OBJETIVO COFRENTES: **CUIDADO Y RESPETO DEL ENTORNO A TRAVÉS DEL PVRA**

Amparo García y Elena Mota

¿Cuántas veces nos hemos preguntado cuál es la influencia de las centrales nucleares en el entorno en el que se encuentran? ¿Es seguro vivir cerca de la central? ¿Podemos comer los alimentos cultivados a su alrededor? ¿Y qué pasa con los animales existentes en la zona que nos proporcionan carne, huevos y leche?

Para asegurar que la influencia de las centrales en el entorno es insignificante se diseñan los programas de vigilancia radiológica ambiental, más comúnmente conocidos como PVRA. Su objetivo es la vigilancia y control, desde el punto de vista radiológico, del impacto del funcionamiento de las centrales en la zona.

El diseño del PVRA es una combinación en la que confluyen aspectos como la ubicación de las poblaciones, la existencia de cultivos y animales, la hidrogeología de la zona y los parámetros meteorológicos característicos del entorno.

Una vez definidos los puntos de muestreo y las muestras a recoger y a analizar, se lleva a cabo el programa del PVRA, que comprende las etapas presentadas en la Figura 1.

En la central nuclear de Cofrentes la toma de muestras del PVRA se inició antes del comienzo de la operación de la planta, en concreto en el año 1977, a esta fase se le denomina fase preoperacional y proporciona datos suficientes para realizar la comparativa con los resultados actuales y verificar que "nuestra huella" en el entorno sigue siendo despreciable. La fase operacional del PVRA se inició en el año 1984, coincidiendo con el comienzo del funcionamiento de la central.

El entorno de la central nuclear de Cofrentes se lleva vigilando desde el punto de vista radiológico desde 1977, siete años antes del inicio de la operación

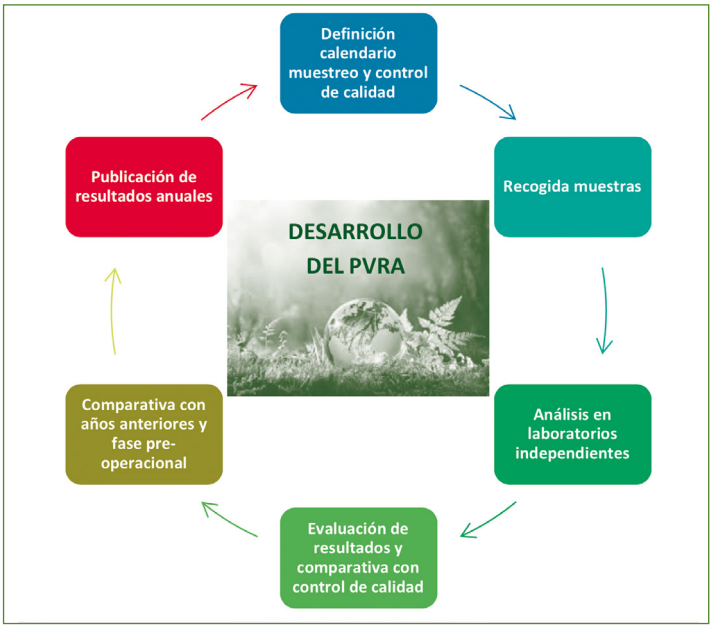

Figura 1. Etapas desarrollo PVRA.

El programa del PVRA incluye la recogida de diversas muestras dentro de las posibles vías de exposición a las que podría estar sometida la población del entorno: radiación directa, aire, agua y alimentos. En la Figura 2 se aprecia la distribución en los 16 sectores geográficos de los distintos tipos de muestras existentes en el PVRA de Cofrentes

Radiación directa: se tienen un total de 19 estaciones barriendo la totalidad de los 16 sectores. La vigilancia llevada a cabo en estos puntos se realiza mediante la instalación y posterior medida de dosímetros ambientales.

