

Representación social del medio ambiente y de la contaminación del aire: efecto de imbricación de dos objetos¹

Social representation of the environment and air pollution: effect of overlap of two objects

Oscar Navarro²

Universidad de Antioquia, Medellín Colombia, Universidad de Nantes, Francia.

Forma de citar: Navarro, O. (2013). Representación social del medio ambiente y de la contaminación del aire: efecto de imbricación de dos objetos. *Revista CES Psicología*, 6(1), 104-121.

Resumen

Las representaciones sociales son formas de pensamiento social, socialmente construidas y, en consecuencia, con una utilidad práctica. En el campo ambiental esta teoría ha demostrado un interés mayor en la comprensión de la base sociocognitiva subyacente a diferentes comportamientos y tomas de posición frente a este objeto de interés social. Este estudio parte de la hipótesis de que los diferentes objetos ambientales (agua, aire, riesgos ambientales, desarrollo sostenible), funcionan como una red de representaciones por el hecho de estar imbricados o anclados en la representación social del medio ambiente como marco normativo. 305 personas participaron al estudio, la mitad habitantes de una zona urbana expuesta a altos índices de polución (Medellín centro=expuestos) del aire y la otra mitad habitantes de una zona con índices negativos de polución (Municipio de Girardota=no expuestos). A través de diferentes análisis que buscan hacer hipótesis sobre la organización interna de las representaciones sociales del medio ambiente y de la contaminación del aire, se muestra empíricamente el rol central del componente "riesgo" en la primera. Un efecto de exposición a fuentes de polución del aire se evidencia para el segundo objeto (contaminación del aire), específicamente en la atribución de causas de la misma.

Palabras claves: Representación Social, Medio Ambiente, Contaminación del Aire, Núcleo Central.

¹ La investigación que soporta este artículo se realizó con fondos de mediana cuantía 2010 y de sostenibilidad 2012 de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

² Doctor en Psicología Social y Ambiental y Magister en Psicología Social y Ambiental, Université De Paris V (Rene Descartes). Docente-Investigador, Departamento de Psicología, Universidad de Antioquia. Laboratorio de Psicología de Pays de la Loire, Universidad de Nantes, Francia. Oscar.navarro@univ-nantes.fr

Abstract

Social representations are forms of social thought, socially built and therefore with a practical use. In the environmental field, this theory has shown a greater interest in understanding the sociocognitive basis underlying to different behaviors and positions of that object of social interest. This study starts from the hypothesis that different environmental objects (water, air, environmental risks, sustainable development), work as a network of representations for being overlapped or anchored in the environment social representation as a policy framework. 305 people participated in the study, half of an urban population exposed to high levels of of the air pollution (Medellin center = exposed) and the other half living in an area with negative indices of the air pollution (Municipality Girardota= unexposed). Through various analyzes that identify the internal organization of environment and air pollution social representations, we try to empirically show the central role of the "risk" factor in the first one. An effect of exposure to air pollution sources is evidence for the second object (air pollution), specifically in the attribution of causes of pollution.

Keywords: Social Representation, Social Perception, Environment, Air Pollution, Pollution, Central Nucleus.

Introducción

Partimos del presupuesto de que la relación al medio ambiente, natural y construido, se establece en función de la representación que las personas se forjan a través de sus experiencias, sus valores, sus expectativas y sus preferencias (Moser, Ratiu & De Vanssay, 2004). En tanto que sistema de interpretación del mundo, la noción de representación social se convierte en un medio de información y desarrollo de actitudes y comportamientos en relación a un objeto de representación. Esta teoría hace parte del enfoque del pensamiento social que se fundamenta en la idea de la existencia de la sociedad pensante (Rouquette, 1994; Guimelli, 1999). Para este enfoque, lo importante son los contenidos sociales del conocimiento, ya que éstos vehiculan un saber que es considerado por las personas que pertenecen a los grupos sociales que los elaboran, como la realidad misma (Abric, 1994).

En tanto forma de pensamiento social, las representaciones sociales (en adelante RS)

demostraron su interés y pertinencia para abordar la interacción de los individuos y su entorno: ubicadas entre lo psicológico y lo social, "es a ellas a quienes apelamos más fácil y espontáneamente para orientarnos en nuestro ambiente físico y humano" (Mannoni 1998, p. 5). Su capacidad heurística se revela indiscutible en el campo ambiental ya que las RS son una modalidad de pensamiento social compuesta por formas de pensamiento y de acción. Las RS son pues formas de pensamientos compartidos por un grupo o conjunto social determinado, que permiten comprender su realidad social y física, para intervenir en consecuencia o simplemente perpetuar esta misma realidad social. Inspirado en la noción de "representaciones colectivas", Moscovici (1961/1976) propone la noción de "Representaciones Sociales" en su estudio sobre el psicoanálisis, retomando así la teoría de Durkheim sobre el conocimiento social y aplicándola a la comprensión de fenómenos sociales específicos. Este autor mostró la importancia de esta noción para el estudio de los objetos de debate o de conflicto en la sociedad.

Las RS constituyen conjuntos cognitivos formados por opiniones (tomas de posición), informaciones (o conocimientos) y creencias (convicciones) (Moliner, Rateau & Cohen-Scali, 2002). Ellas permiten la construcción, la organización y la comunicación del conocimiento social, es decir, su génesis, su adaptación en el marco sociocultural y el uso de este conocimiento en los intercambios sociales (Moliner et al. 2002). La teoría de las RS parte de la tesis de que la visión común que tiene un grupo frente a un mismo objeto, se basa en algunas opiniones consensuales o centrales. Dicho consenso no resulta simplemente de convergencias individuales y aleatorias, sino de factores comunes a todos los individuos. Estas opiniones consensuales tienen cualidades que permiten incluso definir el objeto (Moliner et al. 2002). Las cogniciones periféricas, por su parte, no solamente adquieren sentido en la relación que establecen con los elementos centrales, sino que a la inversa nos permiten interpretar el sentido atribuido por el grupo a las cogniciones centrales. La idea que se desprende de dicha constatación es que las RS están formadas por un conjunto cogniciones articulados entre sí. Las RS son, entonces, "conjuntos sociocognitivos organizados de manera específica y administrados por reglas propias de funcionamiento" (Abric 1994, p.8). En este sentido, el estudio de las RS se debe interesar no solamente en identificar su contenido, sino su organización, es decir, las relaciones que entretienen sus elementos. Es solamente a partir de allí que el sentido de la RS podrá desvelarse.

