

# Las imágenes de #Fukushima: el mapa de lo invisible y el vertedero de tierra radiactiva, o una ontología de naturaleza post-nuclear

Pablo de Soto

## I. Introducción

Las imágenes median nuestro conocimiento del entorno y de los acontecimientos, cuando este es de la gravedad de una catástrofe nuclear, la relación del evento con su visualización adquiere dimensiones inéditas, debido a la escala del desastre y a las particulares características físicas de la radioactividad.

Las catástrofes nucleares son accidentes excepcionales definidos por su ausencia de previsión, la invisibilidad de su peligrosidad, su indeterminación tanto en la geografía como en el tiempo -las crisis nucleares comienzan y no tienen fin (Beck, 2011)-, y por la radical disonancia en la evaluación de la gravedad de la catástrofe entre los actores enfrentados: industria nuclear, gobiernos y agencias internacionales, comunidades afectadas, expertos independientes y grupos activistas. La visualización de la catástrofe se convierte en un campo de disputa asimétrica entre dichos agentes.



fig. 1 ATOMIC LOUNGE TV - The End of the Atomic Age, por exillcommonz. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=IXP5mkySC2E>

Las dos mayores catástrofes nucleares ocurridas hasta la fecha han visto acontecer entre ellas una revolución en las comunicaciones: si Chernobyl fue un evento de la época de los periódicos, la radio y la

televisión -donde los medios oficiales y corporativos eran las únicas fuentes de información-; Fukushima ha sido una catástrofe en la era de la sociedad red, donde desde el primer momento del accidente la ciudadanía ha producido sus propias informaciones e imágenes que han sido compartidas en la esfera pública digital de internet, permitiendo una democratización de la visualización de la catástrofe.

La producción visual sobre la crisis de Fukushima por actores no corporativos o institucionales incluye una gran diversidad de géneros: documentales de toda índole, remezclas políticas de noticias de medios estatales y corporativos, conferencias y debates académicos, declaraciones de expertos independientes, vídeos de artistas, archivos de alocuciones filmados con webcam y publicadas en youtube, registros en videos de las acciones de protesta, grabaciones de las mediciones de radioactividad realizadas con dispositivos geiger...

Este trabajo propone partir de una definición de catástrofe nuclear para llevar a cabo un análisis de la enorme producción audiovisual sobre la crisis de Fukushima disponible en internet, y que crece cada día. ¿Qué hay en esas imágenes? ¿Cómo podríamos clasificarlas? ¿Puede surgir un nuevo entendimiento de la catástrofe a partir de definir una ontología de sus imágenes? O la intrigante pregunta, a partir de J. W. Mitchell: ¿qué quieren las imágenes de Fukushima?

## II. Definiendo la catástrofe nuclear

La crisis social y ambiental causada por un accidente de nivel máximo en una central energética nuclear es un acontecimiento que

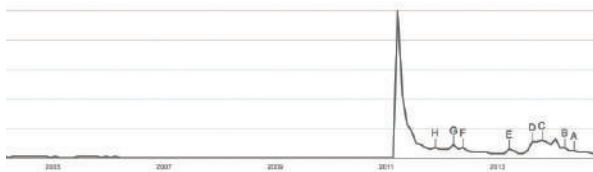


fig. 2 Búsqueda del término Fukushima en Google (2005-2014).  
Fuente: Google Trends.

produce un imaginario de impacto global. Como había sucedido antes con Chernobyl, Fukushima se convertiría trágicamente en marzo del 2011 de un toponímico regional en la simbolización de una debacle socio-técnica y de una zona contaminada de pueblos y ciudades abandonadas.