Muestras de aire: se tienen un total 7 estaciones de muestreo de aire. Las ubicaciones de las mismas engloban 5 sectores distintos, incluyendo puntos en el interior del emplazamiento de la central y localidades como Cofrentes, Jalance, Jarafuel y Casas de Ves. Los tipos de muestra que se toman en estas estaciones incluyen yodos, partículas, agua de lluvia y muestras de suelos

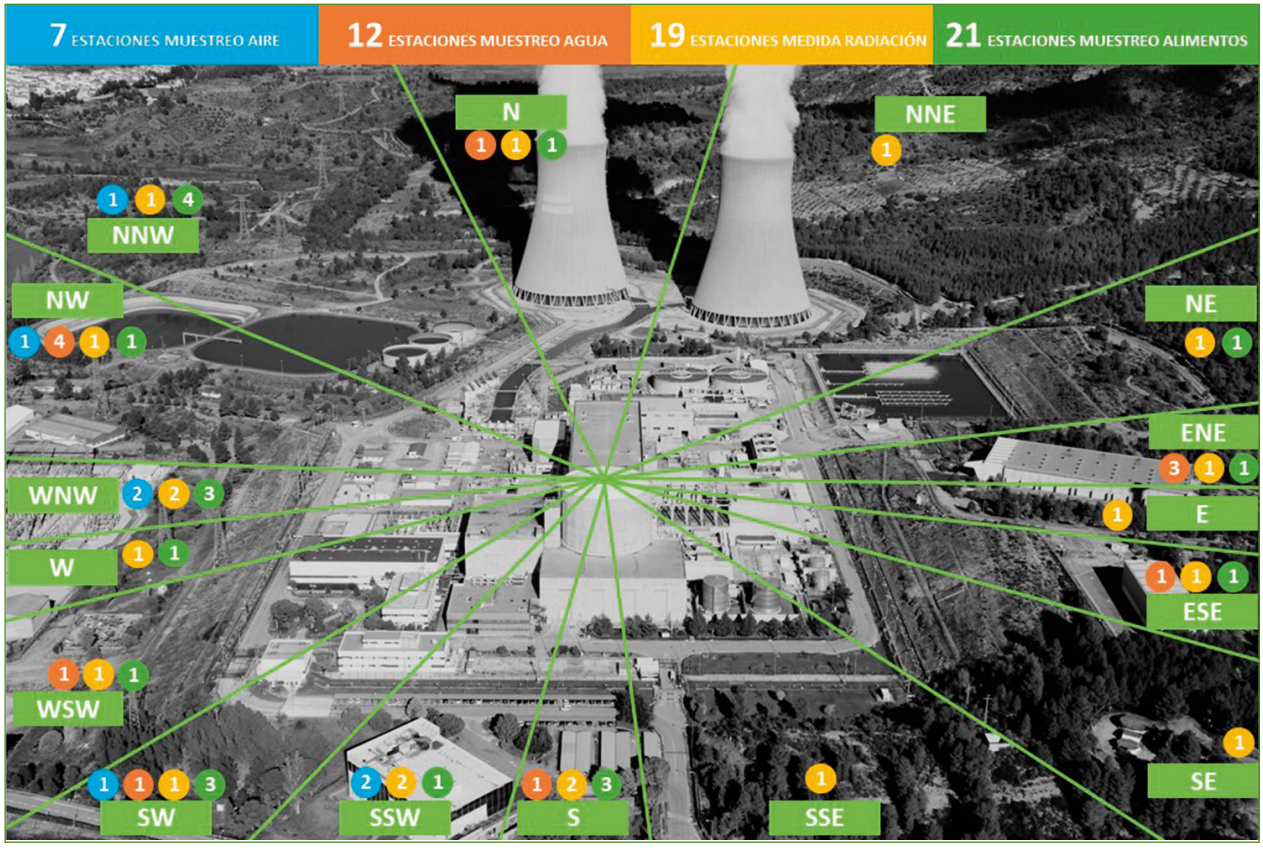

Figura 2. Distribución de estaciones de muestreo por sectores.

