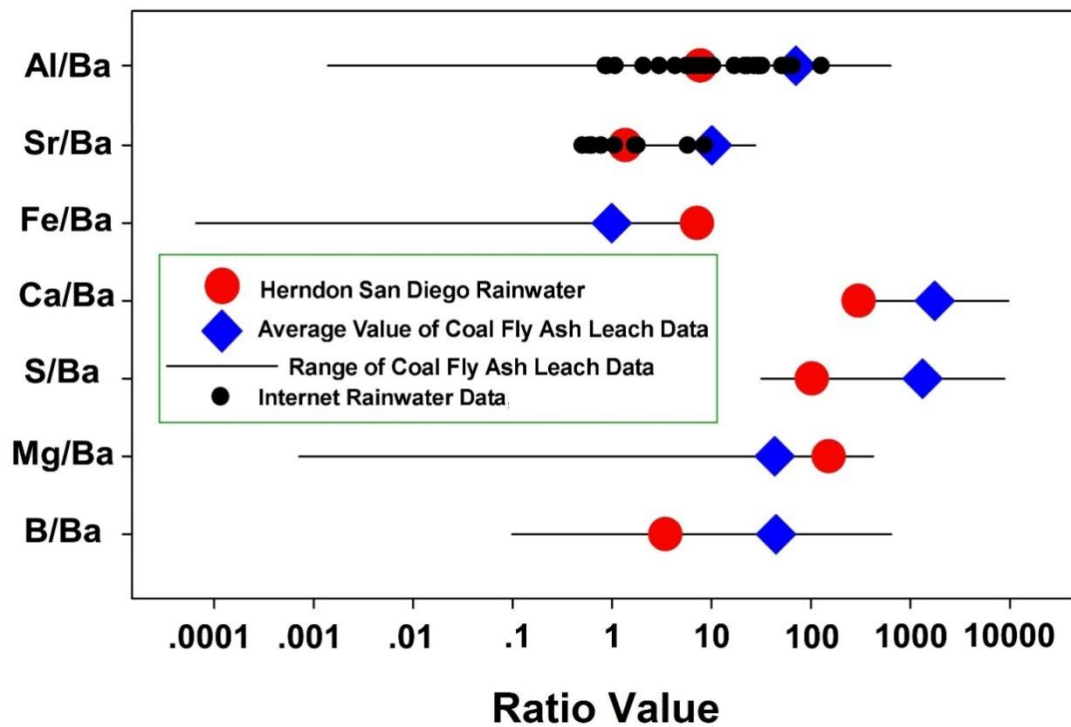


IMAGEN 3. Comparación de ratios elementales de agua de lluvia con los ratios correspondientes de los experimentos de lixiviado de cenizas volantes de carbón (Herndon 2015).



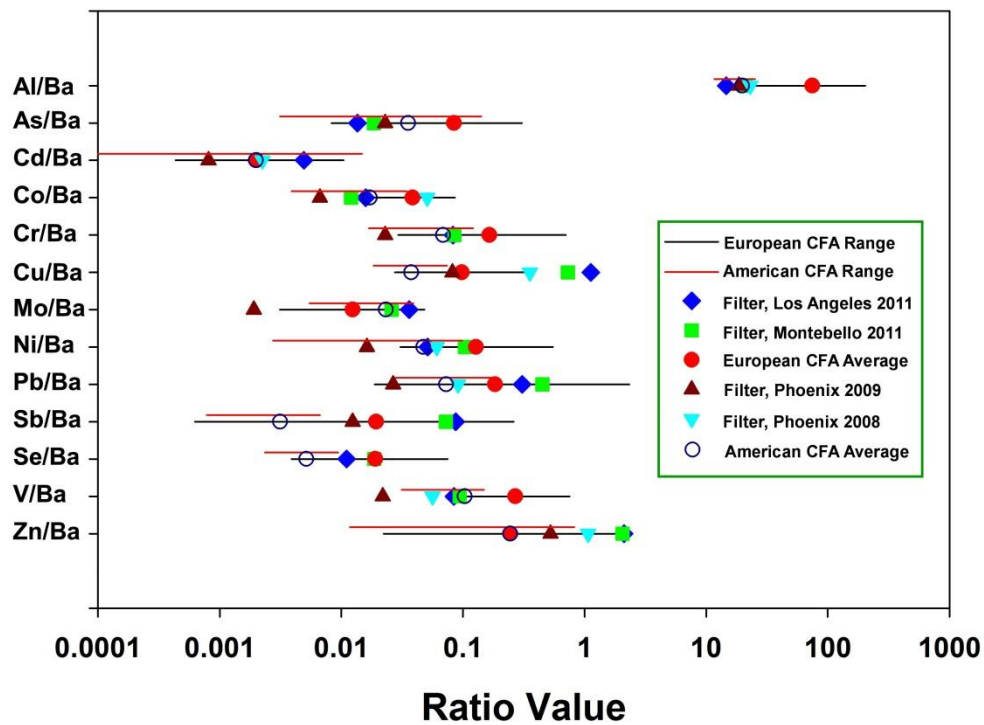


IMAGEN 4. Muestra los datos analíticos normalizados para el bario, del polvo recogido con filtros de aire de alta eficiencia, dejados en la calle durante tres meses en el sur de California (USA) y Arizona (USA), comparados con los correspondientes promedios de las 23 muestras de cenizas volantes de carbón europeas y 12 americanas. También muestra la variación de la composición de las muestras de cenizas volantes de carbón europeas y americanas (Moreno et al. 2005; Suloway et al. 1983).