



Taller sobre aspectos técnicos regulatorios
de los efectos de emisiones electromagnéticas no ionizantes
CITEL, Comité II
19 de junio 2006
Lima, Perú

Proyecto Internacional EMF de la OMS

Dr E. van Deventer

Radiación y Salud Ambiental
Salud Pública y Medio Ambiente
Organización Mundial de la Salud
Ginebra, Suiza

ESQUEMA

- **Introducción**
- **El proyecto internacional EMF de la OMS**
 - **Investigación de evaluación de riesgo de EMF**
 - **Programas de administración de riesgo**
 - **Herramientas de comunicación de riesgo**
- **Conclusiones**

El contexto mundial actual

- Sistemas RF cada vez más perfeccionados
- Aumento de número de dispositivos y usuarios
 - ⇒ Aumento de exposición a EMF
 - ⇒ Aumento de la preocupación del público

Mobiles 'boost cancer'

Radiation may make tumours grow faster

By **Tim Utton**
Science Reporter

NEW safety fears about mobile phones emerged yesterday over a possible link with cancer.

Radiation from the phones could promote the growth of tumours, according to scientists.

A new study suggests the radiation can kick cancer cells into 'high gear' and make tumours grow much more aggressively.

There are 40million mobile users in the UK, but despite the millions spent on research in the last decade, the health implications of sustained

use are still unclear.

The biggest British study, led by Sir William Stewart two years ago, could find no evidence of a risk to health. But Sir William still recommended a precautionary approach, particularly in children.

The World Health Organisation has called for more research and has urged people to limit mobile use.

Now Italian scientists believe they could be closer to the truth.

Dr Fiorenzo Marinelli, of the National Research Council in Bologna, exposed leukaemia cells in the laboratory to 48 hours of continuous radio waves at a similar power and frequency to mobile phone emissions.

Initially, the radiation killed the cancer cells. But then the scientists noticed this lethal effect had gone into reverse as a 'survival mechanism' was triggered, which made them replicate at a ferocious speed.

Dr Marinelli said: 'We don't know what the effects would be on healthy human cells.'

'But in leukaemia cells the response is always the same.'

The radiation may initially damage DNA, he said, interfering with chemical signals in a way that ultimately triggers the defensive reaction prompting cancer cells to replicate faster.

Cancer develops when control signals in a normal cell go wrong and an abnormal cell results. Instead of destroying itself the mutant cell keeps on dividing and forms a lump or tumour.

The results of the Italian study support the belief of some scientists who say radiation can damage DNA and destroy the cell repair system - making tumours more deadly.

Dr Peter de Pomerai of the University of Nottingham, who studied effects on the body earlier this year, said the research was 'intriguing'.

Radiation may indirectly damage DNA by affecting its repair system, he said. If the DNA repair mechanism does not work as well as it should, mutations in cells could accumulate - with disastrous consequences.

'Cells with unrepaired DNA damage are likely to be far more aggressively cancerous,' said Dr de Pomerai. Dr Marinelli presented his results at the International Workshop on the Biological Effects of Electromagnetic Fields, held in Greece.

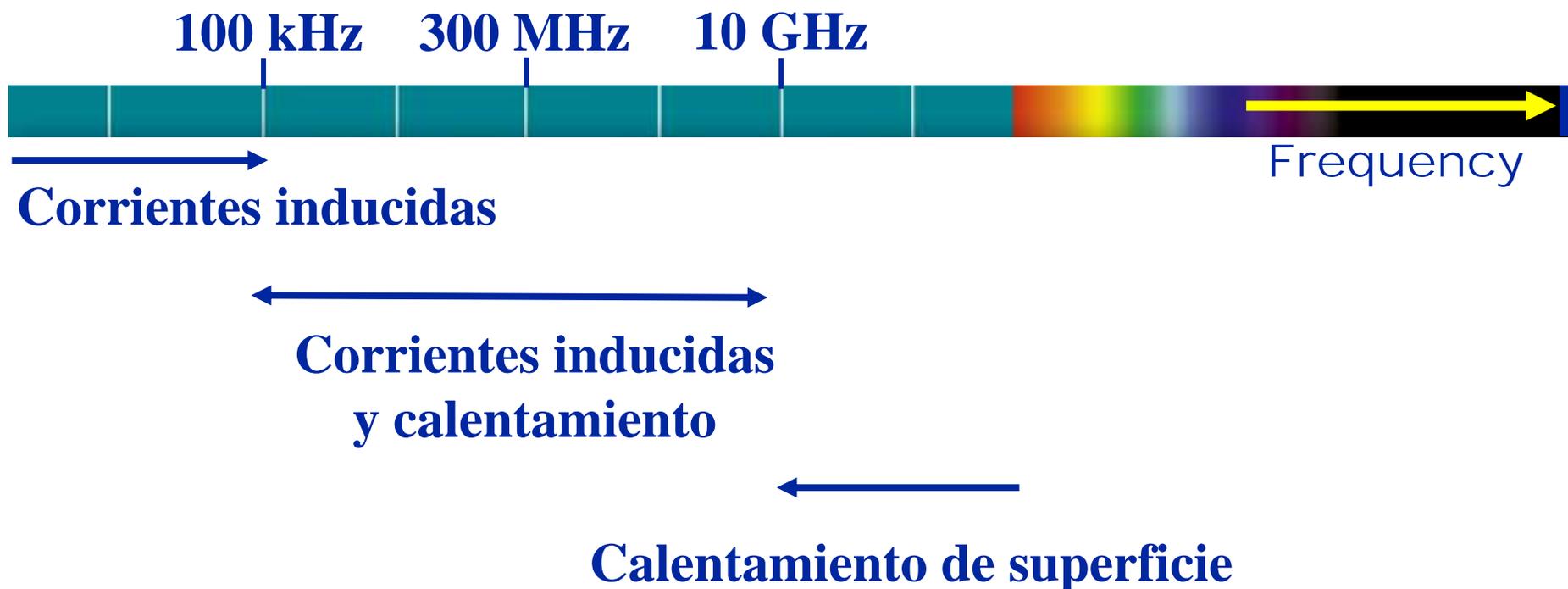
The study is published in this week's *New Scientist*.

t.utton@dailymail.co.uk

El conocimiento científico actual

- Base de datos grandes y cada vez más perfeccionadas
- Mecanismos conocidos
- Efectos en la salud no establecidos por debajo de lineamientos internacionales
- Incertidumbre científica.... ¿precaución?