El medio ambiente y la polución del aire como objetos de RS

A las RS se les atribuyen funciones de socialización, de interpretación y de manejo del entorno (Jodelet, 1993), de justificación

de las tomas de posición y de los comportamientos (Abric, 2003; Doise, 1986). Pero su función fundamental, y máxime cuando se trata del medio ambiente o de un objeto ambiental, es permitir la adaptación de los individuos a sus contextos y a las condiciones históricas, sociales y físicas de la existencia. En consecuencia, diversas investigaciones se han realizado desde este enfoque sobre múltiples objetos ambientales y el medio ambiente incluido: tales como el agua, los riesgos ambientales, los conflictos ambientales, la contaminación del aire, el desarrollo sostenible, etc., las cuales han podido diferenciar las RS del medio ambiente (Ferreira, 2002; Lalli, 2000; Berestovoy, 2006; Polli & Kuhnen, 2011) que existen en el campo social.

En tanto forma de pensamiento social, las RS funcionan como sistemas, es decir, que diferentes RS sobre objetos diferentes, pueden mantener relaciones entre ellas e incluso constituir verdaderas redes (Valence & Roussiau, 2012). Aplicado al campo del medio ambiente, se ha podido observar la existencia de contenido común, o una especie de interposición de ciertos contenidos de RS de diferentes objetos. Interposición que puede incluso compartirse con RS de objetos por fuera del mismo campo (es el caso de Garnier, 1999, quien trabajo sobre las RS del cuerpo, de la salud y del medio ambiente). Por lo tanto, es posible pensar que el medio ambiente constituye actualmente una suerte de objeto ideológico, generando una multiplicidad de sub-objetos (desarrollo sostenible, eco-ciudadanía, conflictos, responsabilidad ambiental, etc.) cada vez más presentes en el discurso mediático y político. Teóricamente se ha encontrado que existen por lo menos dos concepciones o representaciones del medio ambiente con una injerencia fundamental en las evaluaciones, juicios y actitudes desarrolladas en relación al entorno: una

concepción Antropocéntrica y otra Ecocéntrica (o Biocéntrica) (Corral-Verdugo et al., 2003). En el mismo sentido también se ha encontrado que las RS del entorno estarían básicamente constituidas, en el sentido de los valores, por una visión utilitarista o una visión ecologista del medio ambiente (Moser et al., 2010; Navarro, 2006) determinando las relaciones (percepciones, evaluaciones, juicios, actitudes y comportamientos) que las personas establecen con su entorno o los elementos que lo componen. De esta manera es legítimo pensar igualmente que las RS del medio ambiente constituyen una especie de telón de fondo de las RS de otros objetos ambientales, como por ejemplo los riesgos ambientales, específicamente la polución del aire.

Efectivamente la polución del aire constituye una de las preocupaciones mayores en el campo de los riesgos ambientales y sanitarios por su impacto en la salud y el bienestar. Algunos estudios han demostrado que la contaminación del aire, particularmente la presencia de malos olores o de humo, provocan una reducción del contacto con los demás (Catalán et al., 2001). Las personas reconocen con mayor facilidad el material particulado en el aire, pero son mucho menos capaces de percibir los contaminantes gaseosos. Estos últimos solo pueden percibirse cuando existen en altas concentraciones, cuando es nocivo o molesto para las personas. Y justamente el riesgo está en que las personas pueden exponerse a ciertos contaminantes de manera frecuente y experimentar una vulnerabilización de sus estados de salud sin percatarse de ello (Muñoz et al., 2007). En este sentido, Roger Barrer (citado por Holahan, 2004) señala que hay grandes variaciones en cuanto a la conciencia y la preocupación de las personas acerca de la contaminación del aire. El autor afirma que la percepción sensorial influye solo de forma parcial en el reconocimiento que la

gente tiene de la existencia de la contaminación del aire, mientras que lo que él denomina "la experiencia indirecta", es decir, las creencias populares, la información de los medios masivos y las opiniones compartidas socialmente, juegan un papel fundamental (Navarro, 2009). La polución ambiental como riesgo ambiental sanitario, objeto de inquietud y de conflicto entre categorías sociales, constituye un objeto de RS (Joffe, 2003), modulado por la experiencia personal y social de las personas, eventualmente por su nivel objetivo de exposición a fuentes de polución.

Interesarse por la polución del aire implica abordar la cuestión de la evaluación del riesgo ambiental y sanitario. El riesgo no puede reducirse a una situación a la cual los individuos responden como sistemas de procesamiento de información. Las RS del riesgo son inseparables de su elaboración como objeto social a través de la cultura, las comunicaciones y la memoria colectiva. El hecho que la RS del riesgo se base en la cultura de un grupo y en su entorno, muestra la necesidad del enfoque psicosocial en los estudios sobre riesgo colectivo.

El presente estudio se sitúa en el campo de la psicología social ambiental, específicamente en el análisis del pensamiento social en torno a los riesgos ambientales. El estudio se desarrolló entre 2010 y 2011 dentro de un proyecto que buscaba evaluar la percepción pública de la polución del aire y sus efectos en la salud, en el área metropolitana de Medellín, Colombia. Esta región, y sobre todo la ciudad de Medellín, ha presentado índices elevados de polución del aire y varias investigaciones han llamado la atención sobre el riesgo para la salud pública que esto conlleva. En efecto, estudios epidemiológicos (Muñoz, Paz & Quiroz, 2007) realizados en esta región

identificaron efectos altamente negativos de la polución del aire sobre la función respiratoria, así como síntomas psicológicos. De la misma manera se identificó un aumento de la mortalidad relacionada a enfermedades respiratorias o de cáncer de pulmón. Una epidemia de enfermedades respiratorias en población infantil fue igualmente identificada y relacionada a la degradación de la calidad del aire en esta región. Estos estudios ponen en evidencia los efectos nocivos de la polución del aire sobre la calidad de vida y el bienestar psicológico (Martínez, Quiroz, Daniels & Montoya, 2007).