Podríamos definir la catástrofe nuclear no militar a través de las siguientes características:

- La negación previa de la posibilidad de tal accidente por parte de industria y autoridades: tanto en Chernobyl como en Fukushima las campañas oficiales afirmaban la existencia de una posibilidad entre un millón de años de riesgo de fusión del núcleo del reactor y en ningún caso la posibilidad de que múltiples reactores pudieran accidentarse simultáneamente.
- La invisibilidad física de la amenaza: la radiación es invisible e inodora y los humanos, ni ninguna especie animal, poseen sensores evolutivos para detectarla.
- La duración de la catástrofe, indefinida en el tiempo debido a las propiedades físicas de los radionucleidos, con vidas medias de hasta cientos de miles de años. Las catástrofes nucleares empiezan pero no tienen fin y el transcurrir del tiempo hace visibles consecuencias nuevas para la salud, como el daño genético en las generaciones futuras de las poblaciones afectadas.
- La extensión de la catástrofe, indeterminada en la geografía. Las emisiones de radiación de Chernobyl se extendieron ampliamente por Europa Occidental y lo mismo sucedió con las emisiones de Fukushima en el Pacífico y Norteamérica.
- La disonancia en la evaluación del impacto en la salud pública. En el caso de Chernobyl el informe final de la ONU para accidentes radiológicos (UNSCEAR, 2008) estableció 65 muertos frente a cifras de cientos de miles de los estudios independientes (Yablokov, Nesterenko, Nesterenko, 2009).
- La opacidad en la información de la catástrofe por parte de gobiernos e industria nuclear (Kuchinskaya, 2014).

### III. Las imágenes de #Fukushima

Separadas por 25 años, las visualizaciones de Chernobyl y Fukushima han sido sustancialmente diferentes debido a los distintos detonadores -el accidente nuclear se sucedió en Japón a un terremoto y tsunami que dejó más de quince mil muertos y miles de desaparecidos- y las diferencias de contexto tecnológico y demográfico.

Si la catástrofe de Chernobyl fue un evento propio de la era de la comunicación de masas donde la información era emitida por pocas fuentes para muchos receptores y donde la producción de imágenes fue escasa en las primeras semanas, el accidente de Fukushima es un evento de la era digital de internet y de la autocomunicación de masas (Castells, 2012), donde en disputa con la comunicación *mainstream* emerge un tipo de comunicación “de muchos a muchos” (Slater, Kindstrand, Segawa, 2012).

En la crisis nuclear de Fukushima han colisionado en múltiples ocasiones las informaciones oficiales con aquellas que la ciudadanía observaba directamente. Esta falta de armonía ha causado una enorme controversia que se ha traducido en fenómenos de disonancia cognitiva, es decir, una interpretación radicalmente diferente entre las fuentes oficiales supuestamente veraces y la observación directa de los acontecimientos por las comunidades afectadas.

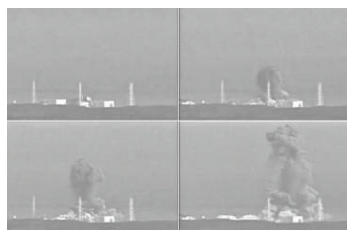


fig. 3 Explosión del Reactor 3 de la Central de Fukushima, 15 marzo 2011.

Fuente: NTV Japan.

La diferencia entre las informaciones sobre la radiación ambiente del Gobierno y TEPCO -la compañía eléctrica propietaria de la central nuclear de Fukushima-Daichii-: “no hay motivos para preocuparse, no hay emisión de radioactividad importante” y la visión por parte de la población de las imágenes de los reactores 1 y 3 explotando fue uno de los episodios álgidos de la disonancia cognitiva. Esta controversia llevó a que gente de dentro y fuera de la prefectura de Fukushima acudiera a fuentes no oficiales en internet para informarse. Blogs, twitter o canales en streaming llegaron a ser las fuentes más importantes para un público que se sintió abandonado por los medios de masas y por el gobierno (Liscutin, 2011).

