

JULIO ASTUDILLO: Cap del Dpt. de Coordinació de Projectes de R+D de ENRESA

ENRESA Empresa Nacional de Residuos Radioactivos, S.A. és l'empresa pública encarregada de la gestió integral dels residus radioactius a Espanya. Creada al 1984 per decisió del Parlament, es va constituir mitjançant el Reial Decret 1522/1984 del 4 de juliol. Té com a missió recollir, condicionar i emmagatzemar tots els residus radioactius que es produeixen en el nostre país. Els accionistes són el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) i la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI).

Les tasques principals d'ENRESA es poden resumir en:

- Recollida, transport, tractament, emmagatzamament i control dels residus radioactius generats a Espanya.
- Desmantellament d'instal·lacions nuclears i radioactives en desús.
- Restauració ambiental de mines d'urani.
- Investigació i desenvolupament.
- Informació pública.

A Espanya, existeixen nou reactors nuclears que produeixen al voltant d'un terç de l'energia elèctrica que consumim. Per altra banda, hi ha al voltant de mil tres-centes instal·lacions mèdiques, d'investigació i industrials autoritzades per l'ús de radioisòtops, de les quals unes sis-centes generen residus radioactius.

Les activitats d'Enresa són controlades pel Govern, que aprova el Plan General de Residuos Radiactivos, document que recull i defineix les activitats de l'empresa; i pel Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), organisme regulador independent que reporta directament al Parlament. Addicionalment, les activitats d'Enresa estan sotmeses al control d'altres organismes de caràcter estatal, autonòmic i local, d'acord amb la normativa vigent.

A Espanya, tots els residus radioactius es troben perfectament inventariats. Es coneix amb exactitud on i qui els genera. Existeix, a més a més, una normativa que obliga als productors al compliment d'unes especificacions concretes.

Per la gestió dels residus radioactius, Enresa disposa dels mitjans humans amb la capacitat tècnica necessària, i utilitza la tecnologia més avançada.

El Sr. Julio Astudillo i Pastor és el Responsable del Dept. de Coordinació de Projectes en R+D d'ENRESA, responsable de l'elaboració dels plans d'R+D i de la seva adequada execució, participant activament en projectes de la UE i en grups d'experts internacionals en l'àmbit de la gestió de residus radioactius. És autor de nombrosos articles d'investigació i del llibre "El almacenamiento geológico profundo de los residuos radiactivos de alta actividad: principios básicos y tecnología" (2001).

Sr. Astudillo, com es planteja ENRESA l'R+D i en quins camps tenen les seves prioritats en R+D?

Per ENRESA, l'R+D és una activitat mol rellevant, que ha de subministrar els coneixements, tecnologies i metodologies necessàries per plantejar opcions de gestió segures, viables i socialment acceptables.

L'R+D desenvolupada al llarg de més de 20 anys, s'ha estructurat en plans quadriennals o quinquennals, prioritzant el fet de cobrir les necessitats de gestió que la indústria no podria subministrar, reforçant en paral·lel el teixit científic i tecnològic necessari per una activitat amb un horitzó tan llarg i multidisciplinar com és la gestió de residus radioactius.

S'ha realitzat un esforç molt important en àrees com les relacionades amb la caracterització i estudi del comportament del combustible irradiat, i dels materials d'aïllament i confinament (materials metàl·lics, formigons, materials naturals), la migració de radionúclids, la caracterització del funcionament hidràulic, mecànic i geoquímic de sistemes naturals, la restauració ambiental i la modulació numèrica per poder quantificar processos i realitzar estimacions fiables de funcionament a llarg termini. També ha sigut prioritari donar recolzament a les instal·lacions de gestió en operació (Cabril, Vandellós 1, etc.).

Gran part dels resultats obtinguts poden ser consultats la pàgina web d'ENRESA.

Quin paper creu vostè que deuen tenir els Centres Tecnològics i les Universitats?

Per ENRESA, que va ser creada com empresa de gestió, els Centres Tecnològics i la Universitat constitueixen un recolzament fonamental en el seu doble paper de generadors de coneixements i tecnologies i del seu manteniment a llarg termini.