Objetivos e hipótesis

En correspondencia con estos elementos, partimos de la hipótesis de que diferentes objetos de RS pueden organizarse a través de redes de representaciones (Valence & Roussiau, 2012). Estas redes pueden expresarse o evidenciarse a través de las imbricaciones existentes entre los elementos de su contenido, expresamente los elementos que juegan un rol central en la organización y el significado de la RS. El presente estudio pretende, exploratoriamente, poner en evidencia la existencia de dicha imbricación entre las RS del medio ambiente y de la polución del aire. Algunos estudios (Michel-Guillou, 2011) muestran la presencia de la dimensión "riesgos" como un componente importante de la RS del medio ambiente. El interés del presente estudio es identificar el rol que juega dicha temática en la RS del Medio Ambiente (RSMA) y como se declina, es decir, cuáles son sus características (¿de qué tipo de riesgo se trata? ¿natural, tecnológico, sanitario?), así como su injerencia eventual sobre la RS de la Polución del Aire (RSPA). Para lograr este objetivo general es necesario identificar la organización de la RS, es decir, sus elementos centrales y periféricos. Otro objetivo específico es el de comparar dos condiciones de exposición a la polución del

aire, con el fin de identificar la eventual existencia de un efecto de dicha condición en la RS de ambos objetos.

Metodología

Instrumento y procedimiento

En el marco de un estudio sobre la percepción pública de la polución del aire en el área metropolitana de la ciudad de Medellín, Colombia, se interrogó a los participantes sobre la RSMA y la RSPA. Se utilizó la técnica de asociación libre de palabras (Vergès 1994, Abric, 1994), con el fin de acceder al campo semántico, es decir, al contenido de la RSMA y de la RSPA. Se solicitó a los entrevistados expresar las palabras que espontáneamente se les ocurrieran cuando pensaban en "medio ambiente" y posteriormente en "polución del aire", que constituyeron las palabras inductoras. La hipótesis de partida de esta técnica de recolección de información es la existencia de un funcionamiento cognitivo a partir del cual "algunos términos son inmediatamente movilizados para expresar una representación" (Vergès, 1994, p. 235). El carácter espontáneo y proyectivo de esta técnica permite acceder a los elementos que hacen parte del universo semántico del objeto estudiado (Abric, 1994, 2003).

La lista de palabras producidas es susceptible de ser analizada según diferentes criterios que den cuenta de la jerarquía entre ellas y de su organización. Con este fin nos basamos en características teóricas tales como la frecuencia y el rango de evocación de las palabras e incluso su capacidad asociativa o conectividad (Rouquette & Rateau, 1998, Flament & Rouquette, 2003). Tres tipos de análisis se realizaron seguidamente para cada objeto: análisis prototípico, análisis categorial y análisis de similitud. El primer análisis

consiste en cruzar dos indicadores: la frecuencia de aparición de las palabras evocadas con su rango de evocación, definido como el rango promedio calculado sobre el conjunto de la muestra. Estos indicadores ofrecen dos tipos de información: una dimensión colectiva en tanto se trata de términos altamente consensuales y una dimensión individual en tanto se trata de una distribución estadística hecha sobre la base del orden establecido por los sujetos (Abric 2003; Flament & Rouquette, 2003). El análisis categorial permite reagrupar los términos alrededor de nociones prototípicas y próximas semánticamente, incluyendo todas las palabras del corpus general. Concretamente este análisis retoma el corpus semántico en su totalidad y calcula el peso estadístico de cada categoría sobre criterios de número de palabras que la componen y porcentaje de evocación. El análisis de similitud (Flament, 1981; Degenne & Vergèse, 1973; Abric, 1994, 2003; Rouquette & Rateau, 1998; Flament & Rouquette, 2003) permite ver el tipo de relaciones establecidas entre las categorías. Un índice de similitud de correlación (ϕ de contingencia) fue calculado. Estas relaciones pueden expresarse a través de un *graphe* de similitud que nos permite develar el sentido de la representación. Un *graphe* es la expresión formal y gráfica de una relación de incidencia (Flament, 1996).

Población y Muestra

Dos condiciones fueron definidas para realizar el estudio: un grupo denominado Expuestos (habitantes del centro de Medellín) y otro denominado No expuestos (habitantes de Girardota) a un nivel de polución importante, con el fin de identificar el efecto o no, de cada condición sobre el contenido y organización de la RSMA y la RSPA. Este criterio fue definido

objetivamente según los informes de medición de la Red de vigilancia de calidad del aire del área metropolitana de Medellín (REDAIRE). Para establecer el tamaño de la población de ambas localidades se realizó una consulta en el censo del DANE 2005, según el cual la población de la ciudad de Medellín es de 1'521.393 personas entre los 18 y 80 años. En el mismo rango de edad, la población del municipio de Girardota es de 28.212 personas. En la comuna 10 donde está ubicado el barrio La Candelaria del centro de la ciudad de Medellín, el reporte informa que son en total 82.041 habitantes. El cálculo muestral para ambos municipios se hizo con un nivel de confianza del 95% y un intervalo de confianza del 8%. La muestra para la comuna 10 de Medellín es de 150 personas y para el municipio de Girardota de 149. Se realizó así un muestreo no probabilístico de participantes voluntarios residentes de la comuna 10 de Medellín y del municipio de Girardota.

Resultados

Representación social del medio ambiente

Un total de 305 participantes respondieron a la pregunta de asociación libre de palabras, teniendo como palabra inductora Medio Ambiente. Los participantes evocaron 1380 palabras, de las cuales 523 eran palabras diferentes, lo que equivale a 4,5 palabras en promedio por persona.

Análisis prototípico

Para este análisis se retuvieron palabras que fueran evocadas por lo menos por 5 personas (frecuencia) lo que equivale al 54% de las evocaciones totales. El rango de evocación retenido fue de 2.7 (ver tabla 1).