#### IV. Observaciones metodológicas

El registro intensivo de la producción audiovisual de la catástrofe de Fukushima y sus temas relacionados que dan contenido a esta investigación fue realizado entre septiembre de 2011 y enero de 2015. El seguimiento de las imágenes (imágenes estáticas y videos) fue realizado exclusivamente a través de internet: monitoreando las noticias

y la visualización del acontecimiento utilizando el sistema de alertas de google, y el tracking del hashtag #fukushima en twitter, en paralelo al seguimiento en redes sociales de actores específicos.

Si bien fueron registrados programas de noticias de las grandes cadenas de televisiones a partir de sus publicaciones en internet, una hipótesis de esta investigación es que un estudio de los contenidos audiovisuales de Fukushima centrado exclusivamente en contenidos de TV daría un resultado mucho más limitado en la horquilla de las diferentes visualizaciones de la catástrofe.

Adicionalmente, la recolecta y publicación de los enlaces de contenidos audiovisuales de la investigación fue llevada a cabo sistemáticamente desde agosto 2011 en el site de curadoría de contenidos *scoop.it* “Cartas desde Fukushima”.

## V. Una ontología de naturaleza post-nuclear

La producción audiovisual en relación a Fukushima es, en términos absolutos, de un orden de magnitud varias veces mayor que Chernobyl, y crece cada día. Proponemos las siguientes preguntas para realizar a dicha base datos de imágenes y videos, a modo estrategias taxonómicas:

- ¿Cuáles son los actores y objetos representados?
- ¿Dónde sucede la acción de las imágenes?
- ¿Con qué dispositivos fueron captadas las imágenes?
- ¿Qué teorías de los estudios visuales nos pueden ayudar a entenderlas?

### **Actores humanos y no humanos representados**

El terremoto -conocido como Great Eastern Earthquake-, ha sido el 5º mayor desde que hay registros: escala 8,9 Richter con epicentro a 280 kilómetros de la central nuclear de Fukushima Daichi.

El tsunami, que consistió en varias olas gigantes que barrieron 500 metros de costa de la región de Tohoku.

Los reactores accidentados, números 1, 2, 3 y 4 de Fukushima Daichii, tres de los cuales sufrieron el percance más grave posible, la fusión del núcleo.

El viento, que esparció la contaminación principalmente hacia el este, hacia la masa de agua oceánica.

El combustible nuclear, 260 toneladas, incluyendo 7% de Mox, una mezcla de plutonio y uranio reprocesado.

La piscina con combustible nuclear a cielo abierto, en el reactor 4, producto de las cuatro décadas de funcionamiento de la planta.



fig. 4 Entrando a la zona de exclusión de Fukushima, abril 2011.  
Fuente: Jimbo News.

La zona de exclusión, de primero 30km y después 20 km alrededor de la central accidentada.

Los refugiados por la radiación, aproximadamente 120.000 personas evacuadas de los pueblos de Okuma, Futaba, Namie y Tomioka.

La corporación TEPCO, la compañía eléctrica de Tokio, la mayor empresa energética de Japón.

Los trabajadores nucleares. Varios de ellos han muerto desde el inicio de la crisis en unas condiciones de opacidad de información.

Los niños, considerados el mayor grupo poblacional de riesgo, que están comenzando a ver incrementado sus índices de enfermedades vinculadas a la exposición a la radiación como el cáncer de tiroides.

Los expertos independientes, como Arnie Gundersen de Fairewinds.org, que desde sus organizaciones no gubernamentales y sus propios medios de difusión son una fuente alternativa de diagnóstico de la situación.

La ciudadanía, en sus protestas en la calle y acciones de disenso. En junio de 2012 las protestas alcanzaron su climax con más de 150.000 personas en dos actos diferentes.

Los periodistas, enfrentados en muchas ocasiones a la censura por parte de los propietarios y jefes de los medios de comunicación.

El medidor geiger, cuyas mediciones sobre el terreno y sonido característico se ha hecho un género propio en el Japón a partir de Fukushima.



Los alimentos, objeto de controversia por el temor para la población de su posible contaminación radioactiva.

