

RISKPERCOM
Risk Perception & Communication

ENCUESTA CROSS-CULTURAL
INFORME SÍNTESIS

Ciemat

Diciembre 2000

INDICE

I. INTRODUCCIÓN

II. METODOLOGÍA

III. RESULTADOS

- 1. Preguntas abiertas**
- 2. Percepción del riesgo**
- 3. Dimensiones del riesgo**
- 4. Mitigación del riesgo**
- 5. Actitudes hacia los modos de producción de energía**
- 6. Accidente de Chernóbil**
- 7. Emergencias**
- 8. Confianza y comunicación**

IV. CONCLUSIONES NACIONALES

V. CONCLUSIONES GENERALES Y DISCUSIÓN

I. INTRODUCCIÓN

El presente Informe sintetiza los resultados de la Encuesta cross- cultural llevada a cabo en el Proyecto RISKPERCOM (Risk Perception and Communication), financiado por la UNIÓN EUROPEA, y por el CSN y ENRESA en el caso español.

La encuesta analizó la percepción del riesgo durante el décimo aniversario del accidente de Chernóbil. El cuestionario se aplicó a muestras representativas de la población en tres oleadas: febrero, abril y septiembre de 1996. El diseño pretendía evaluar los procesos de amplificación/atenuación asociados a la fecha del décimo aniversario así como investigar aspectos relacionados con la gestión y comunicación de cuestiones radiactivas.

La encuesta se aplicó en los cinco países participantes en el proyecto: Suecia, Noruega, Reino Unido, Francia y España. El Informe sintetiza los resultados más relevantes de la investigación española y destaca las comparaciones cross- culturales de mayor interés

Los Informes Finales del proyecto, tanto el internacional como el nacional, ofrecen información detallada y exhaustiva de los resultados sintetizados en este informe.

II. METODOLOGÍA

➔ Diseño del cuestionario

El diseño final del cuestionario se acordó tras varias reuniones internacionales (noviembre de 1995, marzo y mayo de 1996). La versión final aplicada en cada país fue la misma, debidamente traducida y adaptada a las peculiaridades nacionales.

➔ Procedimiento

El método empleado para la recogida de datos fue la encuesta postal. En España y Francia, dada la escasa tradición en este tipo de encuestas, fue necesario utilizar un panel. En Noruega se utilizó un Omnibus y en Suecia y el Reino Unido la encuesta postal auto - administrada.

Se acordó excluir a aquellos sujetos que mostraran más de un 25% de respuestas sin contestar o con la respuesta "no sabe/no contesta".

➔ Muestra

En las siguientes tablas se presenta la información más relevante de las muestras utilizadas en los cinco países participantes en el proyecto, prestando especial atención a las características y representatividad de la muestra española.

Tabla 1. Administración del cuestionario

| | FRANCIA | NORUEGA | ESPAÑA | SUECIA | U.K. |
|-----------------------------------|---------|---------|--------|--------|------|
| <i>Cuestionarios Distribuidos</i> | | | | | |
| Ola 1 | 1100 | 986 | 750 | 1336 | 2000 |
| Ola 2 | 1100 | 960 | 775 | 1378 | 1000 |
| Ola 3 | 1500 | 954 | 750 | 1382 | 1000 |
| <i>Cuestionarios Devueltos</i> | | | | | |
| Ola 1 | 528 | 688 | 494 | 822 | 380 |
| Ola 2 | 540 | 562 | 495 | 769 | 572 |
| Ola 3 | 594 | 601 | 494 | 747 | 509 |
| <i>Total Cuestionarios</i> | | | | | |
| Número | 1662 | 1851 | 1483 | 2338 | 1461 |
| Tasa respuesta | 45% | 64% | 66% | 57% | 37% |

➔ **Características y representatividad de la muestra española**

Las Tablas 2 y 3 presentan las principales características de las muestras empleadas en nuestro país en las tres oleadas. En los casos en los que se disponía de la información pertinente se han incluido los porcentajes del censo de la población española para su comparación.

Tabla 2. Perfil socio - demográfico de la muestra de las tres oleadas comparado con el del censo nacional.

| Variables socio - demográficas | Censo | Muestra |
|--------------------------------|--------|-------------|
| Género | | |
| Masculino | 48,9% | 762 (51,4%) |
| Femenino | 51,1% | 719 (48,5%) |
| Total | | 1482 |
| Edad | | |
| 18-24 | 17,89% | 211 (14,2%) |
| 25-34 | 19,14% | 377 (25,4%) |
| 35-44 | 15,75% | 312 (21,1%) |
| 45-54 | 13,39% | 223 (15,0%) |
| 55-64 | 13,68% | 239 (16,1%) |
| 65 o más | 12,25% | 120 (8,1%) |
| Total | | 1482 |
| Nivel educativo | | |
| Sin estudios | 29,15% | 219 (16,0%) |
| Primaria | 36,64% | 428 (31,3%) |
| Secundaria | 25,42% | 511 (37,4%) |
| Superior | 8,76% | 210 (15,4%) |
| Sin respuesta | | 114 |
| Total | | 1368 (100%) |

Las principales diferencias detectadas entre la población nacional y la muestra empleada en el estudio fueron las siguientes:

- > Ligera sobre representación de mujeres.
- > Sobre representación de los niveles culturales más elevados e infra representación de los inferiores. Esta desviación puede deberse a la utilización, inevitable, de un panel para la recogida de datos.

En términos generales, la muestra española se consideró suficientemente representativa de la población general de nuestro país.

Tabla 3. Muestra de las tres oleadas clasificada en función de opiniones y actitudes medioambientales.

| Cuestiones medioambientales | Frecuencia (%) |
|---|--------------------|
| Situación del medio ambiente | |
| Deteriorado | 1181 (79,7%) |
| No deteriorado | 301 (20,3%) |
| Total | 1482 (100%) |
| Impacto de la tecnología | |
| Positivo | 480 (33,1%) |
| Negativo | 696 (48,0%) |
| Muy negativo | 214 (14,7%) |
| No afecta | 61 (4,2%) |
| No contesta n=31 (2,1%) | |
| Total | 1451 (100%) |
| Interés en cuestiones medioambientales | |
| Bastante alto | 358 (24,4%) |
| Alto | 723 (49,2%) |
| Bajo o sin interés | 389 (26,5%) |
| No contesta n=12 (0,8%) | |
| Total | 1470 (100%) |
| Actividades pro - ambientales | |
| Bastante alto | 185 (12,6%) |
| Alto | 714 (48,5%) |
| Bajo | 572 (38,9%) |
| No contesta n=11 (0,7%) | |
| Total | 1471 (100%) |

Por lo que se refiere a la valoración del cuestionario, los sujetos consideraron que el texto tenía sentido, que estaba claramente formulado y que era fácil de leer. El tiempo medio de respuesta fue de 67 minutos.

Tabla 4. Valoración del cuestionario

| ATRIBUTOS | N | Media | Desv.Estan. | Asimetría |
|------------------------------------|------|-------|-------------|-----------|
| Con pleno significado | 1444 | 3.93 | 0.61 | -0.904 |
| Preguntas expresadas claramente | 1447 | 3.92 | 0.66 | -1.449 |
| Categorías expresadas claramente | 1453 | 3.91 | 0.70 | -1.366 |
| Cuestiones importantes | 1436 | 3.96 | 0.69 | -1.272 |
| Influencia sobre la respuesta | 1446 | 2.17 | 1.00 | 0.453 |
| Fomenta interés en más información | 1456 | 3.48 | 1.09 | -0.704 |
| Genera ansiedad | 1453 | 2.49 | 1.20 | 0.344 |
| Interesante de responder | 1458 | 3.87 | 0.91 | -1.260 |
| Fácil de leer | 1458 | 3.98 | 0.83 | -1.269 |

III. RESULTADOS

Los resultados se presentan de acuerdo con la estructura de los Informes Finales (internacional y nacional), en los siguientes apartados:

- Preguntas abiertas
- Percepción del riesgo
- Dimensiones del riesgo
- Mitigación del riesgo
- Actitudes hacia los modos de producción de energía
- Accidente de Chernóbil
- Emergencias
- Confianza y comunicación

En cada apartado se destacan, en primer lugar, los resultados obtenidos en nuestro país **(a)** y, a continuación, las comparaciones cross-culturales más relevantes **(b)**.