Tabla 1. Prototipo (frecuencia x rango de evocación) RS Medio Ambiente

		<2.7	Rango de evocación	>=2.7			
>=20	Naturaleza	69*	2,609**	Salud	65	2,846	
	Aire	64	2,281	Árboles	48	2,792	
	Agua	52	2,731	Vida	33	3,576	
	Contaminación	50	2,220	Animales	27	4,593	
				Tranquilidad	24	3,833	
Frecuencia	Aire-puro	15	2,333	Calidad-vida	19	3,158	
	Aire-limpio	9	2,333	Cuidado	18	3,333	
	Aire-fresco	62,500		Reciclaje	17	2,706	
	Bienestar	11	2,545	Limpieza	15	3,467	
	Destrucción	61,833		Entorno	13	2,769	
	Oxígeno	6	2,500	Tierra	12	3,500	
	Pureza	5	1,600	Plantas	11	3,545	
	Armonía	5	2,600	Enfermedades	9	3,000	
	<19				Paz	9	3,778
					Personas	9	5,000
					Agua-limpia	8	3,250
					Verde	8	3,625
					Bosques	8	4,750
					Atmósfera	7	3,286
					Fauna	7	3,571
					Planeta	7	3,143
					Ruido	7	3,857
					Responsabilidad	7	4,286
	>=5				Vegetación	7	4,286
				Alegría	7	4,571	
				Recursos-naturales	7	5,000	
				Ecología	6	2,833	
				Basuras	6	3,167	
				Flora	6	4,333	
				Clima	5	4,000	
				Zonas-verdes	5	4,000	
				Belleza	5	4,400	

*Frecuencia **Rango promedio

En el prototipo de la RS, los elementos hipotéticamente centrales son aquellos que son más frecuentes y evocados en los primeros lugares de la lista de palabras. Para el caso de la RSMA, la primera evidencia que surge es que estos elementos centrales y/o que definen el objeto de

representación, tienen que ver con la idea de naturaleza y la presencia de dos elementos constitutivos del medio ambiente natural: agua y aire. Sin embargo, un aspecto que llama fuertemente la atención es la presencia en esta dimensión central de la palabra contaminación, lo que

indica que la preocupación por la calidad del medio ambiente juega un rol central en la organización de la RS de la misma. Los elementos del periférico 1 (palabras frecuentes pero evocadas en último lugar de la lista, o palabras evocadas en los primeros lugares pero con frecuencia baja) y del periférico 2 (menos frecuentes y evocadas en los últimos lugares) (Abric, 2003), giran en torno a estos elementos centrales y constituyen las categorías temáticas generales: los componentes de ese medio ambiente natural (árboles, animales, etc.), la preocupación por su calidad, las formas de polución (basuras, ruido, etc.). Una temática que se identifica en el periférico 2 es la referencia al medio ambiente no-natural o construido. Uno de los objetivos del proyecto buscaba contrastar la condición de Expuesto (centro de Medellín) y de No expuesto (municipio de Girardota) a fuentes de contaminación del aire reconocidas, según los indicadores de la medición de la calidad del aire de las autoridades sanitarias. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos, lo que permite proponer la hipótesis de la existencia de una RS común y homogénea a ambas condiciones, es decir, que no existe un efecto de contexto

sobre la RSMA. En ese sentido podemos pensar que el medio ambiente constituye un objeto general y que su representación social es globalizada, fuertemente anclada en los valores, normas y creencias de la sociedad en su conjunto.

Análisis categorial

Un análisis temático se realizó sobre el 100% de las palabras evocadas. Se calculó el peso, es decir, la importancia de cada categoría, según tres criterios: el número de palabras que componen cada categoría, el porcentaje de ocurrencias, esto es, la frecuencia de evocación total de la categoría y, finalmente, la presencia de palabras altamente frecuentes (consensuales) constitutivas de cada categoría. Para el primer criterio, porcentaje de palabras, la categoría más importante es aquella que expresa preocupación por la protección del medio ambiente, que presenta una gran dispersión semántica. En el segundo criterio, porcentaje de evocaciones, se evidencia la importancia de la categoría que hace referencia al medio ambiente natural (25,1%) seguida de la categoría salud/vida (ver tabla 2).

Tabla 2. Análisis categorial (peso de las categorías) RS del Medio Ambiente

Categorías	No de palabras %	Ocurrencias %	palabras frecuentes %
1 MA Natural	16,3	25,1	70,8
2 MA Construido	6,1	3,2	0
3 Amenazas (contaminación)	18,2	14,3	43,4
4 Riesgos (Enfermedades)	8,5	5	18,8
5 Sent Positivos	12	10,5	39,3
6 Salud/vida	12	17,4	69,2
7 Preoc/protección	22,4	11,4	4,5
8 Agua	2,1	5,3	82,2
9 Aire	2,5	7,8	92,6
Total	100	100	53,2

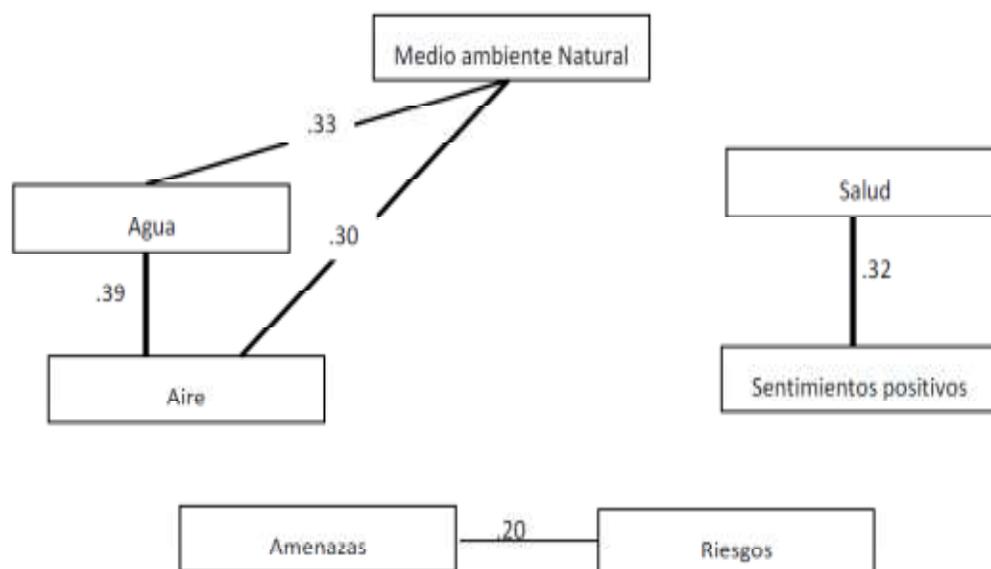
En el tercer criterio de categorías compuestas por palabras de alta frecuencia (consensuales), vemos como la categoría aire es muy importante, lo que indica que si bien no es una categoría que tenga muchas palabras diferentes, está conformada por una palabra que es muy consensual. Es lo mismo para la categoría agua, que también está formada por pocas palabras. Este análisis confirma la importancia de la temática ligada al medio ambiente natural, de los aspectos en relación a la salud y el bienestar, así como las preocupaciones que genera el medio ambiente, especialmente

las amenazas ambientales. Con el fin de poder identificar el sentido de la RSMA, es necesario identificar las relaciones existentes sus componentes, es decir, su organización.