El gobierno de Japón comenzó en junio de 2011 la campaña “Support Japan by eating” de apoyo a los productores agrícolas de Fukushima.

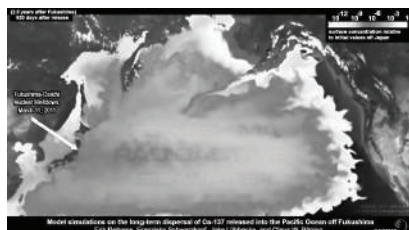
fig. 5 Manifestación antinuclear frente al parlamento de Japón, junio 2012.  
Fuente: Miyako Tsukagoshi.

Los animales, principalmente los peces, vienen siendo examinados en sus niveles de radiación, con hallazgos de casos que excedían ampliamente los valores legales.

Los ríos, principalmente el Abukuma, altamente contaminado, que recorre la prefectura de Fukushima de sur a norte.

El océano Pacífico, que ha recibido toneladas de agua radioactiva directamente de la central y partículas radioactivas transportadas por el viento.

La megalópolis -Tokio-, el área metropolitana más poblada y con mayor producto económico del planeta. El status de sus niveles de contaminación es un campo de controversia entre diferentes científicos.



Las otras centrales nucleares en Japón, incluyendo 48 reactores en total, que se apagaron por motivos de seguridad y cuyo encendido es causa de ardua polémica entre la sociedad civil japonesa.

fig. 6 Simulación de la contaminación radioactiva a en el Océano Pacífico.  
Fuente: Geomar.

## Geografía de las imágenes

Como se ha descrito en la definición inicial, las crisis nucleares de nivel máximo como Fukushima tienen un impacto ambiental y socio-

político global inmediato. La catástrofe en Japón ha reabierto el debate sobre la energía nuclear en todos los países que tienen reactores nucleares y en aquellos donde se proyectan nuevas instalaciones.

Manifestaciones de apoyo a la población japonesa, en defensa de los niños de Fukushima no evacuados y acciones en el primer y segundo aniversario de la tragedia se han sucedido en centenares de localidades del planeta. Las más numerosas han tenido lugar en Alemania, donde el gobierno se vio forzado por la presión social a clausurar la mitad de su parque nuclear (aquellos reactores con la misma tecnología de tipo Mark I que los reactores accidentados en Japón). Acciones ciudadanas en relación a Fukushima ha tenido lugar en decenas de países.

**fig. 7** Campaña Fukushima es aquí, San Francisco 2013. Fuente: Fukushimaishere.info.



### Dispositivos de filmación

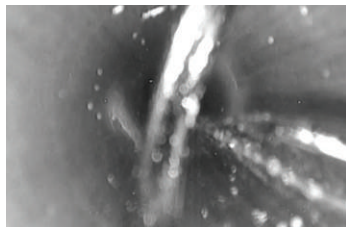
Una elevada radiación impide la aproximación humana y puede dañar e impedir el funcionamiento tanto de los robots como de los sensores ópticos de las cámaras. Durante los primeros días del accidente de Chernobyl varias cintas magnéticas utilizadas para filmar el reactor desde el helicóptero se dañaron y las cámaras dejaron de funcionar a raíz de la radioactividad recibida.

Los altos registros de radiación existentes en los reactores de Fukushima Daichii han obligado a utilizar drones -vehículos aéreos



no tripulados-, robots, globos, cámaras de rayos cósmicos (tomografía de muones) y endoscopias para filmar el exterior e interior de los reactores dañados.

Una endoscopia nuclear fue llevada a cabo en el reactor 2. La radioactividad en los reactores 1 y 3 es tan elevada que los CCD de las cámaras se dañan inmediatamente, por lo cual no hay un diagnóstico preciso donde se encuentra el combustible.