Mecanismos Interactivos



ESQUEMA

- **Introducción**
- **El proyecto internacional EMF de la OMS**
 - **Investigación de evaluación de riesgo de EMF**
 - **Programas de administración de riesgo**
 - **Herramientas de comunicación de riesgo**
- **Conclusiones**

Definición de la salud de la OMS

“La SALUD es un estado de bienestar físico, mental y social COMPLETO, y no solamente la AUSENCIA de enfermedad o discapacidad”

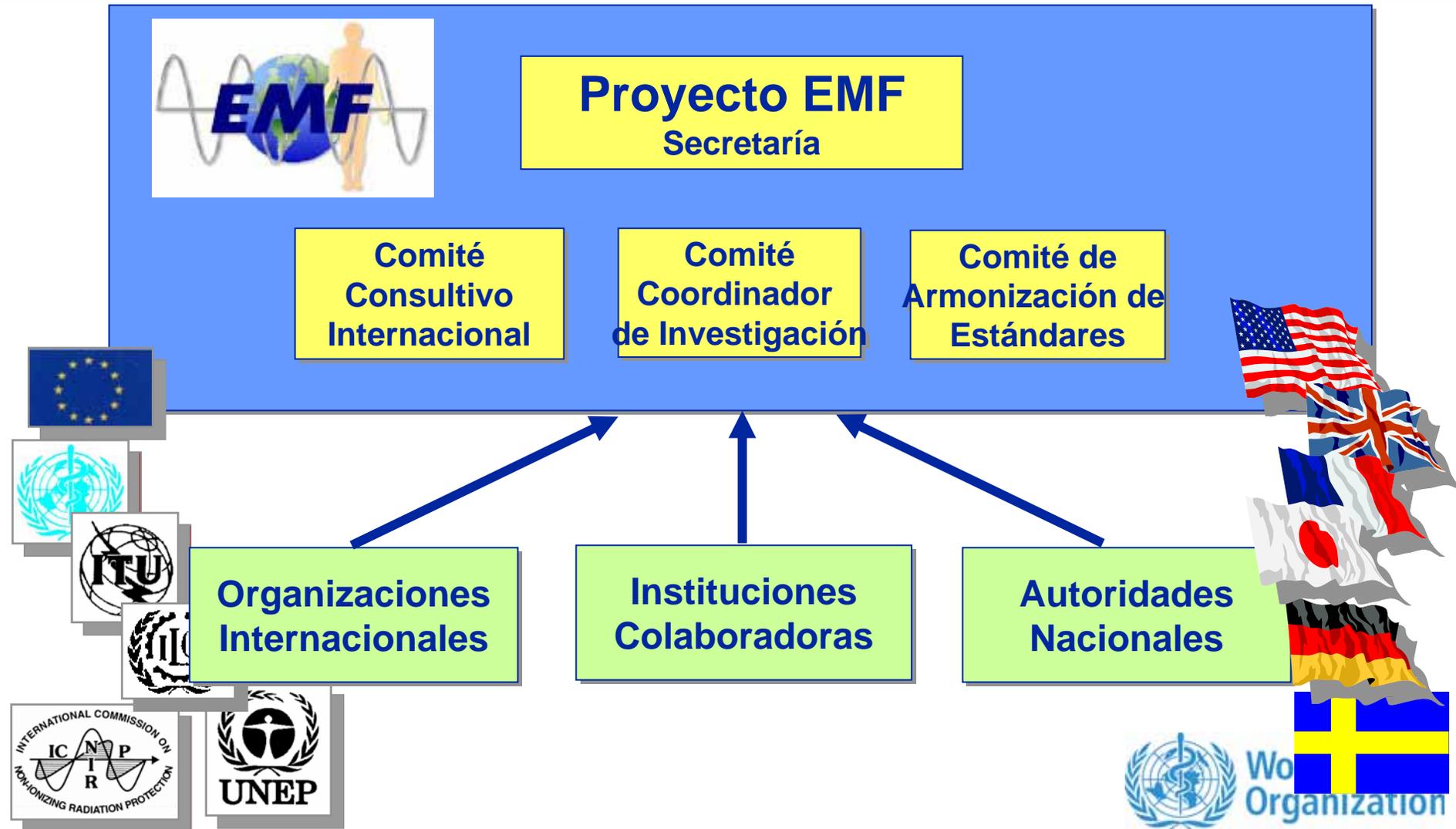
(Constitucin de la OMS)