1. PREGUNTAS ABIERTAS

a) Resultados españoles

q.1. El desempleo se configura como el aspecto que más preocupa a los españoles, siendo significativamente mayor que cualquier otra posible preocupación de carácter general. Sin embargo es importante destacar que, durante la primera oleada, el terrorismo ocupa una posición prominente. Esta circunstancia se explica por el incremento de acciones terrorista por parte de ETA durante este periodo. Cabe destacar que ninguno de los riesgos nucleares o radiológicos ocupan lugares destacados en esta pregunta.

q.2. El primer riesgo que se viene a la mente de los españoles es el de los accidentes de tráfico, seguido muy de cerca por el de la sequía. En la tercera oleada, justo después del verano, la sequía pasa a ocupar el primer lugar. Por lo que se refiere a los riesgos nucleares, el único que se menciona es el relativo a las centrales nucleares españolas, en el mes de abril. Cabe plantear que el impacto del décimo aniversario del accidente de Chernóbil, especialmente su repercusión en los medios, incrementara la sensibilidad hacia este tipo de riesgo.

q.3. Si nos centramos en las preocupaciones de carácter personal, se comprueba que es de nuevo el desempleo el que ocupa la primera posición. A continuación aparecen los problemas de salud y los económicos, incluyendo los impuestos. El conjunto de preocupaciones asociadas a las relaciones inter - personales (familia, futuro y educación de los hijos, etc.), representa un porcentaje elevado, alcanzando el segundo lugar.

b) Comparación cross- cultural:

El patrón general de respuesta en los diversos países fue bastante similar: los sujetos concentraron sus respuestas en categorías relacionadas con "*calidad de vida*" (preocupaciones económicas, desempleo, atención médica, etc.). En todos los países se prestó prácticamente la misma atención a problemas asociados al "*medio ambiente*" y "*salud y estilo de vida*". Aún así se detectaron diferencias dignas de mención.

En España los aspectos medioambientales, y también los relacionados con la energía nuclear, parecen preocupar menos que en otros países. Sin embargo, los españoles parecen estar más preocupados por la salud y la violencia que el resto de los ciudadanos europeos analizados en el estudio.

Los noruegos también presentan un patrón particular en ciertos aspectos. Así, prestan más atención que el resto al medio ambiente, el transporte, la energía nuclear y la política, pero menos a la calidad de vida, la salud y la violencia. Los suecos son los ciudadanos más preocupados por el medio ambiente y los que menos atención dedican a la violencia.

2. PERCEPCIÓN DEL RIESGO:

- **RIESGO PERSONAL:**

a) Resultados españoles:

El patrón de percepción personal del riesgo se mantiene constante a lo largo de las tres oleadas, aunque se detectaron algunas diferencias entre ellas. Así, de acuerdo con lo previsto, las puntuaciones de la tercera oleada fueron más bajas que las de la segunda para la mayoría de los riesgos evaluados. Sin embargo, sólo en algunos riesgos la segunda oleada resultó ser significativamente mayor que las otras dos: hábitos alimentarios inadecuados, ingeniería genética, rayos solares y lluvia radioactiva debida al accidente de Chernóbil.

Por lo que se refiere a los riesgos nucleares y radiactivos, las centrales nucleares españolas, las armas nucleares y los residuos nucleares son los riesgos en los que más piensan los ciudadanos de nuestro país. En el caso de "otros riesgos", la destrucción de la capa de ozono, los accidentes de tráfico, la contaminación atmosférica y el calentamiento global presentan las puntuaciones más elevadas. La población parece expresar una alta sensibilidad hacia las cuestiones medioambientales. La ingeniería genética y la problemática de las vacas locas, con las valoraciones más bajas, no parecen constituir un riesgo personal para los sujetos analizados.

Es importante destacar que ciertos riesgos presentaron índices muy elevados de no respuesta: Gas radón, ingeniería genética, radiación natural y alimentos que han sido irradiados para su conservación.

b) Comparación cross- cultural:

En todos los países, como media, se considera que el mayor riesgo personal es el derivado de las centrales nucleares de Europa del este. Sin embargo existen ciertas diferencias entre países. Se detectó, por ejemplo, que los ciudadanos españoles, y los británicos en cierta medida, otorgaron puntuaciones inferiores que los franceses, los noruegos y los suecos. El riesgo personal más elevado para los españoles era el de la destrucción de la capa de ozono. Los británicos, por su parte, consideran el humo de los tubos de escape como el riesgo más alto, cuestión que sin embargo no parece preocupar especialmente en Francia.

- **RIESGO GENERAL**

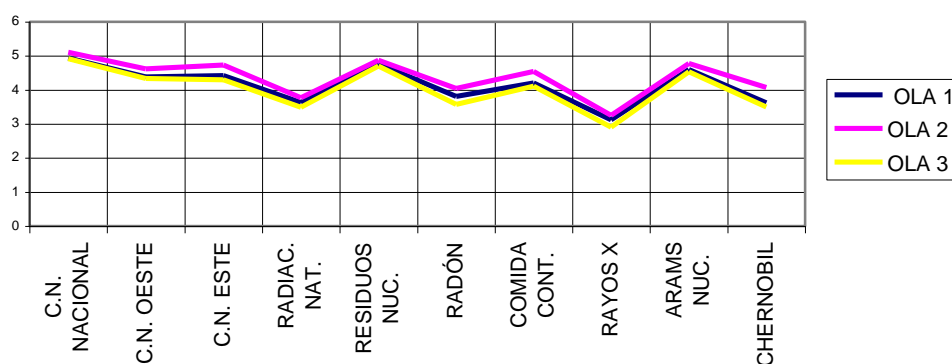
a) Resultados españoles

De nuevo el patrón de percepción es idéntico en las tres oleadas, las diferencias estadísticamente significativas entre oleadas son mínimas. Como era previsible las puntuaciones medias para el riesgo general son siempre más elevadas que para el personal.

Entre los riesgos nucleares y radiactivos, los asociados a las centrales nucleares españolas (el único valorado por encima de 5: bastante alto), los residuos nucleares y las armas nucleares son los que se perciben como más elevados, en concordancia con el patrón de percepción del riesgo personal.

Por lo que se refiere a "otros riesgos", son muy numerosos lo que reciben puntuaciones superiores a 5 (bastante alto): terrorismo, tabaco, consumo de alcohol, humo de los tubos de escape, SIDA, contaminación atmosférica, accidentes de tráfico, destrucción de la capa de ozono, violencia y agresiones. Los rayos X son el único riesgo que recibe una puntuación inferior a 4 (riesgo moderado).

Figura 1. Riesgo General. España. Tres oleadas.



b) Comparación cross-cultural:

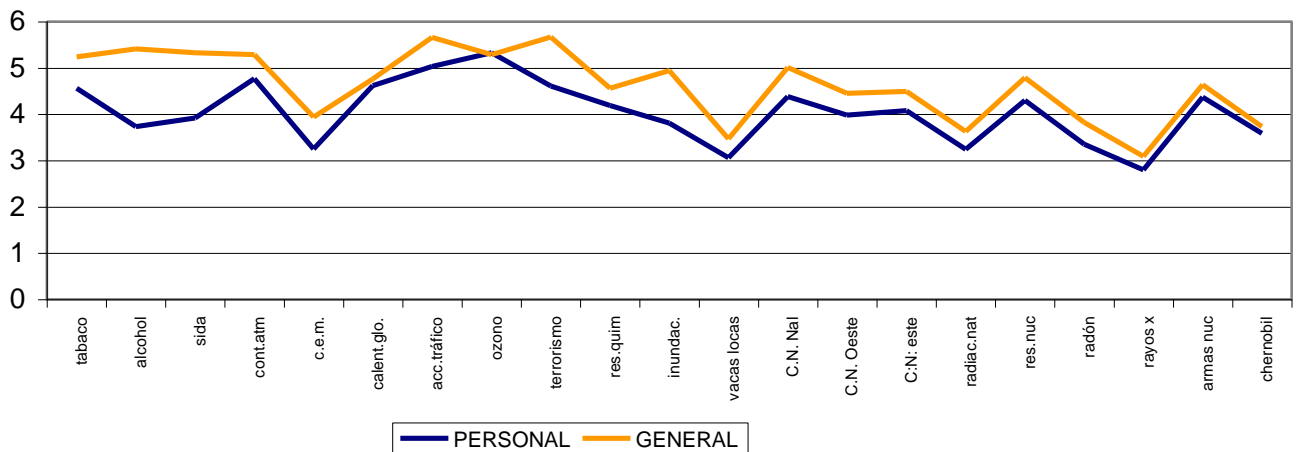
Las valoraciones del riesgo general fueron similares a las del riesgo personal. Se identificaron ciertas excepciones, como el tabaco y el alcohol, percibidos como más peligrosos desde la perspectiva general que desde la personal. España presenta un patrón claramente diferenciado: el riesgo general más temido en este país es el terrorismo.