En un rango diferente de dispositivos, otras imágenes de la catástrofe de Fukushima tienen que ver con los intentos de algunos artistas por hacer visible la radiactividad, como el proyecto Trace del artista visual Shimpei Takeda, que recolecta tierra del área contaminada y la fotografía utilizando un método propio basado en la cámara oscura.

fig. 8 Endoscopia realizada al reactor 2 en 2012.  
Fuente: TEPCO.

### Visualidad y contravisualidad

El teórico de la cultura visual y profesor del departamento de Media, Cultura y Comunicación de la Universidad de Nueva York Nicholas Mirzoeff propone en su libro “El derecho a mirar: una contra-historia de la visualidad” la noción de visualidad como referida a un conjunto de mecanismos que ordenan y organizan el mundo, y al hacerlo, naturalizan las estructuras de poder subyacentes. La contravisualidad, entonces, no es solo una forma diferente de mirar o una manera diferente de ver las imágenes, sino las tácticas para desarticular las estrategias visuales del sistema hegemónico. Es, en otras palabras, “el intento de reconfigurar la visualidad como un todo” y por lo tanto “el derecho a mirar”.

En fecha de 19 de marzo de 2011 Mirzoeff publicaba en su blog, al respecto de la crisis de Fukushima que había comenzado una semana antes: “La radiación es tan inquietante tanto por su invisibilidad como porque es la máxima expresión del estado de seguridad. No hay nada que ver: pero sin embargo está aquí”. Señalando las imágenes de los habitantes de Fukushima siendo escaneados de radiación corporal -o el uso de drones norteamericanos de tipo Global Hawk para medir

la radiación en el cielo-, Mirzoeff se refería a esas imágenes como en el campo de la visualidad: absoluta sumisión es requerida a ciudadanos y niños cuando se enfrentan al “aparato” que indexará su status biológico. Utilizamos esta estrategia de análisis de las imágenes para señalar el choque de visualizaciones acerca del acontecimiento Fukushima y sus consecuencias.



fig. 9 Comercial de la campaña “Support Japan by eating”, abril 2011.  
Fuente: NHK Japan.

El campo de visualidad hegemónica lo constituyen la producción de imágenes vinculadas al dispositivo comunicativo de TEPCO y del gobierno alrededor del mensaje principal “la crisis está bajo control, no hay consecuencias para la población”. Entre ellas, las imágenes de las campañas del gobierno de apoyo a los productos agrícolas de Fukushima empleando músicos pop y actores *mainstream* con el mensaje “apoya a Japón comiendo”.

En el campo de la contravisualidad que se opone a esta visualidad que construye autoridad aparece un rango de imágenes muy diversos, que van desde las imágenes de los habitantes tomando autónomamente sus propias mediciones de radioactividad ambiente a las remezclas críticas de los artistas de las imágenes de TEPCO del estado de la planta.

Diversos artistas y realizadores producen videos remezclando imágenes publicadas por TEPCO. El artista-activista Ill Commons, parte del colectivo Atomic Site, disponibiliza en su canal de youtube decenas de videocreaciones como “The End of Nuclear Age” o “Requiem for the Nuclear Safety Myth” donde resignifica los videos del status de los reactores o las grabaciones de las cámaras dentro de la central.



fig. 10 Acción de ChimPom frente a la Central Nuclear de Fukushima, abril 2011.  
Fuente: ChimPom.

El arte de acción radical ha producido posiblemente las imágenes más impactantes, ejemplificadas por el grupo ChimPom y sus acciones de resignificación de los símbolos nacionales, como la intervención performática sobre la bandera de Japón con el símbolo radiactivo en el mirador frente a la central accidentada, realizada en abril de 2011 con altos niveles de radiación ambiente.

Otro ejemplo destacado de contravisualidad lo constituyen las filmaciones del “helicóptero ciudadano”, que alquilan unos periodistas independientes para filmar las protestas multitudinarias de junio de 2012 frente al edificio del parlamento de Japón en Tokio. El objetivo de la acción fue, a través del registro audiovisual, desmentir las informaciones de los medios de comunicación hegemónicos sobre la poca afluencia a las protestas anti-nucleares.