Análisis de similitud

En este análisis buscamos evidenciar el peso de las relaciones existentes entre categorías. Con el fin de identificar las relaciones fuertes, se calculó el índice de phi de contingencia, asimilable a un coeficiente de correlación (ver figura 1).

Figura 1: *Graph* de similitud de la RSMA



Tres temas mayores surgen de esta representación con grado de importancia o centralidad decreciente. En primer lugar una dimensión descriptiva organizada en torno al medio ambiente natural y fuertemente relacionado a los elementos “mayores” que son el agua y al aire. En segundo lugar, pero igualmente importante, encontramos la dimensión formada por la importancia que para la

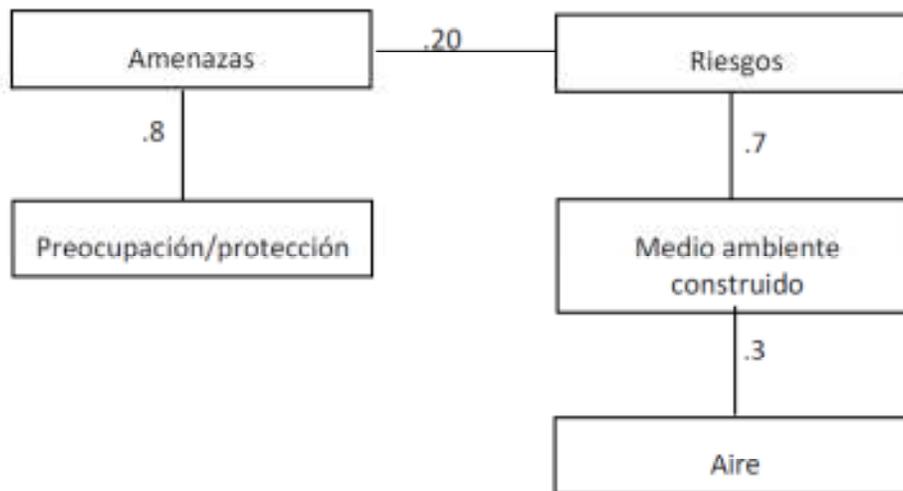
salud y la vida tiene el medio ambiente (natural), relacionada con los sentimientos de bienestar que éste genera. Esta es una dimensión normativa que indica el valor positivo del objeto (fuente de bienestar). Y finalmente encontramos otra dimensión normativa caracterizada por las amenazas provenientes del medio ambiente como la contaminación (ruido, basuras) y sus riesgos para el ser humano,

específicamente la posibilidad de generar enfermedades.

Esta dimensión tiene un gran interés cualitativo para los fines de la presente investigación. Esta dimensión junto con los demás temas que correlaciona, indican que la percepción generada por las amenazas

ambientales como la contaminación, está relacionada con sentimientos de preocupación y expresión de necesidad de proteger el medio ambiente (ver figura 2). A su vez, la percepción del riesgo de enfermarse se relaciona con el medio ambiente construido y específicamente con la calidad del aire.

Figura 2: *Graph* de similitud RSMA-Dimensión riesgo



Esto último indica como la percepción de riesgos para la salud en relación a la calidad del aire, está anclada en una RSMA marcada por una idea positiva, en términos afectivos, de un ambiente natural, y una dimensión amenazante y con efectos negativos para la salud proveniente del ambiente construido, urbano, con un efecto específico sobre la calidad del aire.

Representación social de la polución del aire

Un total de 300 personas respondieron correctamente a la tarea de evocación libre de palabras teniendo como palabra inductora "polución del aire". Los sujetos evocaron 1222 palabras de las cuales 544

eran palabras diferentes, lo que equivale a 4,07 palabras en promedio por persona.

Análisis prototípico

Se retuvo las palabras que tenían una frecuencia de evocación mayor igual a 5, lo que equivale al 47,2% del total de evocaciones. El prototipo quedó de la siguiente manera (ver tabla 3). La palabra más importante para referirse a la polución del aire es enfermedad, seguida por humo y carros, que hipotéticamente conforman el núcleo central de la representación. Las palabras basura y ruido como otras formas de contaminación, constituyen el primer periférico con una importante frecuencia, seguido por otro causante de la polución el

aire que son las fábricas y las empresas. Las palabras del periférico dos se organizan en torno a estos temas centrales. Lo que llama la atención es la relación que las personas establecen entre polución el aire y enfermedades. En este caso se entiende que esta forma de contaminación

constituye un riesgo mayor para la salud. Un riesgo que se manifiesta físicamente con la presencia de humo, y con sus causantes o productores que son los carros y fábricas. Así mismo, se nota que esta forma de polución está relacionada a otras formas de polución (ruido y suciedad).

Tabla 3. Prototipo RSPA (frecuencia x rango de aparición)

	<2.5		>=2.5			
>=20	Enfermedad	72*	2,167**	Basura	40	2,525
	Humo	70	2,286	Ruido	26	3,269
	Carros	27	2,444	Fábricas	24	2,667
				Muerte	21	2,810
<19	Empresas	18	2,222	Polución	19	2,684
	Mal-olor	18	2,444	Suciedad	19	2,684
	Smog	17	2,471	Buses	15	2,867
	Polvo	7	2,143	Tala-árboles	15	3,667
	Tristeza	7	2,286	Enfermedades-		
	Sucio	5	1,600	respiratorias	15	2,533
				Contaminación	13	2,538
				Destrucción	12	3,500
				Cigarrillo	10	3,900
				Químicos	9	2,778
				Calor	8	4,250
				Caos	7	4,714
>=5			Hambre	7	3,286	
			Irresponsabilidad	7	2,714	
			Desastre	5	3,200	
			Desechos	6	2,500	
			Rabia	6	2,500	
			Industria	6	2,667	
			Vehículos	6	2,667	
			Quemas	6	3,000	
			Gris	6	3,000	
			Pobreza	6	3,500	
			Estrés	6	3,833	
			Tos	6	3,833	
		Aerosol	5	3,400		
		Lluvia-ácida	5	5,200		

*Frecuencia **Rango de evocación

En esta ocasión se encuentra una diferencia entre el grupo de Expuestos y No expuestos a la contaminación: por ejemplo, dentro de las palabras que fueron evocadas exclusivamente por los Expuestos están:

buses (15 veces), cambio global (7 veces) y tos (6 veces). Las palabras exclusivamente evocadas por los No expuestos fueron: contaminación del agua (5 veces), empresas contaminantes (5 veces) y miedo

(3 veces). Las palabras comunes más frecuentemente presentadas en algunas diferencias: enfermedad, humo y carros, son significativamente más evocadas por los Expuestos y empresas es mayoritariamente propuesta por los No expuestos (tabla 4).