- **EL SESGO OPTIMISTA.**

a) Resultados españoles

En la Figura 2 puede apreciarse claramente la presencia del sesgo optimista, la creencia de que el riesgo será siempre mayor para la población en general que para uno mismo.

Figura 2. Sesgo Optimista. España.



Los únicos riesgos en los que no se produce el sesgo optimista son el de ser alcanzado por un rayo y la destrucción de la capa de ozono. El sesgo existe aunque es muy bajo en: guerra, calentamiento global y lluvia radioactiva debida al accidente de Chernóbil. Cabe destacar que la mayoría de estos riesgos se caracterizan por la falta de control que se puede ejercer sobre ellos y por su potencial catastrófico (fatalidad de sus consecuencias y ocurrencia en el tiempo y el espacio).

b) Comparación cross-cultural:

El sesgo optimista se produce independientemente del país. La variable que sí ejerce una influencia considerable es el género: el sesgo optimista es mayor en las mujeres que en los hombres en todos los países.

3. DIMENSIONES DEL RIESGO

• **PROTECCIÓN**

a) Resultados españoles

El patrón de auto - protección frente al riesgo se mantiene constante a lo largo de las tres oleadas. Así, el sentimiento de auto - protección frente a los riesgos nucleares y radiactivos es menor que frente a los "otros riesgos", con la excepción de los rayos X y el radón (este último mostrando unos elevados porcentajes de no respuesta). También recibieron puntuaciones bajas (inferiores a 3 = capacidad de protección bastante baja) los riesgos asociados a la contaminación atmosférica y la destrucción de la capa de ozono.

Entre los riesgos nucleares y radiactivos, las armas nucleares y la lluvia radioactiva del accidente de Chernóbil se configuran como los riesgos ante los que se experimenta menor capacidad de protección. Este dato era previsible, al tratarse de riesgos caracterizados por un elevado potencial catastrófico.

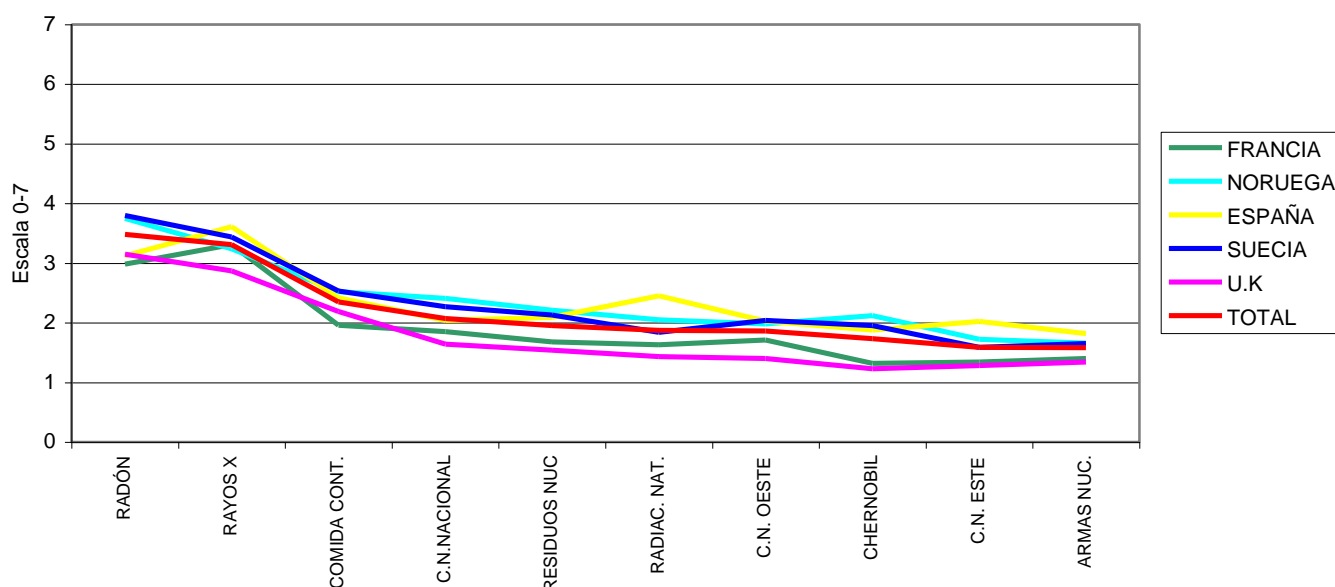
En el otro extremo se sitúan los rayos X, riesgo voluntario y con beneficios evidentes, frente al cual los españoles expresan una elevada capacidad de protección.

La voluntariedad y la familiaridad son igualmente relevantes para "otros riesgos". El alcohol presenta el mayor índice de auto - protección, seguido por las vacas locas. Ambos riesgos pueden ser de algún modo evitados mediante una decisión personal.

b) Comparación cross- cultural:

Son dos los riesgos frente a los que se experimenta mayor capacidad de protección en todos los países. En primer lugar, claramente destacado, aparece el consumo de alcohol, seguido por el síndrome de las vacas locas. Merece destacarse la existencia de una creencia generalizada: los riesgos ante los que los sujetos se sienten más indefensos (menos capaces de protegerse) son siempre los nucleares.

Figura 3. Capacidad de auto - protección. Cross- cultural.



• CONFIANZA EN LAS MEDIDAS QUE ADOPTAN LAS AUTORIDADES

a) Resultados españoles

La credibilidad media de las autoridades españolas se situaría entre moderada y baja, aunque existen ciertas excepciones dignas de mención. Las autoridades responsables de "otros riesgos" tienden a gozar de mayor credibilidad que aquellas encargadas de los riesgos nucleares. Merece destacarse también la tendencia que muestra un descenso generalizado de la credibilidad durante la tercera oleada.

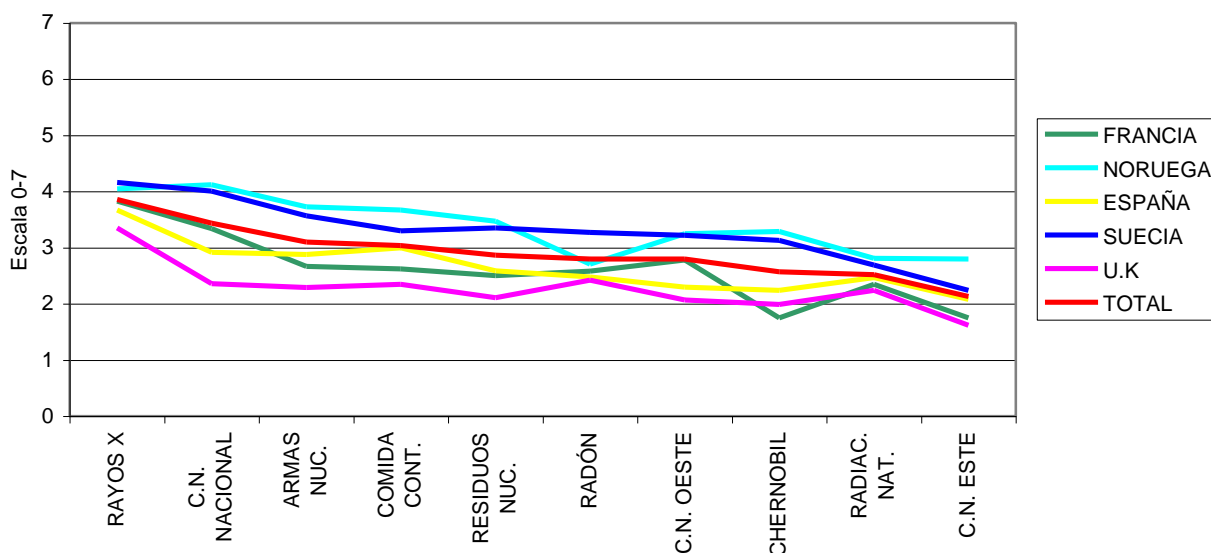
En el ámbito nuclear, los niveles más bajos de confianza se asocian a las centrales nucleares del Este y a la lluvia radioactiva de Chernóbil, sobre todo en la tercera oleada. En el polo opuesto encontramos las medidas adoptadas para proteger frente a los rayos X, en las que la población expresa los mayores índices de confianza.