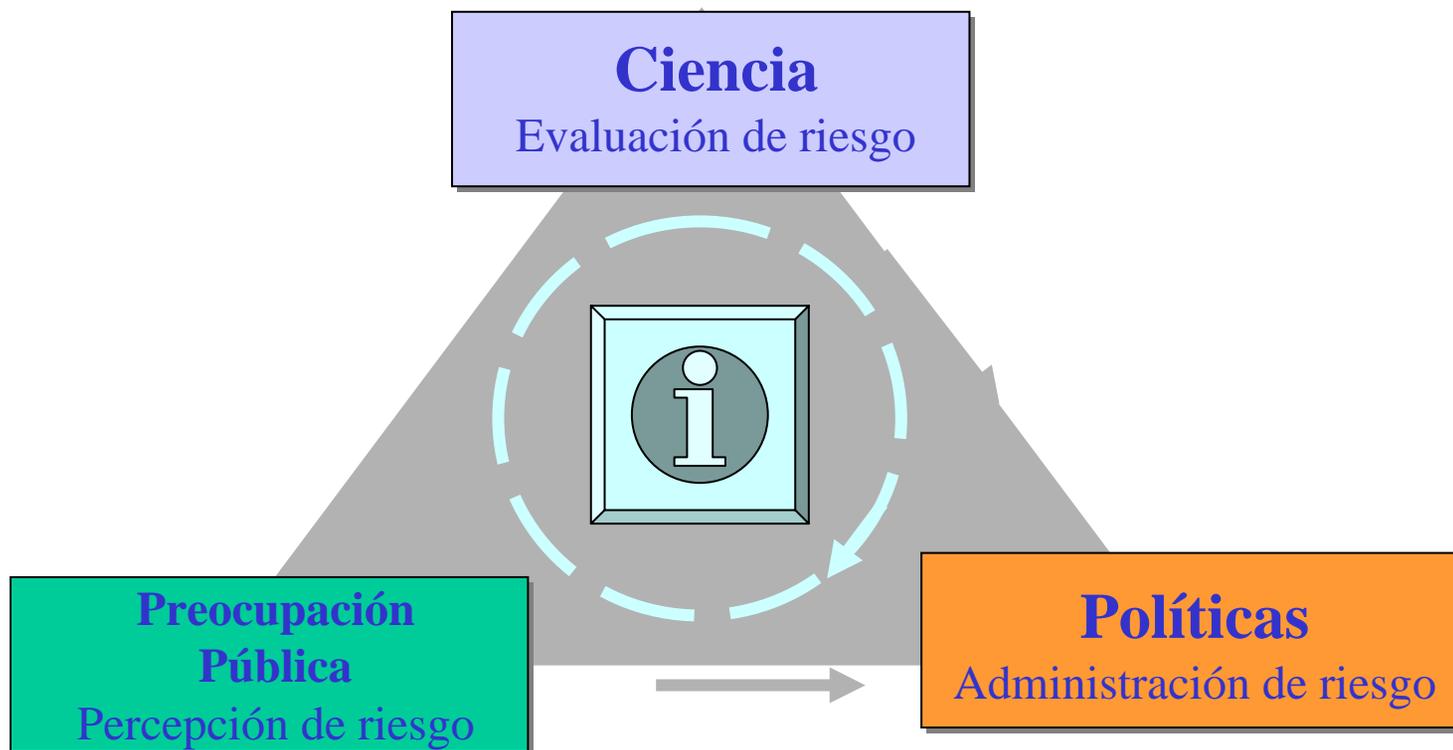


- Establecido en 1996
- Evaluar los efectos en la salud y en el medio ambiente de la exposición a campos electromagnéticos en el rango de frecuencia de 0 a 300 GHz
- Un esfuerzo multinacional y multidisciplinario para crear y divulgar información adecuada para evaluar el riesgo para la salud humana por EMF
- Coordinado por la OMS

Estructura



EMF: ¿un riesgo ambiental?



Proyecto e Investigación de EMF de la OMS

- La OMS NO realiza la investigación
- La OMS NO financia la investigación

- La OMS **coordina** la investigación
 - P.e. Estudio franco-ruso
- La OMS evalúa la investigación
 - Talleres científicos
 - Evaluaciones de riesgos para la salud

La OMS y la investigación de EMF



<http://www.who.int/EMF>

¿Qué se ha hecho?

¿Qué se está haciendo?

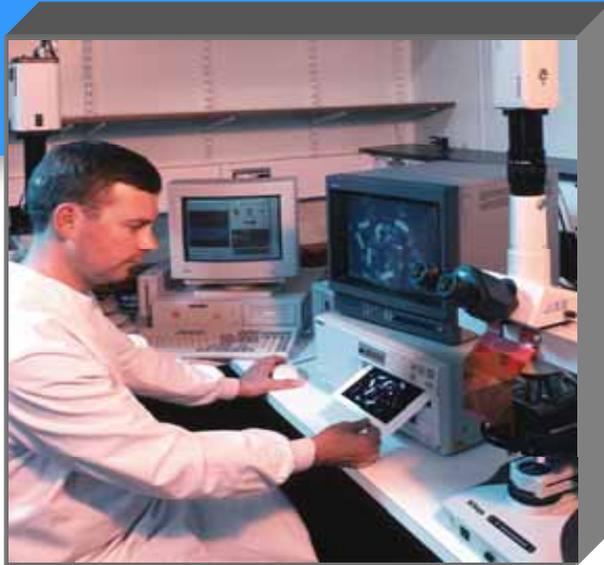
¿Qué hay que hacer?



- Reseñas de investigación de la OMS
- Evaluaciones de riesgo para la salud

Base de datos de la investigación de la OMS

Agenda de la investigación de la OMS



Agencias financiadoras



Sixth Framework Programme
2002 - 2006

MTHR
Mobile Telecommunications and Health Research



World Health Organization

Research agenda

Introduction

This Introduction is followed by the definitions used by WHO International EMF Project. The next section of the agenda is a list of needed EMF research that still needs to be carried out, including assessments of any health risks from exposure to EMF.

The list of required research is followed by a set of general guidelines for quality EMF research that includes resources for further investigation of the characteristics of good EMF research.