Tabla 4: Cálculo de especificidad lexical RSPA
(Diferencia superior a 10% t de student)

Palabras	Expuestos	No expuestos	Test t de student
Basura	26	14	1.79
Carros	21	6	2.80
Contaminación	5	8	N.S.
Enfermedad	46	26	2.22
Enf. respiratorias	9	6	N.S.
Fábricas	17	7	N.S.
Humo	46	24	2.49
Muerte	10	11	N.S.
Ruido	17	9	N.S.
Empresas	2	16	1.34

Un análisis comparativo de los prototipos de ambos grupos permite apreciar dichas diferencias (tabla 5).

Tabla 5. Comparativo de prototipos Expuestos – No expuestos RSPA

Expuestos (Medellín)			No expuestos (Girardota)		
Enfermedad(es)	Polución	16 2,688	Enfermedad(es)	Basuras	14 2,571
46 2,334	Fábricas	15 2,800	25 1,760	Muerte	11 2,636
Humo 46 2,283	Suciedad	15 2,733	Humo 24 2,292		
Basura 18 2,444	Ruido	15 3,200	Empresas 16 2,188		
Carros 21 2,333					
Buses 15 2,200	Muerte	10 3,000	Contaminación	Ruido	9 3,222
Smog 14 2,286	Basuras	8 2,625	8 2,250	Destrucción	
Polvo 6 2,333	Mal-olor	7 2,571	Fábricas	7 2,429	8 3,500
	Enfermedades-respiratorias	7 3,000	Químicos	5 1,600	Tala-árboles
	Tala-árboles	6 2,500	Rabia	5 2,200	8 4,625
	Tos	6 3,833			Tristeza
	Desechos	5 2,600			6 2,500
	Contaminación	5 3,000			Carros
	Estrés	5 3,800			6 2,833
	Caos	5 4,800			Hambre
	Calentamiento-global	5 5,200			5 2,800

El aspecto que más llama la atención en esta comparación, es la presencia de las palabras enfermedades y humo en el núcleo central hipotético, común a ambos grupos. Sin embargo, una clara diferencia se nota en la presencia, en el mismo núcleo central, de las palabras basura y carros en el grupo de los Expuestos y de empresas en el de los No expuestos, lo que hace pensar en el tipo de responsable atribuido por cada tipo de exposición. Un efecto del contexto urbano/periurbano se nota entre las dos condiciones.

Análisis categorial

Igual que en la RSMA, en este análisis se organizaron las palabras en categorías

temáticas, 10 en total, y se calculó su pesos, es decir, su importancia. De manera general, según el porcentaje de palabras que componen las categorías y la frecuencia de evocación, la categoría más importante es aquella que describe la enfermedad/muerte, seguida de sentimientos negativos que la acompañan o que son inspirados por el objeto de representación. Sin embargo, en lo que respecta a la categoría con mayor presencia de palabras consensuales, es la categoría humo/smog quien, de lejos, es la más importante. Un análisis comparativo según tipo de exposición a fuentes de polución el aire, podrá mostrar un eventual efecto de esta condición.

Tabla 6. Análisis categorial comparativo Expuesto – No expuesto RSPA

Categorías	Expuestos			No expuestos		
	No palabras%	Ocurrencias%	palbs frecuentes%	No palabras%	Ocurrencias%	palbs frecuentes%
1 Humo/smog	4.1	11.3	77.9	4.6	7.5	57.5
2 Enfermedad/muerte	20.7	21.9	50.7	19.4	21.1	31.9
3 Suciedad	5.0	9.6	69.7	8.6	9.1	22.4
4 Carros/vehículos	7.2	8.6	59.3	4.3	4.1	27.3
5 Fabricas/empresas	4.1	4.8	45.5	5.5	7.3	48.7
6 Sentim negativos	14.4	9.1	16.1	19.4	16.6	12.4
7 Acciones proambientales	5.6	3.2	0	5.5	3.7	0
8 Contaminantes varios	16.9	12.7	6.9	13.2	11	8.5
9 Otros prob soc y amb	13.5	9.5	9.2	11.4	11.2	35
10 Poluciones	8.2	9.1	58.1	8	8.4	33.3
Total	100	100	42.4	100	100	27.4

La categoría Enfermedad/muerte es igualmente central en ambos grupos, así como la categoría humo/smog, a pesar que ésta lo es más para el grupo de los Expuestos. Diferencias importantes se notan en cuanto, en los Expuestos, las categorías suciedad y carros/vehículos son más importantes que en los No expuestos. En cuanto a número de palabras y

porcentaje de ocurrencias, la categoría sentimientos negativos es más importante para los No expuestos que para los Expuestos, es decir, hay mayor diversidad de palabras haciendo referencia a estos sentimientos. De la misma manera la categoría fabrica/empresas es más importante para los No expuestos, lo que concuerda con el resultado del análisis