La autoridad en la que más confían los españoles es la Dirección General de Tráfico. Cabría plantear que este hecho se relacione con las campañas informativas y de prevención llevadas a cabo por esta institución. Las acciones encaminadas a proteger al ciudadano frente a las vacas locas son las siguientes en términos de la confianza.

b) Comparación cross- cultural

En todos los países, como media, los mayores índices de confianza se asocian a las autoridades responsables de los rayos X, los accidentes de tráfico y las centrales nucleares nacionales. En el polo opuesto se sitúan la lluvia radioactiva derivada de Chernóbil, la radiación natural y las centrales nucleares de Europa del este.

Figura 4. Confianza en autoridades. Cross- cultural



• CONOCIMIENTO PERSONAL DE LOS RIESGOS

a) Resultados españoles

Los españoles consideran que su conocimiento sobre los riesgos es moderado o bastante alto, aunque, de nuevo, tiende a ser más elevado para "otros riesgos" que para los nucleares.

El efecto de amplificación/atenuación previsto como consecuencia del décimo aniversario del accidente de Chernóbil se verifica sólo parcialmente en los datos españoles. Así, no se encontró evidencia del efecto de amplificación esperado durante la segunda oleada: el conocimiento de los riesgos nucleares no es mayor en el momento del décimo aniversario de lo que lo era dos meses antes. Sin embargo, el efecto de atenuación sí aparece con claridad: existen diferencias significativas en el conocimiento de casi todos los riesgos nucleares entre la segunda y la tercera oleada (siendo menor en esta última).

Aún así merece destacarse una excepción de especial interés: el conocimiento sobre la lluvia radioactiva debida al accidente de Chernóbil. El conocimiento de este riesgo experimenta un incremento significativo durante la segunda oleada así como un descenso relevante durante la tercera oleada. Cabe concluir por tanto que la amplificación social del riesgo se verifica sólo parcialmente, en aquellos riesgos específicamente "amplificados/atenuados" por los medios.

El conocimiento de "otros riesgos" tiende a ser más elevado que el de los nucleares y radiactivos. Entre ellos destacan el consumo de alcohol y los accidentes de tráfico como los más conocidos (ambos voluntarios y familiares), y los campos electromagnéticos y los residuos químicos como los menos conocidos. Este patrón de conocimientos se mantiene prácticamente igual durante las tres oleadas.

b) Comparación cross-cultural:

Los riesgos que los sujetos afirman conocer mejor son los derivados del alcohol y de los accidentes de tráfico. El otro dato común entre los diversos países apunta que los riesgos menos conocidos son los asociados a la comida contaminada por radiación, alimentos irradiados para su conservación, gas radón y radiación natural.

- **CONOCIMIENTO DE LAS AUTORIDADES**

a) Resultados españoles

Como primer comentario cabe destacar que el conocimiento atribuido a las autoridades es siempre superior al atribuido a uno mismo. El conocimiento de las autoridades sobre los riesgos se sitúa siempre por encima de 5 (bastante alto).

No se detectaron diferencias significativas entre oleadas aunque, de nuevo, la lluvia radioactiva debida al accidente de Chernóbil constituye la excepción: la población considera que las autoridades conocían mejor esta cuestión en el momento de la segunda oleada.

Entre los riesgos nucleares, aquellos que los ciudadanos consideran más conocidos por parte de las autoridades son: armas nucleares, centrales nucleares españolas, residuos nucleares, centrales nucleares de Europa occidental y los rayos X. En el polo opuesto, a los que se atribuye menor conocimiento, se sitúan el gas radón, los alimentos irradiados para su conservación y la radiación natural. Por lo que se refiere a otros riesgos, las puntuaciones más elevadas (mayor conocimiento) corresponden a los accidentes de tráfico y las inundaciones, mientras que las más bajas se asocian a los campos electromagnéticos y los residuos químicos.

b) Comparación cross-cultural:

En términos generales y para todos los países, cabe afirmar que el patrón de conocimientos atribuido a las autoridades es similar al atribuido a uno mismo, aunque superior.

- **DEMANDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS**

a) Resultados españoles

La demanda de reducción de riesgos es elevada en nuestro país, tanto para los riesgos nucleares como para los "otros riesgos". Esta demanda se mantiene constante a lo largo del periodo de tiempo analizado en la encuesta cross-cultural.

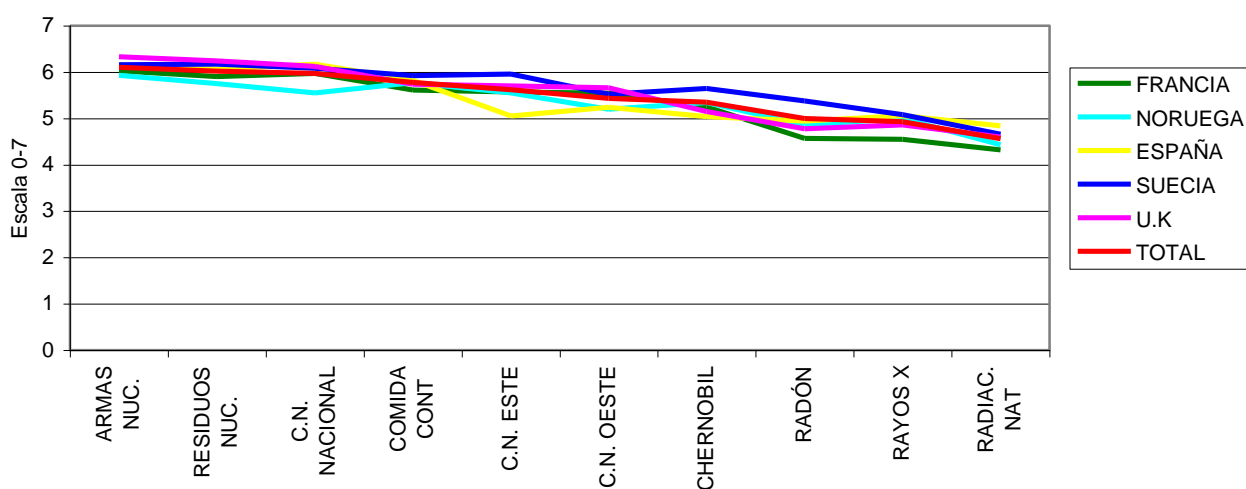
Entre los riesgos nucleares, las demandas más elevadas se centran en las armas nucleares, los residuos nucleares y las centrales nucleares nacionales. En el polo opuesto se sitúan el gas radón, los rayos X y la radiación natural.

b) Comparación cross-cultural:

Las puntuaciones medias ante esta pregunta fueron superiores a las de las otras cuestiones, es decir la demanda de mitigación es especialmente elevada.

Merece destacar que algunos de los riesgos nucleares fueron los que obtuvieron las puntuaciones más elevadas. Sin embargo, en Noruega, las centrales nucleares recibieron las valoraciones más bajas, demostrando mayor confianza en hacia las autoridades responsables de estas cuestiones en su país. (Merece recordar que en este país únicamente existen actividades de investigación)

Figura 5 : Demanda de reducción de riesgos. Cross- cultural



DESCRIPCIÓN COMPARATIVA DE LAS DIMENSIONES DEL RIESGO: SÍNTESIS

Las valoraciones medias de todos los riesgos son significativamente más altas en Francia y España que en Noruega, Suecia y el Reino Unido tanto para el riesgo personal como para el general. El sesgo optimista parece ser menor en los riesgos nucleares que en los no nucleares.