La gestió dels residus requereix a vegades desenvolupaments i tecnologies molt específiques, derivades de la legislació dels diferents països i de les opcions de gestió que hagin adoptat. Això fa que, en molts casos, no resultin atractives per la indústria, havent de les agències de gestió de

residus, posar a punt solucions específiques que requereixen llargs i costosos programes d'investigació, desenvolupament i demostració, i en els que els Centres Tecnològics, amb el recolzament de la Universitat, són fonamentals.

Al mateix temps, els horitzons temporals pel disseny, construcció, llicenciament, operació i clausura de les instal·lacions d'emmagatzamament són el suficientment llargs com per requerir un recolzament continu, que no només ajudi en la resolució de problemes quotidians, sinó que a més, permeti incorporar les millores científiques i tecnològiques que redunden en una major seguretat de les instal·lacions. Els Centres Tecnològics han d'assegurar el manteniment i transmissió d'aquestes tecnologies.

Quins resultats esperen?

En el cas específic d'Enresa i fruit de la nostra col·laboració amb Centres Tecnològics i Universitats estem obtenint "resultats" a diferents nivells.

En primer lloc, s'estan generant coneixements bàsics referents als processos que incideixen en els anàlisis de la seguretat. Són molt rellevants els que s'estan obtenint referents al comportament del combustible irradiat, les interaccions de radionúclids amb formigó, argiles i acers, així com els processos de durabilitat de barreres d'enginyeria. S'estan generant també dades molt precises sobre propietats nuclears bàsiques, i constants fisicoquímiques i termodinàmiques fonamentals per poder modelar el comportament a llarg termini dels sistemes de confinament.

Per altra banda, s'estan posant a punt tecnologies i metodologies molt específiques aplicades a la caracterització dels residus (tècniques radioquímiques) i a la de paràmetres ambientals (hidràulics, mecànics i geoquímics), juntament amb el desenvolupament de prototips preindustrials de sistemes de tractament, condicionament i reducció de volum de residus, o sistemes de descontaminació i la posada en funcionament de laboratoris mòbils de caracterització ambiental. És a dir, s'estan generant equips i prototips d'aplicació industrial immediata, el que suposa una contribució molt notable a la gestió.

Cal destacar que molts dels desenvolupaments generats en els Centres Tecnològics són aplicables en àmbits diferents de la gestió de residus, el que els hi dona una major rellevància.

Membre de:

Quina opinió li mereix que els grups d'investigació es dediquin als residus nuclears a Espanya en comparació a la resta d'Europa?

Hi ha un fet real que no hem d'oblidar i és que les Centrals Nuclears instal·lades a Espanya generaran aproximadament 6.800 tm de combustible irradiat i uns 200.000 m³ de residus de baixa i mitjana activitat. Aquests residus s'han de gestionar d'una manera segura i, per això, és imprescindible comptar amb una infraestructura científica i tecnològica que assegurí que en tot moment es disposa dels coneixements més avançats en aquest camp. La gestió requereix encara de millors coneixements i tecnologies que contribueixin, entre altres coses, a augmentar la confiança de la societat cap aquests temes.

La innovació en el camp de la gestió de residus radioactius s'entén, a diferència del que passa en altres camps, no com una aplicació de resultats de l'R+D que generen recursos o avantatges competitius, sinó com aplicacions d'aquests resultats que redunden en la seguretat de les instal·lacions. Consumir recursos per generar coneixements i tecnologies que millorin la seguretat i acceptació de les opcions de gestió.

En aquest marc, és imprescindible el manteniment de grups d'investigació en aquest camp, de la mateixa manera que existeixen en altres països europeus, i que com s'ha fet fins ara, la cooperació entre grups espanyols i europeus es mantingui en els nivells actuals. La col·laboració internacional en el camp de l'R+D ha sigut un criteri bàsic des de l'inici de les nostres activitats, havent-se aconseguit una participació molt important dels científics i tecnòlegs espanyols en el camp de la gestió dins dels programes europeus i, el que és més important, amb un merescut reconeixement i prestigi.