Muestras de agua: se tienen un total de 12 estaciones de muestreo de agua englobando tanto agua potable, superficial y subterránea. En el caso de los puntos de agua superficial, además de la propia muestra de agua, se recogen organismos indicadores y sedimentos de fondo. Los sectores monitorizados son 7, en los cuales se monitorizan puntos del río Júcar, río Cabriel, así como en fuentes de distintas poblaciones, entre otros.

Muestras de alimentos: se tienen un total de 21 estaciones de muestreo de alimentos englobando leche, cultivos (aceituna, almendra, lechuga, trigo, uva, melocotón y naranja), carne (jabalí, pollo, conejo, cordero, gallina), huevos, peces y miel. Los sectores monitorizados son 12, incluyendo poblaciones como Cofrentes, Jalance, Jarafuel, Alatoz, Requena y hasta Alberique (entre otros), situado a 46,7 km en línea recta de la central.

Para tener un orden de magnitud del gran alcance del PVRA, en el año 2018 se tomaron más de 1100 muestras a las que se realizaron más de 1600 análisis, tal y como se muestra en la Figura 4. Las muestras de deposición corresponden a agua de lluvia y suelos, diferenciándolas de las muestras de aire recogido en filtros.

Sin embargo, no siempre se trata de un trabajo sencillo…

En ocasiones, la recogida de muestras puede presentar dificultades para el personal muestreador. Los mayores problemas aparecen en las muestras de:

- Agua de lluvia, ya que en ciertas épocas del año la escasa pluviometría hace complicada la recogida de estas muestras. Por esta razón, en ausencia de lluvia se recogen muestras de depósito seco.
- Alimentos, ya que con los años se ha reducido la disponibilidad de suministradores que proporcionen muestras de carnes, huevos y cultivos, siendo cada vez más complicado la sustitución de muestras de este tipo cuando desaparece un suministrador.

Y desde el año 1984, ¿cuántas muestras se han recogido y analizado?

A lo largo de la operación de CN Cofrentes desde el comienzo de su explotación, el alcance total abarcado por el programa operacional del PVRA ha cubierto en total un promedio anual de 1150 muestras y 1550 análisis.

A lo largo de todo el programa operacional, las cantidades aproximadas de cada tipo de muestra analizadas se detalla en la Figura 3.

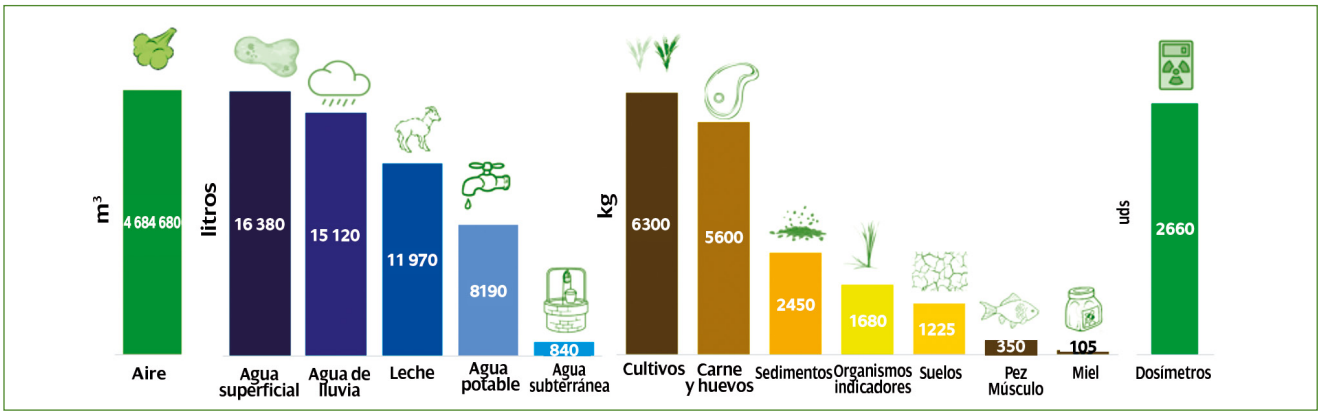

Figura 3. Cantidad de muestras tomadas en la historia de Cofrentes.