No se detectaron diferencias significativas entre países en las cuestiones relacionadas con la auto - protección, el conocimiento de las autoridades y la demanda de mitigación de riesgos. Por el contrario, las diferencias eran relevantes en las preguntas relativas a la confianza en las autoridades y el conocimiento personal.

Por lo que se refiere a la confianza en las autoridades, se identificaron tres subconjuntos homogéneos tal como se cita a continuación: Reino Unido (M=2.57), Francia y España (M entre 2.81-2.96), y Suecia y Noruega (M entre 3.35-3.38), siendo los noruegos los sujetos que manifiestan tener mayor confianza en sus autoridades.

Las diferencias correspondientes a la cuestión "conocimiento personal", formaban cuatro subconjuntos: el Reino Unido (M=3.45), Noruega y Francia (M entre 3.63 y 3.74), Suecia (M=3.77), y España (M=4.24), siendo los españoles los ciudadanos que declaran mayor nivel de conocimientos.

CORRELACIONES

a) Resultados españoles

En el estudio se llevaron a cabo correlaciones cruzadas para el mismo riesgo a lo largo de las diversas dimensiones analizadas (riesgo personal, riesgo general, protección, conocimiento, etc.). En algunos casos se detectaron fuertes correlaciones entre ellos, tal como se expone a continuación.

La correlación entre *conocimiento personal y riesgo personal y general* es positiva y constante para casi todos los riesgos. De este modo, cuanto más sabe el sujeto sobre un determinado riesgo más alta es su percepción, personal y general, de ese riesgo. Sólo se detectó una excepción, bastante significativa: el consumo de alcohol. En este caso el mayor conocimiento no se traduce en una mayor percepción del riesgo. Probablemente el carácter voluntario y familiar de esta actividad sea el que explique la excepción.

La relación entre la *confianza en las autoridades españolas y el riesgo personal y general* es también significativa, en este caso en sentido negativo, para las centrales nucleares nacionales. Es decir, a menor confianza en las autoridades competentes mayor riesgo se atribuye a las centrales nucleares.

Otra relación importante identificada para la mayoría de los riesgos es la existente entre la capacidad de auto - protección y la confianza en las autoridades. A mayor confianza en las autoridades, mayor sensación de poder protegerse. De nuevo el consumo de alcohol altera este patrón, se considera que depende única y exclusivamente de la voluntad individual, cada uno decide si el consumo de alcohol constituye un riesgo o no.

El *conocimiento personal y la demanda de reducción de riesgos* correlacionan positivamente en los riesgos derivados de la contaminación atmosférica y los accidentes de tráfico. Cuanto más se conocen mayor es la demanda de medidas preventivas por parte de las autoridades competentes.

En el mismo sentido se identificó una relación positiva entre el *conocimiento institucional (el atribuido a las autoridades) y la demanda de reducción de riesgos*, en este caso para todos los riesgos. A mayor conocimiento atribuido a las autoridades mayor es la expectativa de que actúen para reducirlo.

4. MITIGACION DE RIESGOS

a) Resultados españoles

En concordancia con los resultados expuestos en el apartado de correlaciones, los accidentes de tráfico (riesgo muy conocido y cuya autoridad competente es la que mayor confianza inspira entre los ciudadanos), presentan el índice más elevado en demanda de reducción del riesgo. Parece que la conciencia social sobre esta problemática está aumentando entre los españoles.

El análisis de regresión mostró que la variable más relevante para explicar la demanda de mitigación es el conocimiento atribuido a las autoridades. Otras variables como el conocimiento personal, la auto - protección frente al riesgo (peso negativo) y la confianza en las autoridades aparecen con bastante frecuencia pero siempre con menores pesos que el conocimiento institucional.

En términos generales, la percepción personal y general del riesgo no se configuran como variables relevantes.

b) Comparación cross-cultural

El modelo de regresión basado en los datos franceses incluía dos regresores: conocimiento de las autoridades y riesgo general. Con los datos españoles la demanda de mitigación se explicaba principalmente por el conocimiento de las autoridades y, en menor medida, por la auto - protección frente al riesgo y la confianza en las autoridades. En los modelos correspondientes a los otros tres países (Reino Unido, Noruega y Suecia) , el conocimiento de las autoridades y el riesgo general se configuran como las dimensiones más relevantes.

5. ACTITUDES HACIA LOS MÉTODOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

a) Resultados españoles

La energía nuclear es el método de producción de energía peor considerado a lo largo de las tres oleadas. Sus beneficios se consideran pequeños en la primera oleada, y bastante pequeños en las otras dos (se detectan diferencias significativas entre la primera ola y las dos siguientes). Sus riesgos se evalúan como grandes a lo largo de todo el periodo analizado en el estudio. En el polo opuesto, el método más preferido por la población es la energía hidroeléctrica, que puntúa en primer lugar en todas las oleadas y presenta un aumento considerable en la valoración de beneficios con el transcurso del tiempo.

Entre los métodos tradicionales de producción de energía, el gas natural es mejor valorado que el carbón o el petróleo. Merece destacarse el elevado porcentaje de no respuesta asociado a las fuentes de energía renovable, biomasa y eólica.

b) Comparación cross-cultural:

En términos generales las fuentes de energía mejor valoradas fueron la hidroeléctrica, la eólica, la biomasa y el gas natural. Por lo que se refiere a los riesgos, la energía nuclear, el petróleo y el carbón se perciben como las peligrosas. La energía nuclear es considerada la más peligrosa por los españoles. Los análisis permitieron identificar un claro efecto del país a la hora de evaluar los riesgos, así se identificaron tres sub-grupos: Reino Unido, Suecia y Francia (M entre 2.48 y 2.66), España (M=2.85), y Noruega (M=3.15). Es decir, los noruegos son los ciudadanos que más riesgos perciben en los diversos métodos de producción de energía.

Respecto a los beneficios, la hidroeléctrica, la eólica, la biomasa y el gas natural son las que mejor valoración reciben en todos los países.

En términos generales las valoraciones de las fuentes de energía son consistentes en los diversos países. Si acaso mencionar que los ciudadanos suecos no destacan tanto los riesgos asociados a la energía nuclear como lo hacen los sujetos del resto de los países.

ANÁLISIS DE REGRESIÓN

Tabla 5. Regresión de la actitud hacia diferentes métodos de producción de energía a partir de riesgos y beneficios (3 oleadas).

| ACTITUD HACIA: | Regresores | Coefficientes | Coefficientes Estándar. | Estándar. Ratio Coeficient Riesg/Benef | R ² (R ² _{adj.}) | F df. & signif. |
|----------------|------------|---------------|-------------------------|--|--|-----------------|
| Hidroeléctrica | Riesgo | 0.325 | 0.313 | -3.77 | 0.104 | 87.13 |
| | Beneficio | -0.170 | -0.083 | | | 2 & 1479 |
| Carbón | Riesgo | 0.294 | 0.387 | -1.24 | 0.272 | 278.05 |
| | Beneficio | -0.290 | -0.313 | | | 2 & 1479 |
| Nuclear | Riesgo | 0.323 | 0.309 | -1.30 | 0.165 | 147.32 |
| | Beneficio | -0.314 | -0.237 | | | 2 & 1479 |
| Petróleo | Riesgo | 0.552 | 0.363 | -1.38 | 0.220 | 209.95 |
| | Beneficio | -0.133 | -0.263 | | | 2 & 1479 |
| Gas natural | Riesgo | 0.391 | 0.351 | -1.47 | 0.196 | 181.62 |
| | Beneficio | -0.284 | -0.239 | | | 2 & 1479 |
| Biomasa | Riesgo | 0.427 | 0.429 | -2.58 | 0.228 | 220.20 |
| | Beneficio | -0.210 | -0.166 | | | 2 & 1479 |
| Eólica | Riesgo | 0.404 | 0.398 | -2.15 | 0.202 | 188.73 |
| | Beneficio | -0.192 | -0.185 | | | 2 & 1479 |

Como puede observarse en la tabla, los riesgos siempre muestran coeficientes estándar más elevados que los beneficios. Cabe destacar los elevados coeficientes estándar asociados a los beneficios (negativos) del carbón, la energía nuclear y el petróleo.