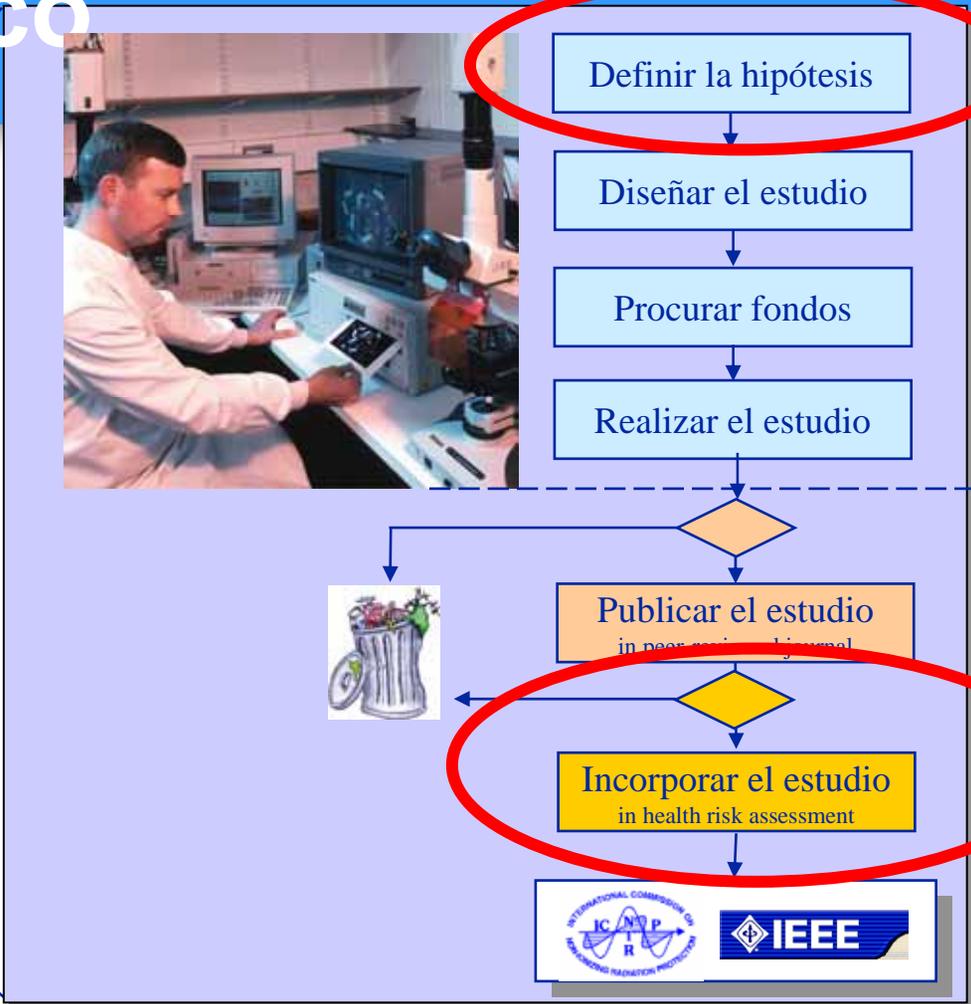


**World Health
Organization**

Proceso Científico

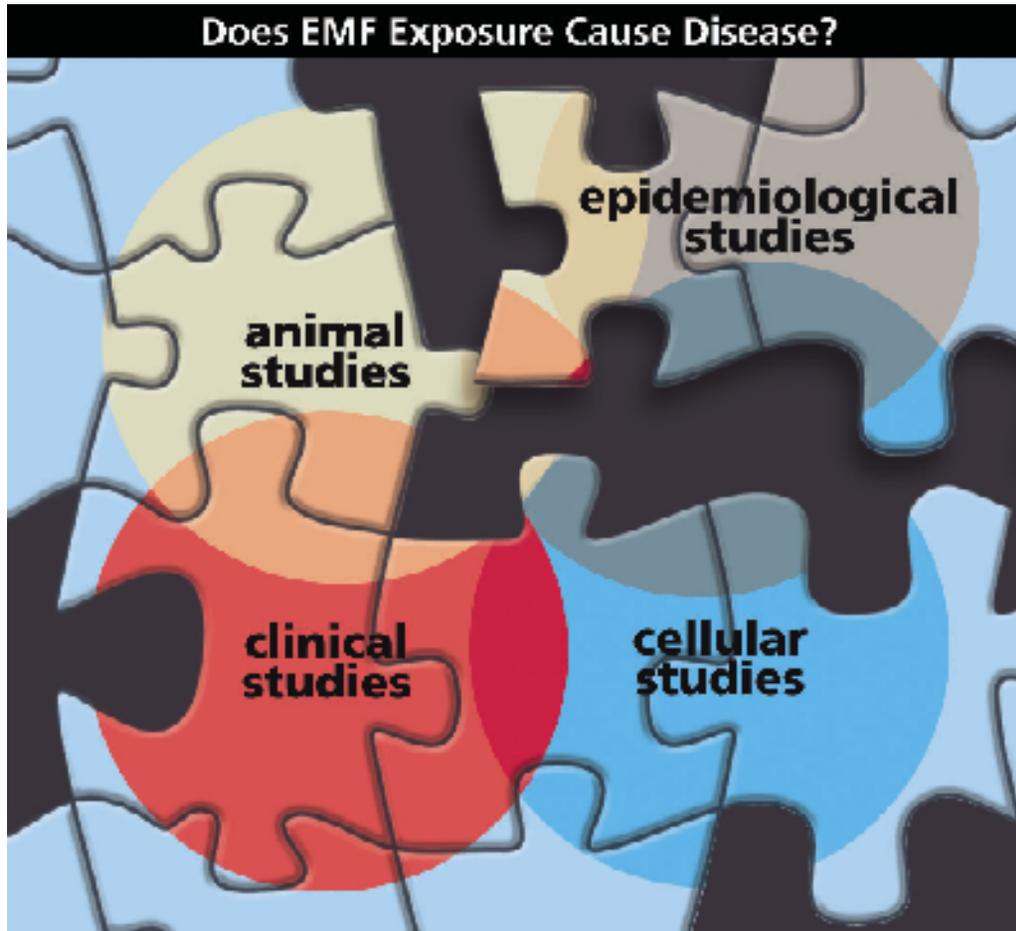
Ciencia

Políticas



INVESTIGACIÓN

Balance de estudios requeridos



<http://www.niehs.nih.gov/EMFrapid/booklet/EMF2002.pdf>

Evaluación del riesgo para la salud la OMS

**Evaluación de riesgo sobre los
efectos en la salud**
(Criterios de salud ambiental)

International
EMF *Project*

**Identificación y clasificación del peligro
de posibles **carcinógenos****
(Monografías)

International Agency for
Research on Cancer (IARC)

Centre International de
Recherche sur le Cancer (CIRC)

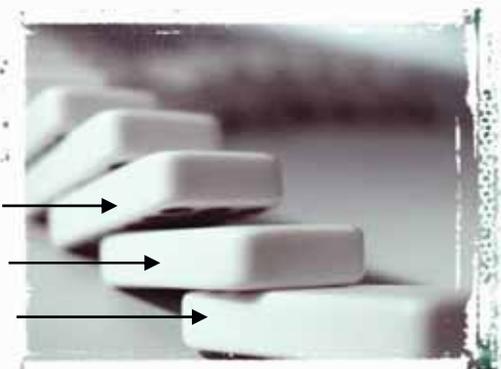


Evaluación de riesgo para la salud

Calendario

Estática		ELF		RF	
IARC	2001-2002	IARC	2001-2002	IARC	2007
EHC	2002-2005	EHC	2002-2006	EHC	2007-2008
					

INTERPHONE multinational epidemiologic study →
IARC evaluation of **carcinogenic** risks to humans from RF →
WHO assessment of all health risks to humans from RF →