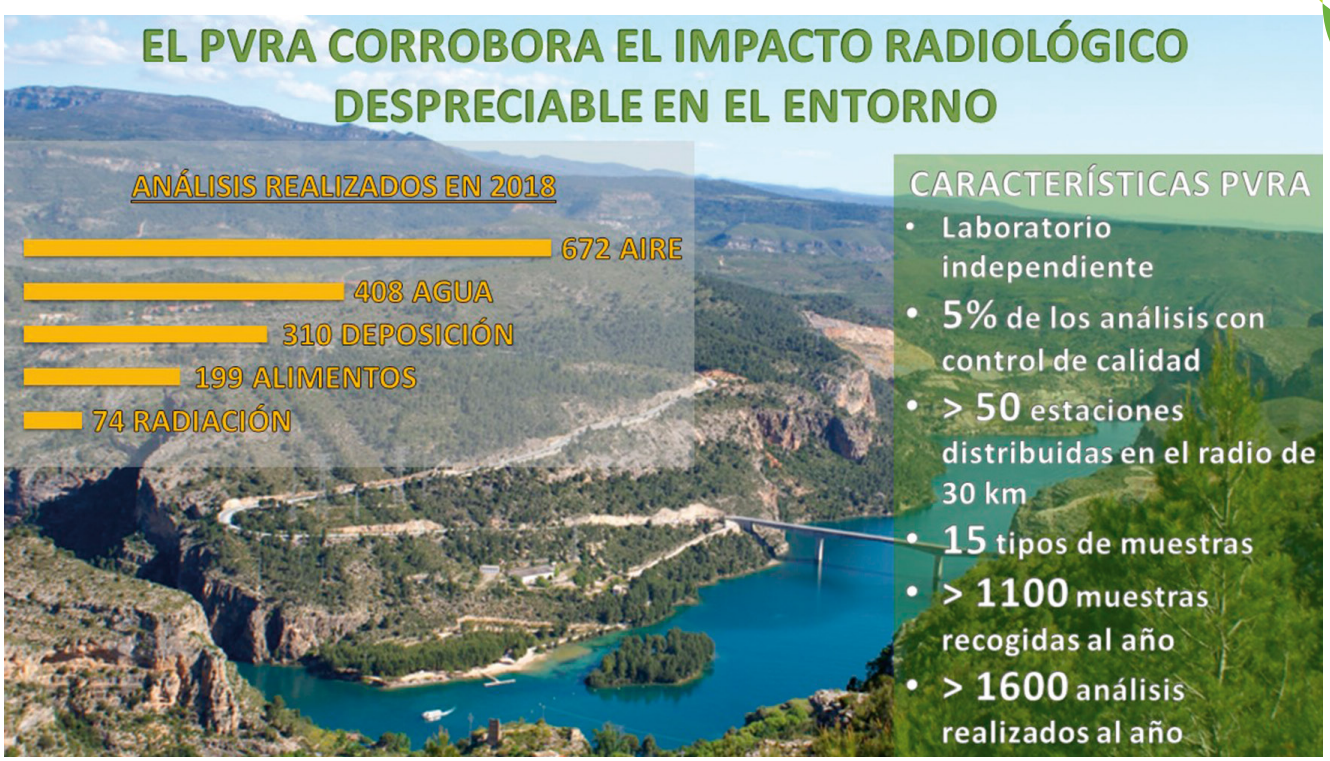

Figura 4. Características PVRA Cofrentes.

Los resultados del programa del PVRA a lo largo de los años ponen de manifiesto que la influencia de la central nuclear de Cofrentes en el entorno es insignificante, estando los resultados de los más de 54.000 análisis realizados a lo largo de estos 35 años por debajo de los niveles de notificación definidos por el Consejo de Seguridad Nuclear.