En el campo de los trabajos de ficción aparece como una de las producciones más destacadas el cortometraje *Blind*, de Yukihiro Shoda, que retrata la vida en Tokio como si las consecuencias del accidente de Fukushima hubieran sido un poco más graves que las actuales.

Teniendo Fukushima, como Chernobyl, un alcance global, en el choque de visualizaciones no participan solo actores y acciones localizados en Japón. El documental “La promesa de Pandora” muestra en su cartel de promoción la imagen de un cubo perfecto sobre fondo azul con el mensaje “Y qué si este cubo pudiera alimentar de energía toda tu vida”. Esa imagen representa el régimen de visualidad en la escala global, en el contexto principalmente de Estados Unidos donde la energía nuclear viene siendo promovida por el lobby nuclear como un medio de combatir el cambio climático.

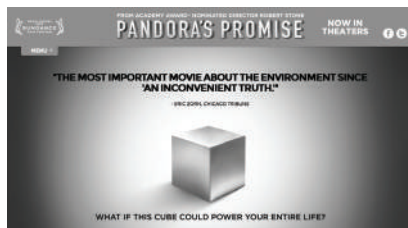


fig. 11 Cartel promocional de “La Promesa de Pandora”. Fuente: Pandora’s Promise site.

## VI. El archivo visual

Con el objeto de poder realizar un análisis cualitativo y cuantitativo, en profundidad y en el tiempo, una parte sustancial de los contenidos audiovisuales visionados durante la investigación son descargados en disco duro local para ir conformando un archivo videográfico personal de las imágenes de Fukushima. Para organizar el archivo empleamos el software MediaPro, un software de tipo DAM -Digital Assets Management-, usado principalmente por fotógrafos profesionales y comisarios de arte ya que permite extraer metadatos automáticamente de las imágenes y que el usuario cree sus propios metadatos para los contenidos.

fig. 12 Archivo “Visualizando Fukushima”  
Fuente: autor.



El software tiene unos campos de metadatos prefijados: *Label* – *Rating* – *Catalog Sets* – *Date Finder*– *Place Finder*– *File Type* – *Source Device* – *Category* – *People* – *Keywords* – *Intellectual genre* – *Hierarchical Keywords*. Con objeto de adaptarlos a nuestras necesidades, estos campos son personalizados de la siguiente manera:

Así “*Category*” nos permite seleccionar el tipo de imagen: animación, “artwork”, anuncio de publicidad, conferencia, documental, trabajo de ficción, graffiti-stencil, manga-anime, mapa, trabajo de media-activistas, video musical, noticiero o filmación en bruto.

En “*People*” incluimos los actores y objetos representados en las imágenes: tierra abandonada, agricultura, animales, artistas, artistas, bomba, niños, corporación, manifestantes, zona de exclusión, comida, contador geiger, gobierno, expertos independientes, metrópolis, multitud, central nuclear, reactor nuclear, repositorio nuclear, basura nuclear, trabajadores de la industria nuclear, el Océano Pacífico, campesinos, plutonio, refugiados de la radiación, ríos, académicos, combustible usado, tsunami, mujeres, agua y viento.

“*Keywords*” es una categoría comodín: conceptos específicos como “lengua japonesa”, nombres propios como TEPCO o el símbolo de la radiación.

Utilizamos “*Intellectual Genre*” para incluir la división “visualidad-contravisualidad”.

El software permite en la visualización por *thumbnail* incluir: título, las palabras clave (por ejemplo, dispositivos), los actores representados, el lugar (país y localidad), el tipo de imagen, el género (visualidad y contravisualidad) y el catálogo específico en el que esa imagen se incluye.

El archivo visual propio cuenta en fecha de mayo de 2015 con 2018 *items* y un tamaño de 85,2 gigabytes.