6. EXPERIENCIAS ASOCIADAS AL ACCIDENTE DE CHERNÓBIL

• GRADO DE CONOCIMIENTOS

a) Resultados españoles

La gran mayoría de la población española ha visto, oído o visto artículos o reportajes relacionados con el accidente de Chernóbil. El impacto del décimo aniversario del accidente es claro: en la segunda oleada el porcentaje de sujetos que no ha oído, leído o visto noticias sobre él disminuye dramáticamente, pasando de un 72.5% en la primera oleada a un 28.5% en la segunda.

b) Comparación cross- cultural

La mayoría de los sujetos ha oído hablar del accidente y aproximan con bastante acierto la fecha del accidente. No se detectaron diferencias significativas entre países en esta cuestión.

• CONSECUENCIAS DE UN ACCIDENTE NUCLEAR COMO EL DE CHERNÓBIL

a) Resultados españoles

En esta cuestión se pedía a los sujetos que valoraran posibles consecuencias de un accidente como el de Chernóbil, tales como: nuevo y desconocido, difícil de entender, involuntario, ocasiona víctimas, daña la flora, produce cáncer, etc. (Ver Tabla 6).

Considerando que la mayoría de la población conoció el accidente a través de los medios, y que los mensajes que estos emitían no eran tranquilizadores sino más bien lo contrario, no resulta extraño que los españoles consideraran un accidente de este tipo como un acontecimiento sumamente grave.

Prácticamente no se detectaron diferencias entre las tres oleadas al valorar las posibles consecuencias de un accidente de este tipo. La única valoración en la que se producen diferencias es "probablemente sus efectos se incrementen con el transcurso del tiempo", que recibe puntuaciones más elevadas durante la segunda oleada. El hecho de que los medios remarcaran las posibles consecuencias del accidente sobre la vida de las personas en el momento del décimo aniversario puede justificar este incremento en la sensibilidad de la población.

b) Comparación cross-cultural

Las consecuencias que los sujetos consideran más probables hacen referencia a daños en flora y fauna y a las generaciones futuras.

ANÁLISIS FACTORIAL:

a) Resultados españoles

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos al realizar el análisis factorial, con análisis de componentes principales y rotación oblimin.

Tabla 6. Análisis factorial de las consecuencias de un accidente nuclear. Oblimin rotation. Pattern matrix.

| ATRIBUTOS | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 |
|---|----------|----------|----------|
| Puede dañar la vida animal | 0,842 | 0,011 | 0,064 |
| Puede dañar la vida vegetal | 0,830 | 0,041 | 0,039 |
| Puede tener amplias consecuencias | 0,830 | 0,033 | 0,106 |
| Puede dañar a los niños y generaciones futuras | 0,813 | -0,079 | 0,028 |
| Una vez ocurrido sus efectos son irreversibles | 0,762 | 0,064 | 0,054 |
| Seguro que ocasiona víctimas mortales | 0,689 | 0,069 | 0,132 |
| Puede tener consecuencias inmediatas | 0,680 | 0,091 | -0,196 |
| Muy amenazador | 0,661 | 0,006 | 0,151 |
| Puede producir cáncer | 0,588 | -0,100 | 0,333 |
| Probablemente contamina la comida | 0,525 | -0,155 | 0,414 |
| Difícil de entender para los afectados | 0,023 | 0,805 | 0,095 |
| Nuevo y desconocido para los afectados | -0,131 | 0,789 | 0,229 |
| Poco conocido incluso para los científicos | -0,184 | 0,692 | 0,173 |
| Difícil de evitar para los posibles afectados | 0,278 | 0,510 | -0,154 |
| Resultado de una actividad contraria a la naturaleza | 0,101 | 0,073 | 0,712 |
| Resultado de la arrogancia humana | 0,014 | 0,093 | 0,680 |
| Es probable que sus efectos aumenten con el paso del tiempo | 0,136 | 0,031 | 0,536 |
| Injusto e inmoral | 0,275 | 0,026 | 0,507 |
| Involuntario | 0,230 | 0,446 | -0,452 |
| Una señal de que pueden ocurrir accidentes peores | 0,199 | 0,078 | 0,432 |
| No puede ser detectado por los sentidos humanos | 0,012 | 0,236 | 0,395 |

La correlación entre los factores es bastante baja, lo que demuestra cierta independencia entre ellos.

Tal como muestra la tabla, el análisis factorial identificó tres factores en la estructura de la percepción de un accidente como el de Chernóbil: "Factor amenazador", "Factor desconocimiento" y un tercero que podríamos denominar "Factor de atribución moral".

El Factor 1, "*factor amenazador*", se define por las siguientes características: Puede dañar la vida animal, Puede dañar la vida vegetal, Puede tener amplias consecuencias, Puede dañar a los niños y generaciones futuras. Una vez ocurrido sus efectos son irreversibles, Seguro que ocasiona víctimas mortales, Puede tener consecuencias inmediatas, Muy amenazador, Puede producir cáncer, Probablemente contamina la comida. El Factor 2 se corresponde con el "*Factor desconocimiento*": Difícil de entender para los afectados, Nuevo y desconocido para los afectados, Poco conocido incluso para los científicos, Difícil de evitar para los posibles afectados, Involuntario, No puede ser detectado por los sentidos humanos. El Factor 3 es el "*Factor de atribución moral o ética* ": Resultado de una actividad contraria a la naturaleza, Resultado de la arrogancia humana, Es probable que sus efectos aumenten con el paso del tiempo, Injusto e inhumano, Una señal de que pueden ocurrir accidentes peores.

La varianza total explicada por los tres factores es 59.92. Cada uno de los factores explica 31.64, 12.02 y 16.26 respectivamente.

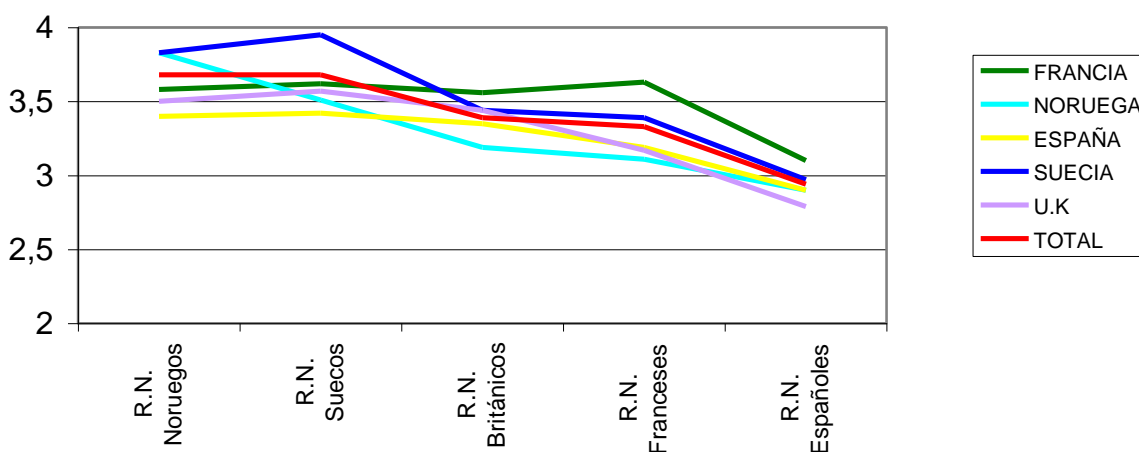
- **SEGURIDAD DE LAS CENTRALES NUCLEARES**

a) Resultados españoles

Los españoles consideran que es posible, incluso probable, que un accidente como el de Chernóbil pudiera producirse en Europa del este, Europa occidental e incluso en España. Son minoría los ciudadanos que no cuestionan la seguridad de las centrales nucleares en cualquiera de estas áreas geográficas. El décimo aniversario de Chernóbil incrementó esta percepción negativa, aunque fueron numerosos los sujetos que declararon que su opinión no había cambiado. No se identificaron diferencias significativas entre las tres oleadas.

b) Comparación cross-cultural

Figura 6. Valoración de la seguridad de los reactores nucleares de cada país



Los resultados muestran diferencias importantes en la evaluación de la seguridad de las centrales nucleares del propio país. Así, los noruegos manifestaron una elevada confianza en la seguridad de las centrales de su país (en el que no existe un programa nuclear, sólo actividades de investigación), mientras que los españoles y los ingleses manifestaron los niveles más bajos de confianza.