Problemas clave



Taller OMS sobre sensibilidad
de los niños a las EMF
Estambul, junio de 2004



Taller OMS sobre hipersensibilidad
electromagnética
Praga, octubre de 2004

Problemas clave

Taller OMS sobre estaciones de base
y redes inalámbricas
Ginebra, junio de 2005

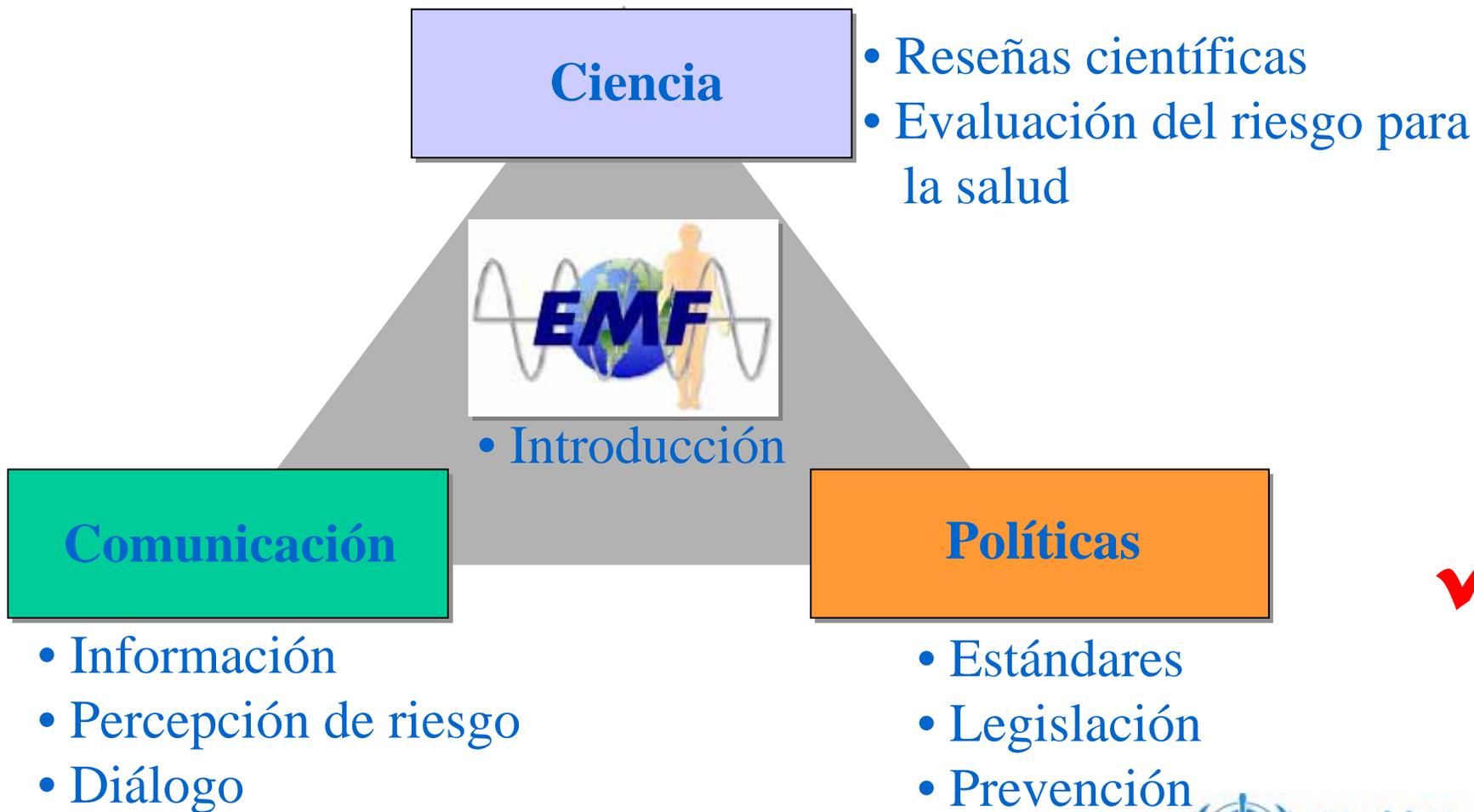


http://www.who.int/peh-EMF/meetings/base_stations_june05/en/
N. Kuster, WHO Base station workshop, June 15, 2005
http://www.who.int/peh-EMF/meetings/archive/bsw_kuster.pdf

Acceso	Centro de prensa
La OMS	OMS > Sitios OMS > Centro de prensa > Notas informativas
Países	 Versión impresora
Temas de salud	Nota descriptiva N°304 Mayo 2006
Publicaciones	
Investigación	Los campos electromagnéticos y la salud pública
Sitios OMS	
Centro de prensa	Estaciones de base y tecnologías inalámbricas
Noticias	
Eventos	
Notas informativas	Hoy día la telefonía móvil es algo corriente en todo el mundo. Esa tecnología inalámbrica se basa en una amplia red de antenas fijas o estaciones de base que transmiten información mediante señales de radiofrecuencia (RF). Hay más de 1,4 millones de estaciones de base en todo el mundo, y la cifra está aumentando de forma considerable con la aparición de las tecnologías de tercera generación.
Multimedia	
Contactos	Hay otras redes inalámbricas que permiten obtener servicios y acceso a Internet de alta velocidad, como las redes de área local inalámbricas (WLAN), cuya presencia también es cada vez más frecuente en los hogares, las oficinas y muchos lugares públicos (aeropuertos, escuelas y zonas residenciales y urbanas). A medida que crece el número de estaciones de base y de redes locales inalámbricas, aumenta también la exposición de la población a radiofrecuencias. Según estudios recientes, la exposición a RF de estaciones de base oscila entre el 0,002% y el 2% de los niveles establecidos en las directrices internacionales sobre los límites de exposición, en función de una serie de factores, como la proximidad de las antenas y su entorno. Esos valores son inferiores o comparables a la exposición a las RF de los transmisores de radio o de televisión.

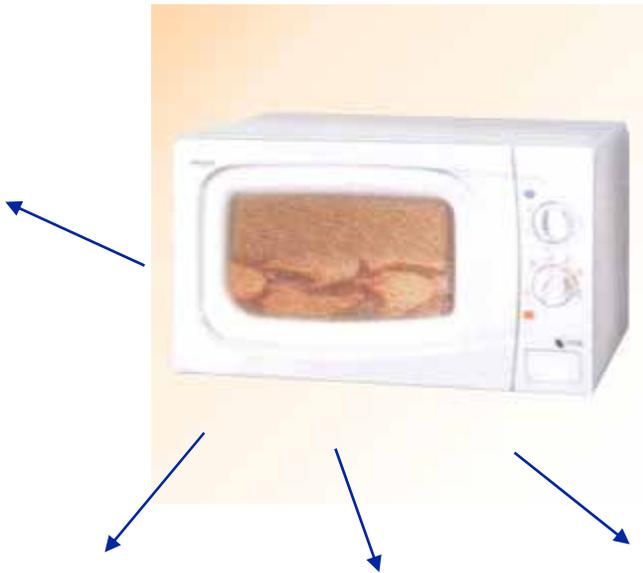
Nº 304

ESQUEMA



Normas, estándares y lineamientos

- Los estándares de emisión tienen especificaciones que limitan las emisiones de EMF de dispositivos



- Los estándares de exposición tienen especificaciones que limitan la exposición de las personas a EMF



Normas, estándares y lineamientos

- Los estándares de emisión tienen especificaciones que limitan las emisiones EMF de dispositivos



- Los estándares de exposición tienen especificaciones que limitan la exposición a EMF de las personas