## VII. Atlas y montaje visual

Tener ordenado un archivo visual permite crear obras de arte derivadas, interpretaciones y análisis que de otra manera no podrían desenvolverse. Inspirado por las planchas del Atlas Mnemosyne y el proyecto inacabado sobre la I Guerra Mundial de Aby Warburg, creamos varios conjuntos temáticos, reorganizando las imágenes de la catástrofe nuclear de Fukushima, haciéndolas que tomen posición (G. Didi-Huberman).



fig. 13 Panel:  
Visualizando lo Invisible.  
Fuente: autor.



El montaje visual “El mapa de lo invisible y el vertedero de tierra radiactiva” presenta una composición de una imagen sintética y una imagen figurativa. La imagen sintética está obtenida a partir de la interfaz de Safecast.org, un proyecto de ciencia ciudadana constituido una semana después del accidente de Fukushima y que crea mapas a partir de las mediciones de la radioactividad ambiente. La imagen figurativa es la fotografía de un vertedero de tierra contaminada realizada por Yuki Iwanami, fotoperiodista que viene documentando las transformaciones en el paisaje de Fukushima desde el comienzo de la catástrofe. Las grandes bolsas son uno de los productos de las tareas de descontaminación, consistente en extraer la capa superficial de suelo contaminado de los espacios públicos.



fig. 16 El mapa de lo invisible y el vertedero de tierra radiactiva.  
Fuente: autor.

Retomando la pregunta de J.W. Mitchell sobre qué quieren las imágenes, esta imagen quiere hacer visible la nueva ontología que la catástrofe nuclear produce: relaciones invisibles donde los productos de la fisión nuclear antes auto-contenidos en los reactores se mezclan de manera íntima e insospechada con el aire, los bosques y los seres que los habitan.

A modo de epílogo, elegimos acabar con poesía en texto este trabajo sobre imágenes. Hiroshi Suzuki, nacido en la ciudad de Fukushima en 1958, residente en Aizuwakamatsu, se refiere así a la nueva naturaleza post-nuclear en su poema “Descontaminación”, publicado en la antología “Reverberaciones de Fukushima: 50 poetas japoneses alcan la voz”:

## DESCONTAMINACIÓN

Debemos diluirla  
 hasta que haga la contaminación radiactiva imperceptible.  
 Debemos lavarla definitivamente.  
 Sólo tenemos que volver a la seguridad de hacer creer.



Ellos eliminan la superficie del suelo y lavan las paredes y techos.  
Ese es el disfraz llamado descontaminación.  
¿Cómo podemos lavar definitivamente las cosas  
que no llegarán a estar limpias ni en veinte mil años?

Ellos ignoran el dolor y la indignación de la gente de Fukushima.  
Los políticos se olvidan del sentido de su misión  
y se dedican a hacer declaraciones difíciles de leer.  
Nunca dejan de ser políticos, incluso después de dimitir  
de los puestos ministeriales,  
y simplemente se dedican a su partido e intereses personales.

A pesar de que las centrales nucleares  
causaron un accidente a gran escala que dispersó la radiación,  
nadie ha asumido ninguna responsabilidad real por ello.

¿Es este el futuro ideal por el que jóvenes leales dejaron su sangre  
y pusieron en riesgo sus propias vidas  
hace sólo ciento y pico de años?

El día en que podamos volver a casa no llegará pronto  
no importa la cantidad de contaminación que lavemos y eliminemos.  
¿Quién va a lavar nuestra tristeza  
de no poder volver a casa?

¿De dónde viene la sucia mentira real?  
¿Qué debe ser descontaminado?  
Escucho los lamentos del samurai.

Vemos estafadores por todas partes.  
Sólo nuestro coraje para enfrentarse a ellos  
puede empezar a descontaminar la verdadera suciedad.



**Notas:**

Este texto es una continuación de la investigación sobre las imágenes de #Fukushima presentada en el grupo de trabajo de Comunicación y Cibercultura del “XXII Encontro de la Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação” en 2015 en la Universidad de Brasilia.