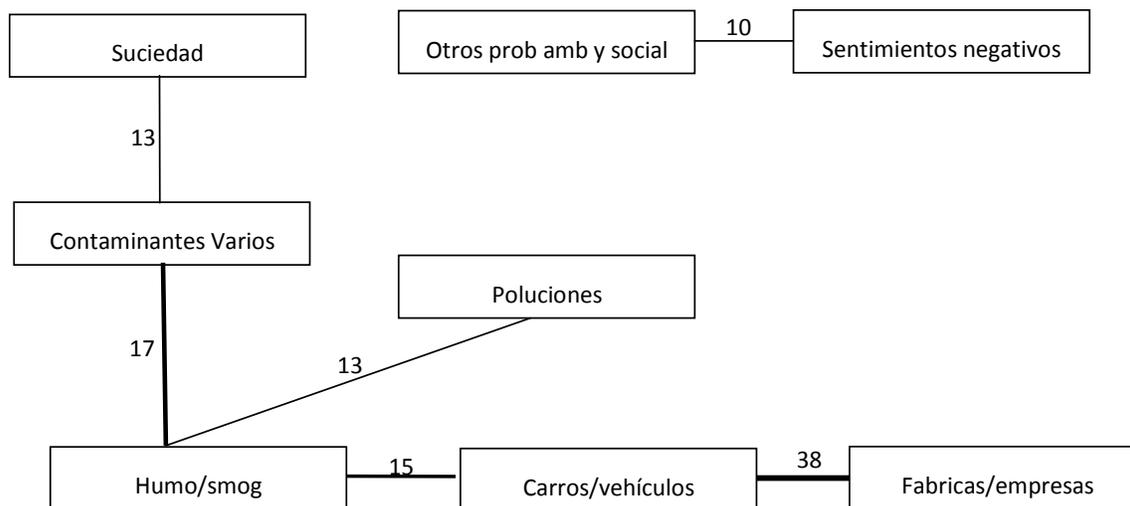
prototípico. Finalmente, se nota la presencia más importante de la referencia a las poluciones diversas en los expuestos.

Análisis de similitud

Además del peso de las categorías se buscó evidenciar el peso de las relaciones entre estas a través del análisis de similitud, siguiendo el criterio de correlaciones (índice phi de contingencia). Se observó que el carácter negativo del objeto organiza el sentido de la representación. Las causas de la polución el aire, y los efectos,

enfermedades y muerte así como sentimientos negativos están relacionados con su manifestación física más prominente, el humo. Es importante notar la referencia a diversas formas de polución, es decir, que la polución del aire esta en relación a otras formas de polución como el ruido o la suciedad. Esto se explica por el hecho que la RSPA está anclada, imbricada, en la RSMA, en la que la dimensión amenaza (contaminación)/riesgo (enfermedad), está constituida por diversas formas de polución (figura 3).

Figura 3: *Graph* de similitud (índice phi de contingencia) RSPA



En conclusión, se puede afirmar que la RSPA está organizada por una dimensión central que expresa el carácter negativo del objeto, sus efectos físicos e incluso psicológicos, lo que lo convierte en una verdadera fuente de riesgo para las personas. La segunda dimensión, que incluso en el análisis de correlación es central, está relacionada con las fuentes de contaminación y su relación con el indicador o manifestación más visible e inquietante para el público, el humo y/o

smog. La diferencia estaría en que los el grupo de los Expuestos, según el análisis prototípico y categorial, reconocen más que los No expuestos causantes como los carros y vehículos en general, otros contaminantes y la suciedad. Un efecto de contexto es notorio en este sentido; en tanto que los No expuestos reconocen con mayor vehemencia como fuente de contaminación las empresas/fabricas. Sin embargo, un resultado importante para esta investigación, es que la exposición o

no a altos niveles de polución el aire según las mediciones técnicas, no genera una diferencia significativa en la RS de la misma. Ambos grupos organizan el sentido de la RS en torno a la noción de riesgo, de sus efectos y sus causantes responsables. La diferencia sería sobre a quién se le atribuye la responsabilidad, pero la percepción del riesgo es común en ambos grupos. De hecho los sentimientos negativos, según el análisis prototípico y categorial, estarían más presentes, a través de una diversidad de expresiones (tristeza, rabia) en los no Expuestos, lo que puede parecer contra-intuitivo.

Discusión

El presente estudio permitió identificar una RSMA independiente al contexto, es decir, una RS estabilizada y anclada en el universo ideológico de la sociedad en su conjunto (Flament & Rouquette, 2003). Los diferentes análisis descriptivos permitieron formalizar la organización de dicha representación, específicamente de su núcleo central. Podemos así avanzar en la hipótesis de que la RSMA está organizada y adquiere su sentido, según tres componentes principales: Un primer componente descriptivo del medio ambiente natural y el rol central jugado por los elementos aire y agua en esta descripción. Un segundo componente de naturaleza normativa, es decir valorativa, que integra el valor positivo de dicho ambiente natural, entendido como fuente de bienestar, necesario para la salud y la vida. Y un tercer componente igualmente normativo que hace énfasis en las amenazas ambientales, específicamente la contaminación de diversas formas y orígenes, en tanto causa posible enfermedades. Esta última dimensión que llamamos de riesgos ambientales adquiere

un carácter particular, en tanto se trata de amenazas propias al medio ambiente construido y en relación al aire. Concluimos así que no se trata de riesgos ambientales generales o incluso se excluye la idea de riesgos por fenómenos naturales, sino que claramente se trata de riesgos sanitarios, específicamente en relación a la calidad del aire.

A su vez la RS de la polución el aire como forma de riesgo ambiental, confirma su carácter negativo en tanto riesgo sanitario mayor. Una evidencia de ello es la presencia de la dimensión amenazas (contaminación) – riesgo (enfermedades) de la RSMA, en la RSPA. En efecto este aspecto hace eco y las enfermedades constituyen este punto de anclaje o imbricación del segundo objeto en la RS del primero. La RSMA así organizada constituye el “telón de fondo” ideológico de la RSPA. En este sentido consideramos que la segunda esta imbricada en la primera. La RSMA se centra en el ambiente natural, una representación en donde el ambiente construido es periférico y en todo caso en relación estrecha con la dimensión negativa, alusiva al riesgo y la polución. La RSPA está fuertemente marcada por el carácter sanitario, es decir por los efectos nefastos que esta puede tener en la salud. Así el carácter sanitario de este tipo de riesgo es central en la RS de la polución del aire y presente igualmente en la RS general del medio ambiente, lo que empíricamente explicaría la posibilidad de imbricación de la RSPA en la RSMA. Así mismo, el aspecto afectivo en relación al riesgo se identifica en la RS de la polución del aire, curiosamente más saliente en el grupo de No-expuestos. Esta constatación merece ser analizada a través de otras herramientas metodológicas. Así mismo y en el sentido de nuevas perspectivas de investigación, se requiere realizar investigaciones con

metodologías más finas para identificar el tipo de relación entre las RS, e incluso cuestionar la causalidad eventual que las une. Por ahora solo estamos autorizados a describir y constatar una relación de imbricación cuya naturaleza cognitiva o social se desconoce. Otros estudios que se adelanta actualmente trabajan en ese sentido. El uso de otros enfoques metodológicos como la experimentación, son necesarios. Actualmente se desarrolla en Francia un estudio sobre la RSPA con la misma metodología del presente estudio, lo que nos va a permitir identificar un

eventual efecto o no del contexto cultural. Así mismo en una investigación sobre la preocupación ambiental en Medellín, se está tratando de confirmar las hipótesis establecidas en este artículo sobre la centralidad de ciertos elementos de la RSMA a través de metodologías que lo permiten (análisis jerárquico a través de cuestionarios de caracterización). Sin embargo la hipótesis de la imbricación entre RS en el campo ambiental, amerita aun la atención y requiere de estudios particulares y confirmatorios