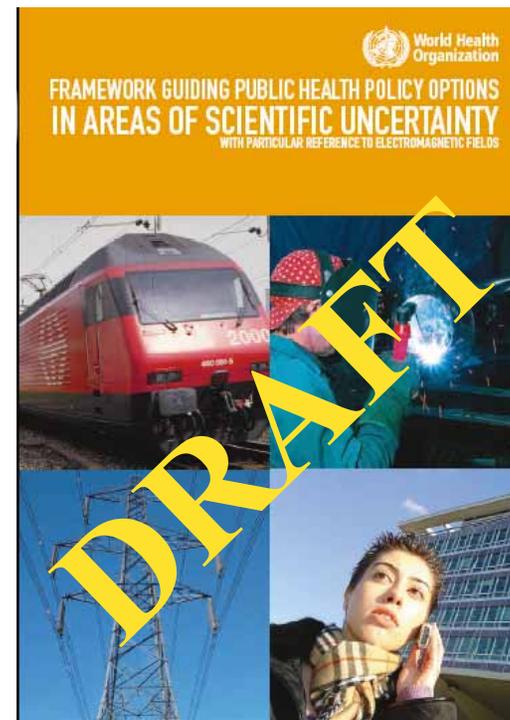
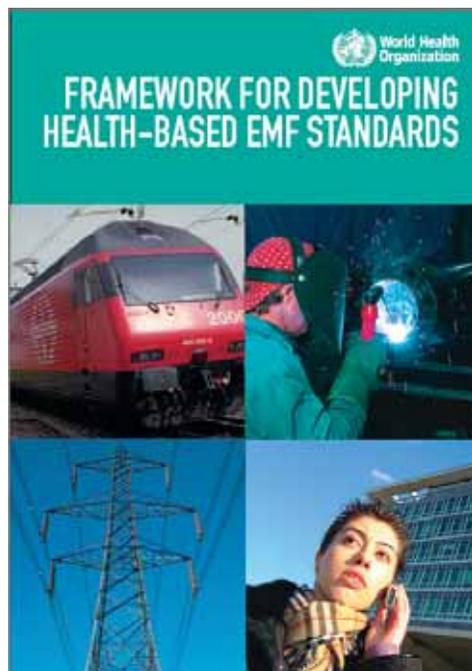
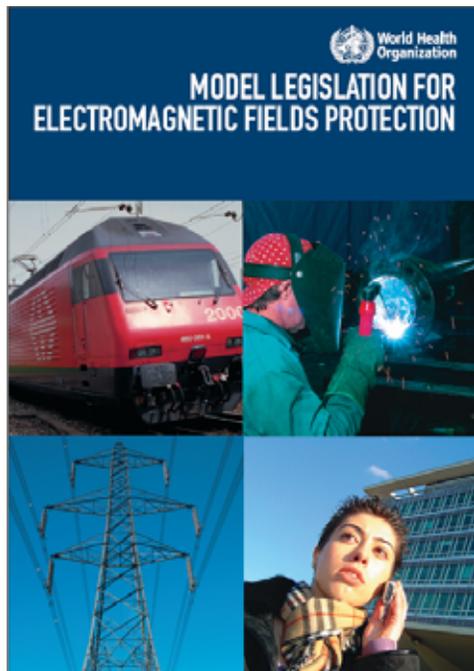


SOUTH AMERICA



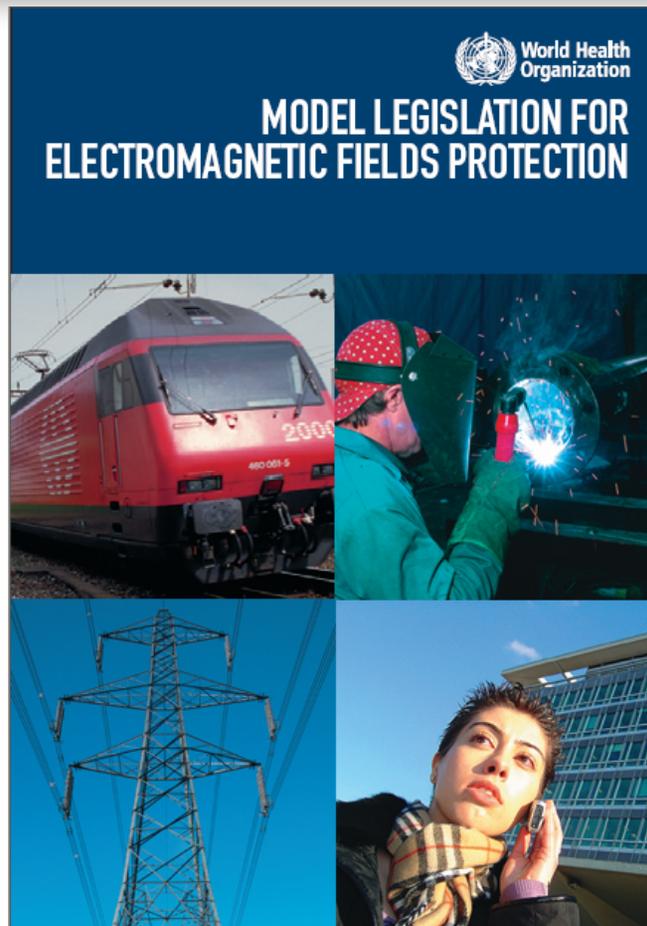
	Electromagnetic Fields (EMF) Protection
Country #1	Peru
EMF protection #2	Yes
Instrument type #3	Decree
Instrument coverage #4	National
Title of Instrument #5	
a.	Establishment of Maximum Permissible Limits for Non-Ionizing Radiations from Telecommunications , Supreme Decree No. 038-2003-MTC
Issued by whom? #6	Ministry of Transport and Communications, MTC
Issued when? #7	July 2003
Is there a revision pending? #8	Yes
Are the limits based on ICNIRP? #9	Yes
Compliance #10	Mandatory for MTC- licencees and grantees
If mandatory - how is ..	MTC review and supervisory activities

Nuevos documentos de políticas



Legislación modelo

- Ayudar a los países que no tengan legislación adecuada para proteger a su población del EMF
 - Utilizar estándares internacionales para establecer límites de exposición y emisión
-
- Ley modelo y
 - Reglamento modelo
 - Memorandum explicativo