- **EXPERIENCIAS PERSONALES**

a) Resultados españoles

La creencia generalizada entre los españoles es que el accidente no puso sus vidas en peligro. Sin embargo no se muestran muy seguros del peligro real al que pudieron estar expuestos considerando la información a la que tuvieron acceso en aquel momento.

Aunque no se identificaron diferencias significativas entre las tres oleadas merece destacarse que la incertidumbre sobre el impacto real del accidente aumenta en el momento de la tercera ola.

En España el accidente se percibió como algo lejano, distante; un acontecimiento que no afectó la vida cotidiana. Así, la gran mayoría de los sujetos no adoptó ningún tipo de medida para protegerse de sus posibles consecuencias. De hecho un 83% no realizó cambio alguno en sus hábitos diarios.

b) Comparación cross-cultural

De nuevo existen diferencias significativas entre países. Los ciudadanos noruegos y los españoles consideran que el accidente de Chernóbil no puso su vida en peligro, mientras que los franceses, los ingleses y los suecos no se mostraban tan seguros al respecto.

- **ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SALUD**

a) Resultados españoles

A pesar de no estar seguros del peligro que el accidente pudo suponer para ellos, los sujetos consideraron que no había motivo alguno para alterar sus hábitos sanitarios. Así, la gran mayoría de los sujetos pensaba que no habían sufrido ninguna enfermedad que pudiera atribuirse al accidente. Este sentimiento de seguridad se mantiene constante a lo largo de las tres oleadas y no afecta sólo a posibles efectos ya experimentados sino a los que pudieran sufrir en el futuro.

Ante el supuesto de contraer una enfermedad como consecuencia del accidente, la mayor parte de los sujetos cree que se trataría de algún tipo de cáncer.

b) Comparación cross-cultural

Las valoraciones medias de los países configuraron tres subgrupos diferenciados. Por una parte encontramos a Suecia y España (M entre 1.88-1.91), el Reino Unido y Noruega (M entre 2.05-2.09), y por último Francia (M=2.39). Así, los franceses son los ciudadanos que más graves consideraron las consecuencias del accidente sobre su salud.

- **COMUNICACIÓN PERSONAL SOBRE EL ACCIDENTE**

a) Resultados españoles

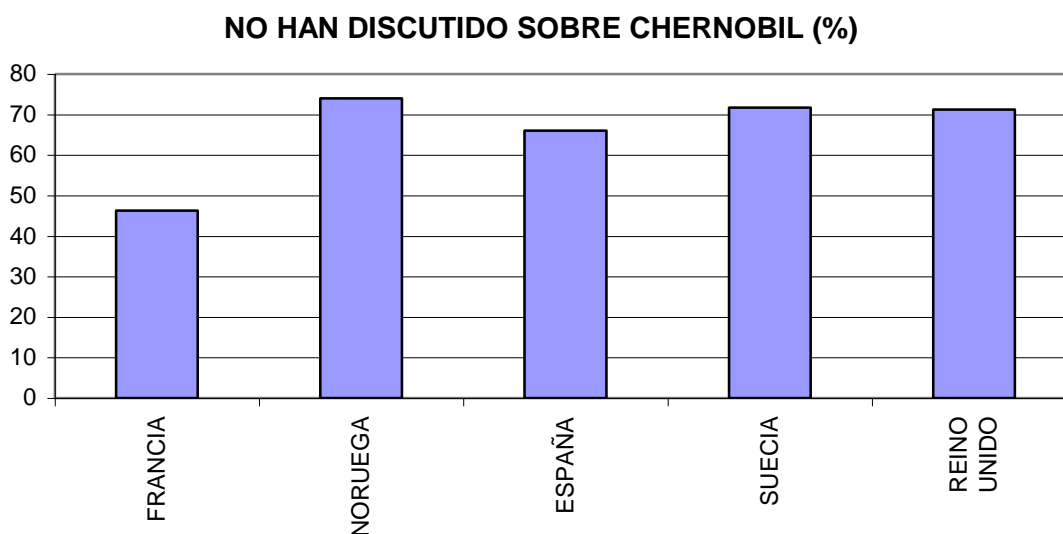
A pesar de la repercusión que tuvo el décimo aniversario en los medios, el accidente no se convirtió en tema de discusión importante entre los españoles. Aún así, merece destacarse el aumento significativo de comentarios sobre el tema durante la segunda oleada.

En la encuesta se preguntó a los sujetos de qué fuente recibieron la información durante las primeras 24 horas. Un 85 % afirmó que se había informado a través de los medios, un 20% mediante amigos o familiares, y alrededor del 11% por compañeros de trabajo.

b) Comparación corss-cultural

La mayoría de los sujetos no discutió sobre el accidente, de hecho sólo un 4% del total afirma haber hablado del tema con relativa frecuencia. Merece destacarse que fueron los franceses los que más atención dedicaron a esta cuestión.

Figura 7. Chernóbil como tema de discusión entre los ciudadanos europeos



Por lo que se refiere avisos de alarma respecto al accidente, son los españoles los que menos mensajes intercambiaron en este sentido.

- **CONFIANZA EN LA INFORMACIÓN**

a) Resultados españoles

Los españoles no consideran que las autoridades emitieran información completa y fiable sobre lo que ocurrió en Chernóbil. Manifiestan un claro deseo de poder confiar en la información oficial en caso de que se produjera otro accidente nuclear.

La población cree que lo publicado sobre el accidente demostró que la energía nuclear es peligrosa, que los contenidos de la información no eran tranquilizadores.

b) Comparación cross-cultural

La confianza en la información recibida sobre el accidente varía sustancialmente entre los diversos países. Mientras que sólo un 15% de los ciudadanos franceses consideró que la información era digna de confianza, un 55% de los suecos opinaron que sí lo fue.

Las mismas diferencias existen en la valoración de las medidas adoptadas por las autoridades para proteger a la población. De nuevo sólo un 10% de la población francesa considera que las medidas fueron en gran medida, o completamente, adecuadas mientras que el porcentaje correspondiente entre la población sueca alcanzaba el 57%.

7. PREPARACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

a) Resultados españoles

Para obtener información sobre cómo actuar ante una emergencia nuclear la población acudiría en primer lugar al hospital más cercano. A continuación, a las autoridades nacionales y en tercer lugar a su médico de cabecera.

Para recibir información oficial sobre el accidente a los sujetos les gustaría que las autoridades emplearan los medios (televisión y radio).

El tipo de información que esperan recibir de estas fuentes es eminentemente práctico: cómo reaccionar frente al accidente, qué hacer inmediatamente y durante los días siguientes.

b) Comparación cross-cultural

No se detectaron diferencias significativas entre países en estos aspectos. Así, las fuentes más dignas de confianza fueron: instrucciones en folletos (15%), hospital más cercano (12%), médico de cabecera (11%), los medios (10%) y las autoridades nacionales (9%).