Una presentación audiovisual de esta investigación en su fase temprana tuvo lugar en el marco del Master en Comunicación, Ciudadanía y Ciudadanía Digital del Medialab-Prado de Madrid (registrada en video) y en la Escuela de Comunicación de la Universidad Federal de Rio de Janeiro como actividad paralela de la 3ª Edición del Uranium Film Festival.

El montaje visual “El mapa de lo invisible y el vertedero de tierra radiactiva” fue especialmente concebido para la exposición de Diego Vites # jpg imagen o naturaleza comisariada por Ania González para el espacio Zona C (Santiago de Compostela).

El poema Descontaminación fue traducido del japonés a inglés por Keiko Shimada, y de inglés a español por el autor.

La estancia en Japón que dio origen a esta investigación fue posible gracias a la beca de residencia artística de Hangar Centro de Arte de Barcelona y Tokyo Wonder Site, realizada entre noviembre de 2011 y febrero de 2012.

## REFERENCIAS

Castells, M. 2011. *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza Editorial.

Coppelman, A., 2014. *Surreal Photos of a Japanese Village After a Nearby nuclear plant explosion*. [Web log] Accesible en <http://www.featureshoot.com/2014/05/yuki-iwanami-fukushima-disaster>

De Soto, P., 2013. *Catástrofe nuclear y ontologías audiovisuales*. (Video). Accesible en <https://vimeo.com/pablodesoto/ontologias-audiovisuales-de-fukushima>

De Soto, P., 2011. *Cartas desde Fukushima*. (Blog). Accesible en <https://scoop.it/t/cartas-desde-fukushima>

Hoetzlein, R.C., 2012. *Visual communication in times of crisis: the Fukushima nuclear accident*. Leonardo 45, 113–118.

Jacobs, R., 2012. *Managing Public Perceptions of Fukushima: First Emergency Response of the Nuclear Complex*.

Kuchinskaya, O. 2014. *The Politics of Invisibility: Public Knowledge about Radiation Health Effects after Chernobyl*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press,

Liscutin, N., 2011. *Indignez-Vous! “Fukushima” New Media and Anti-Nuclear Activism in Japan*. The Asia-Pacific Journal

Mirzoeff, N. 2012. *The Right to look: a counter-history of Visuality*. Duke Press.

Michaud, P. A., & Didi-Huberman, G. 2004. *Aby Warburg and the Image in Motion*. New York: Zone Books.

Miyadai, S., 2012. *Pitfalls of the “Nuclear Power Reduction” Movement*. International Journal of Japanese Sociology 21, 98–107.

McNeill, D., 2013. *Truth to Power: Japanese Media, International Media and 3.11*.

Niemeyer, K., Rosselet, C., 2011. *De Tchernobyl à Fukushima. Les images télévisées, les mémoires collectives et le nucléaire*.

Osnos, V., 2012. *The Media Did Not Hype Fukushima*.

Segawa, M., 2012. *After The Media Has Gone: Fukushima, Suicide and the Legacy of 3.11*.

Slater, D. H., Nishimura, K., Kindstrand, L., 2012. *Social Media, Information, and Political Activism in Japan's 3.11 Crisis*. The Asia-Pacific Journal, Vol 10, Issue 24, No 1.

Stenson, L., & Aroldi, A. S. (Eds.), 2014. *Reverberations From Fukushima: 50 Japanese Poets Speak Out*. Inkwater Press.

United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR). 2008. *SOURCES AND EFFECTS OF IONIZING RADIATION. Report to the General Assembly with Scientific Annexes. VOLUME II Scientific Annexes C, D and E*.

Yablokov, A., Nesterenko, V., and Nesterenko, A. 2008. *Chernobyl: Consequences of the Catastrophe for People and the Environment*. Annals of the New York Academy of Sciences, v. 1181. Blackwell Publishing.