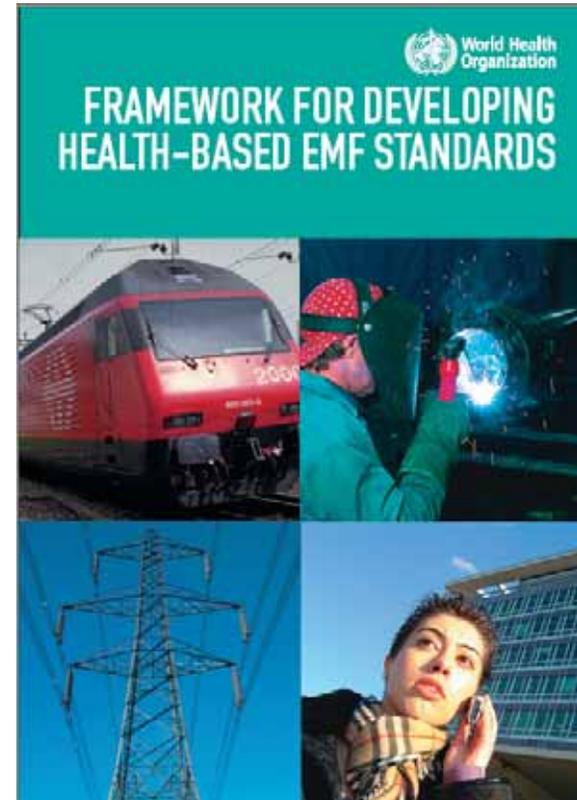


http://www.who.int/peh-EMF/standards/EMF_model/en/index.html

Marco para desarrollar estándares EMF

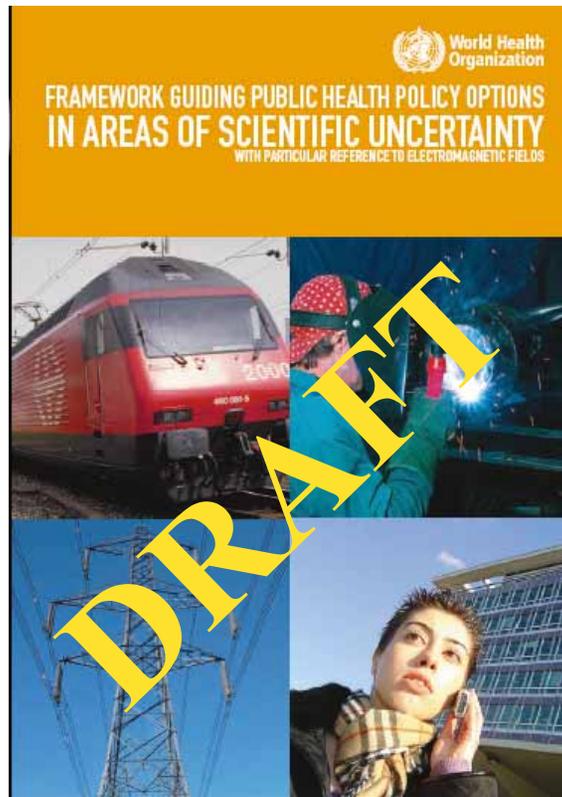
Motivación

- Muchos países están considerando actualmente nuevos estándares para EMF
- Preocupación sobre la seguridad pública y ansiedad por el aumento de la exposición a EMF debido a nuevas tecnologías
- Grandes diferencias entre estándares nacionales



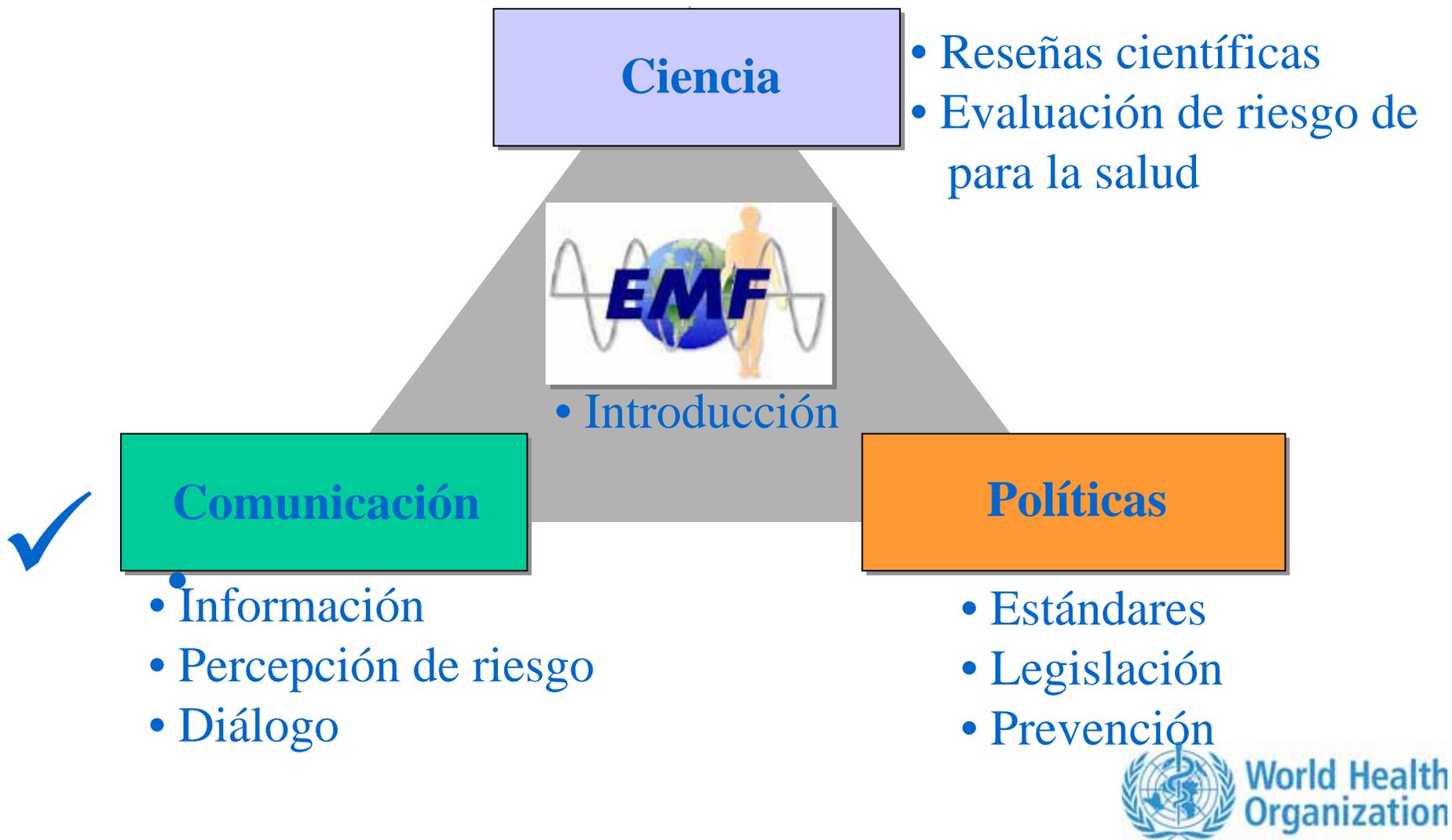
<http://www.who.int/peh-EMF/standards/framework/en/index.html>