En caso de accidente nuclear, a los sujetos les gustaría ser informados a través de la televisión o la radio (34%) y mediante sirenas (16%)

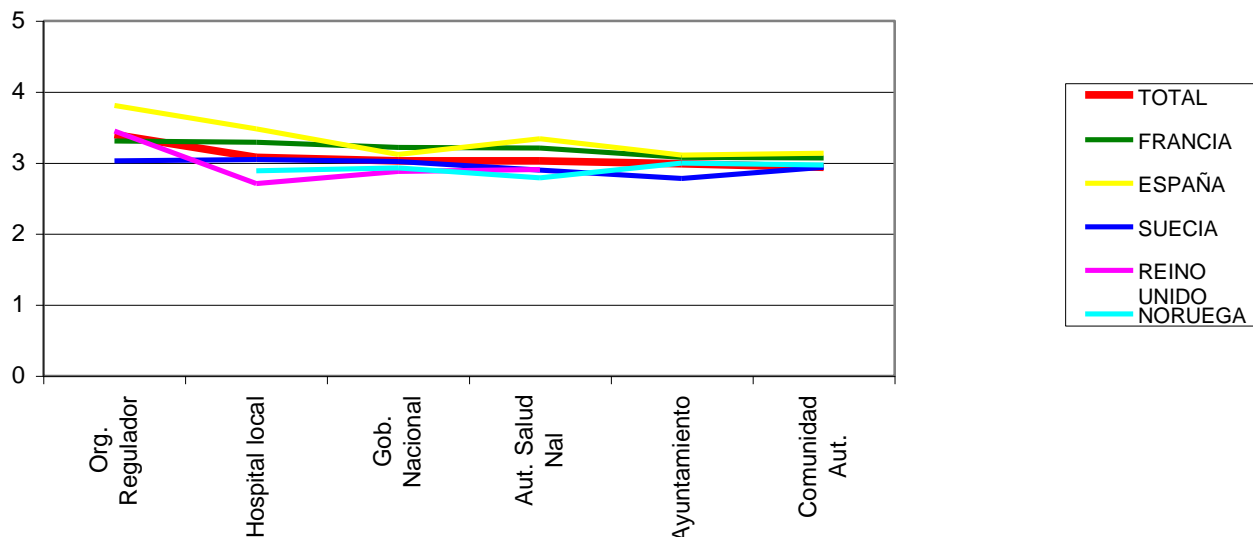
8. CONFIANZA Y COMUNICACIÓN DE RIESGOS

• CONFIANZA EN LAS AUTORIDADES

a) Resultados españoles

A pesar de que la mayoría de los sujetos opinó que las autoridades no les protegieron adecuadamente en el momento del accidente, parecen dispuestos a conceder una segunda oportunidad. Así, creen que las autoridades habrían aprendido de sus errores previos y que, en consecuencia, actuarían de otro modo si tuvieran que afrontar otra emergencia nuclear. Es también mayoría la población que considera que no fue informada adecuadamente sobre las consecuencias del accidente

Figura 8. Confianza en la competencia de las autoridades en caso de accidente nuclear



En términos generales los ciudadanos otorgan mayor confianza a las autoridades "especializadas" (responsables de emergencias o cuestiones nucleares) que a las autoridades políticas, el gobierno nacional, autonómico o municipal.

ASPECTOS SOCIALES DE LA CONFIANZA

En la última oleada se incluyeron una serie de ítems destinados a evaluar el impacto de diversos aspectos sociales sobre la confianza. Es preciso señalar que en Francia no se analizaron estas cuestiones. Entre el resto de los países se identificaron diferencias muy relevantes.

En términos generales los sujetos noruegos y los suecos son los que expresan mayor confianza hacia sus políticos, bastante más que los españoles y los ingleses. En la misma línea, los ciudadanos nórdicos consideran que sus países son más honestos y presentan menos conflictos sociales que los británicos y los españoles, sobre todo estos últimos.

Otra de las dimensiones analizadas fue la armonía social. Noruega se configura como el país en el que más se confía en la armonía social, a continuación se sitúa Suecia, después el Reino Unido y, en último lugar, España.

También se incluyeron algunos ítems específicamente relacionadas con la gestión del riesgo: confianza en la capacidad de las autoridades para gestionar los riesgos y confianza en la información suministrada por las autoridades en caso de accidente nuclear - ambas correlacionadas moderadamente con la confianza en los políticos. Así, a mayor confianza en los políticos, mayor confianza en la gestión del riesgo y viceversa. Sin embargo, la confianza en las organizaciones y la creencia en la armonía social correlacionaron en mucha menor medida con la confianza en la gestión del riesgo y en la información suministrada por las autoridades.

IV. CONCLUSIONES NACIONALES

→ La Teoría de la amplificación/atenuación social del riesgo se verifica sólo parcialmente en los datos españoles.

Una de las hipótesis de partida planteaba que la esperada repercusión del décimo aniversario en los medios desencadenaría un proceso de amplificación del riesgo, que afectaría no sólo a los riesgos nucleares sino a los riesgos en general. Los resultados obtenidos demuestran que este proceso de amplificación no tuvo lugar en nuestro país.

Por lo que se refiere al efecto de atenuación (disminución en percepción del riesgo durante la tercera oleada), los datos si muestran diferencias significativas entre la segunda y la tercera ola, siendo esta última siempre menor. Ante la ausencia del efecto amplificación, resulta difícil extraer una explicación satisfactoria a la evolución de las percepciones durante el periodo analizado.

→ El impacto del aniversario del accidente de Chernóbil en nuestro país fue mínimo. Como ha podido comprobarse no se detectaron diferencias significativas entre las tres oleadas en aquellas cuestiones relacionadas con el evento. Aun así, la mayor disponibilidad de información si sí influyó en la dimensión cognitiva (incremento en el nivel de conocimientos). Sin embargo, las percepciones del riesgo y las actitudes hacia la energía nuclear no experimentaron diferencias dignas de mención.

→ Los riesgos nucleares y radiactivos reciben las peores valoraciones en cualquiera de las dimensiones analizadas (con una excepción constante, los rayos X). Así, se perciben como los menos conocidos, los más temidos, los menos controlables, etc.

→ El conocimiento, tanto personal como institucional, ejerce una influencia directa en la percepción del riesgo y el sentimiento de auto - protección. El conocimiento atribuido a las autoridades se configura como un importante factor de cara a la demanda de medidas de reducción del riesgo.

→ La confianza en las autoridades sólo parece influir directamente en el sentimiento de auto - protección, a mayor confianza, mayor sensación de poder protegerse.

→ La estructura de la percepción del accidente de Chernóbil permanece constante a lo largo de las tres oleadas. El análisis factorial permitió identificar los siguientes factores: "Factor amenazador", "Factor desconocimiento" y "Factor de atribución moral".

→ Los datos confirman la relevancia del Factor Desconocimiento del Paradigma Psicométrico. Todos los riesgos, nucleares o no, si se perciben como familiares y voluntarios reciben valoraciones más favorables en cualquiera de las dimensiones contempladas en el estudio. La importancia de este factor permitiría explicar el peculiar patrón de percepción asociado a los rayos X.

→ Las valoraciones de los españoles en la mayoría de las dimensiones consideradas, excluyendo la credibilidad, tienden a ser especialmente elevadas si se las compara con las obtenidas en el resto de los países involucrados en el estudio.

V. CONCLUSIONES GENERALES Y DISCUSIÓN

Riesgos nucleares

Los datos constatan con claridad que el patrón de percepción de los riesgos nucleares es claramente diferente del otro tipo de riesgos.

Percepción del riesgo nuclear

La cobertura del décimo aniversario del accidente en los medios no se tradujo en una mayor percepción de los riesgos nucleares, incluido el propio riesgo de Chernóbil. Es importante destacar que la percepción de estos riesgos se mantuvo relativamente igual a pesar de que los contenidos de las publicaciones se consideraron alarmantes por parte de los propios sujetos.

Centrales nucleares de Europa del este

Como se ha podido comprobar existen diferencias significativas en la valoración de la seguridad de las centrales nucleares de Europa occidental; las escandinavas se consideran las más seguras mientras que las españolas se perciben como las menos seguras. Cabe plantear que aspectos como los estereotipos nacionales o la percepción de la tecnología en general aporten información relevante de cara a la comprensión de estas diferencias. Esta es una cuestión que merecería ser objeto de futuras investigaciones.

Francia y España

En Francia y España la percepción de los riesgos es mucho más elevada que en el resto de los países involucrados en la investigación. No parecen existir hechos de realidad, datos objetivos, que justifiquen estos resultados, especialmente si recordamos que los medios escandinavos prestaron bastante más atención a los riesgos que el resto de los países.

En el mismo sentido merece destacarse que Suecia y Noruega, tan similares en otros aspectos, parecen tener diferentes prioridades desde la perspectiva medioambiental. De nuevo estas son cuestiones que requerirían investigaciones específicas.

Demanda de mitigación de riesgos

La demanda de mitigación de riesgos es muy elevada, los ciudadanos quieren que sus gobiernos adopten medidas encaminadas a garantizar su seguridad.

Modelo Psicométrico

Los resultados del proyecto parecen confirmar la existencia de un tercer factor además de los dos identificados tradicionalmente en el Paradigma Psicométrico (Factor amenazador y Factor desconocimiento). El nuevo factor es el que denominamos como de "atribución moral o ético".