Referencias

- Abric, J-C. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Paris: PUF.
- Abric, J-C. (2003). L'analyse structurale des représentations sociales. In : S. Moscovici & F. Buschini. (Eds.) *Les méthodes des sciences humaines*. Paris: PUF fundamental.
- Berestovoy, P. (2006). La contribution de la théorie des représentations sociales à l'étude des conflits d'usage en environnement. *Journal International sur les Représentations Sociales*, 3 (1), 68-74.
- Catalán, M., Rojas, M. & Pérez, J. (2001). La percepción que tiene la población adulta del Distrito Federal sobre la contaminación del aire. Estudio descriptivo. *Revista Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de México*, 14, 220-223.
- Corral, V., Bechtel, R. & Fraijo, B. (2003). Environmental beliefs and water conservation: an empirical study. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 247-257.
- Degenne A. & Vergès P. (1973), Introduction à l'analyse de similitude, *Revue française de sociologie*, 14 (4), 471-511.
- Doise, W. (1986). Les représentations sociales : définition d'un concept. In W. Doise et A. Palmonari (Eds.). *L'étude des représentations sociales: textes de base en sciences sociales*. Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- Ferreira Da Silva. (2002). Representaciones sociales de medio Ambiente y educación ambiental de Docentes universitarios. *Tópicos en educación ambiental* 4 (10), 22-36
- Flament, C. (1996). Psychologie sociale et formalisation: théorie de graphes et équilibre structural. In J-C. Deschamps & J-L. Beauvois (Eds.). *Des attitudes aux attributions : sur la construction de la réalité sociale*. Grenoble: PUG.
- Flament, C. (1981), L'Analyse de Similitude, Une Technique pour les Recherches sur les Représentations Sociales. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1, 375- 395.
- Flament, C. & Rrouquette, M-L (2003). *Anatomie des idées ordinaires: Comment étudier les représentations sociales*. Paris: Armand Colin, collection «Regards».
- Garnier, C. (1999). La genèse des représentations sociales dans une perspective développementale. In M-L. Rouquette & C. Garnier (Eds.), *La genèse des représentations sociales*. Montreal: Nouvelles.
- Guimelli, Ch. (1999). *La pensée sociale*. Paris: PUF.
- Jodelet, D. (1993). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. In Moscovici (Ed.). *Psicología social* (Vol. II, 2ª reimp.). Barcelona: Paidós.
- Joffe, H. (2003). Risk: from perception to social representation. *British journal of social psychology*, 42, 55-73.
- Holahan, Ch. (2004). *Psicología ambiental: un enfoque general*. México: Limusa editores.

- Lalli, P. (2000). Social representations of environment in Italian trade unions. In K. Busch, M. Flore, H. Schlatermund, M. Schwanholz and G. Széll, *Ways to Social Peace in Europe*. Osnabrueck : secolo Verlag.
- Mannoni, P. (1998). *Les représentations sociales*. Paris: PUF.
- Martínez, E., Quiroz, C.M., Daniels, F. & Montoya, A. (2007). *Contaminación atmosférica y efectos en la salud de la población de Medellín y su área metropolitana*. Facultad de Salud Pública, Universidad de Antioquia.
- Michel-Guillou, E. (2011) La construction sociale de la ressource en eau. *Pratiques psychologiques*, 17(3), 219-236.
- Moscovici, S. (1961/1976) *La psychanalyse, son image et son public*, Paris: PUF
- Moliner, P. Rateau, P. & Cohen-Scali, V. (2002). *Les représentations sociales. Pratiques d'études de terrain*. Rennes: PUR.
- Moser G., Navarro O., Ratiu E. & Weiss K. (2010). Relationships to water in the light of sustainable development. In V. Corral-Verdugo: *Psychological Approaches to Sustainability*. New York: Nova Press.
- Moser, G. Ratiu, E. & De Vanssay, B. (2004). Water use and management in the light of sustainable development: Social representations, Ideologies and practices in different societal contexts. *IHDP Update*, 04, 13-15.
- Muñoz, A.M., Paz, J.J. & Quiroz, C.M. (2007). Efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud de adultos que laboran en diferentes niveles de exposición. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 25(2), 85-94.
- Navarro, O. (2009). Représentations sociales de l'eau dans un contexte de conflits d'usage: le cas de la sierra Nevada de santa Marta, Colombie. *Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*. N° 81, 65-86.
- Navarro, O. (2006). Representación social del agua. *Revista Pre-ti*, 10(4), 72-97.
- Polli, G., Mocelin & Kuhnen, A. (2011) Possibilidades de uso da teoria das representações sociais para os estudos pessoa-ambiente. *Estudos de Psicologia*, 16(1), 57-64.
- Rouquette, M-L. (1994). *Sur la connaissance des mases. Essai de psychologie politique*. Grenoble: PUG
- Rouquette, M-L. & Rateau, P. (1998). *Introduction à l'étude des représentations sociales*. Grenoble: PUG.
- Valence, A. & Roussiau, N. (2012). Les représentations des Droits de l'Homme et de l'immigration: une approche systémique de la pensée sociale. *Les cahiers internationaux de psychologie sociale*, 3(95-96), 369-392.
- Verges, P. (1994). Approche du noyau central: propriétés quantitatives et structurales. In Ch. Guimelli (Edit.). *Structures et transformations des représentations sociales*. Genève: Université de Lausanne et de Genève.

Recibido: Abril 17 2013 Revisado: Mayo 7 2013 Aceptado: Mayo 17 2013