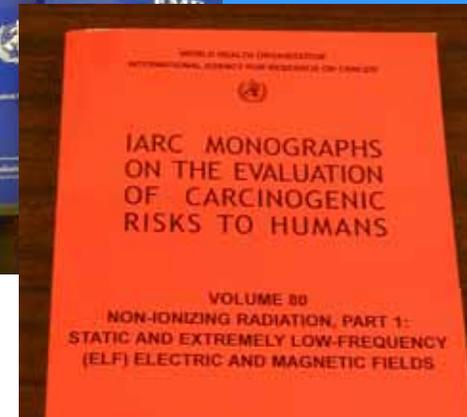
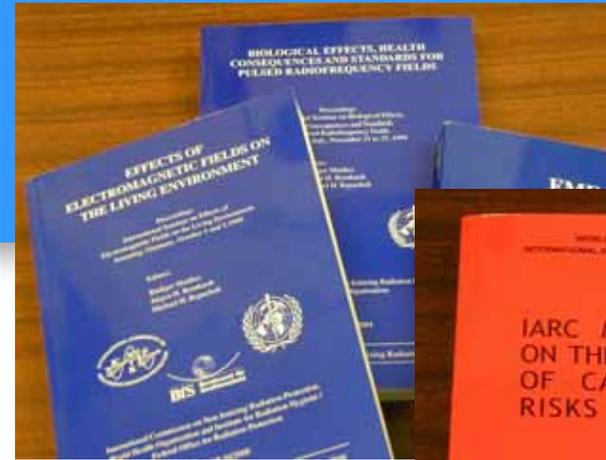
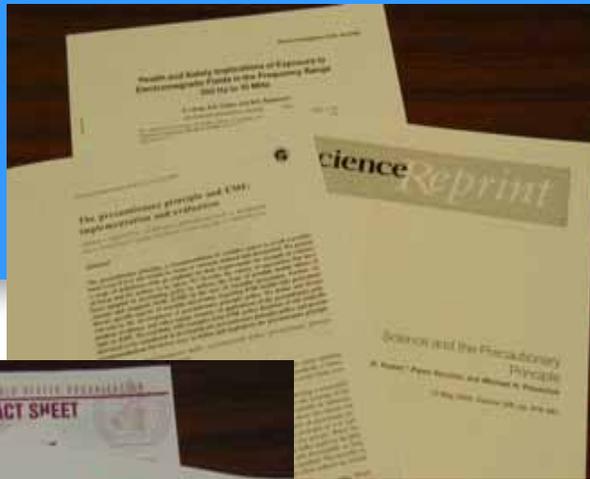
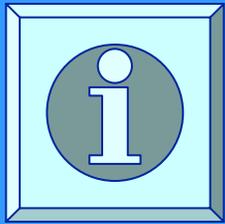
Marco que guía las opciones de salud pública en áreas de incertidumbre científica



- Opciones con base científica y preventivas de EMF
- Estudio de casos ELF y RF

ESQUEMA





WHO: Electromagnetic fields (EMF) - Microsoft Internet Explorer provided by WHO

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print

Address <http://www.who.int/pu-emf/>

English | Español | Français

Search OK

World Health Organization

Home Countries Health topics Publications Research tools WHO sites **EMF Home** About electromagnetic fields EMF Project Research Standards EMF publications & information

Electromagnetic fields (EMF)
[About us](#) | [Contact us](#) | [Publications](#)

Location: [WHO](#) > [WHO sites](#) > EMF Home

Electromagnetic fields (EMF)

Electromagnetic fields of all frequencies represent one of the most common and fastest growing environmental influences, about which anxiety and speculation are spreading. All populations are now exposed to varying degrees of EMF, and the levels will continue to increase as technology advances.

As part of its Charter to protect public health and in response to public

WHAT'S NEW!

Sensitivity of children to EMF exposure, June '04
 Istanbul, Turkey
[Abstracts deadline 30 April 2004, more information](#)

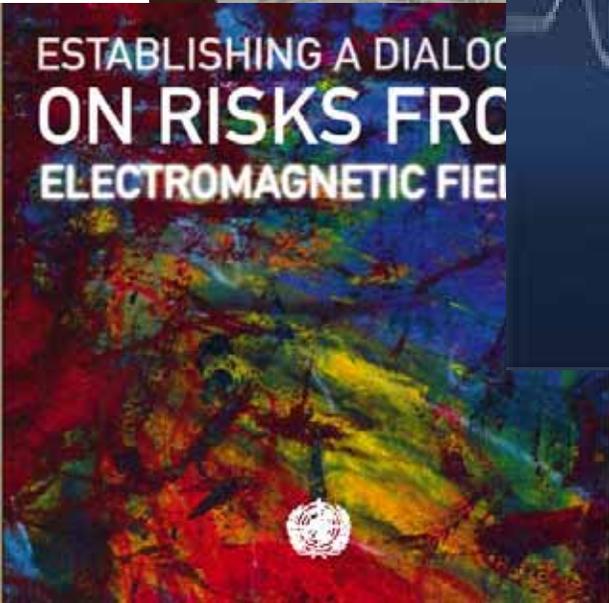
New RF research agenda - July 2003
[More information](#)

Recent Powerpoint Presentations
[Click here](#)

Framework for developing EMF Standards
 We invite public comment on the draft

Internet

Start [Taskbar icons] 15:45



ESQUEMA

- **Introducción**
- **El proyecto internacional EMF de la OMS**
 - Investigación de evaluación de riesgo de EMF
 - Programas de administración de riesgo
 - Herramientas de comunicación de riesgo
- **Conclusiones**

Retos

- Las tecnologías entran al mercado antes de una evaluación sobre su efecto en la salud
- Falta de armonización de los estándares
 - Restringen adelantos tecnológicos y ocasionan pérdida de beneficios
- Preocupación pública
 - Necesidad de comunicación entre los científicos y las instancias decisorias con todos los actores

The International EMF Project
Radiation and Environmental Health
Protection of the Human Environment
World Health Organization
21 Avenue Appia
CH-1211 Geneva 27
Switzerland

email: EMFproject@who.int
website: www.who.int/EMF

