



Integración de Tecnologías Nucleares en América Latina

RECURSOS HUMANOS:

¿Qué necesitamos? ¿Cómo los formamos?
¿Cómo los motivamos? ¿Cómo los retenemos?

M. Mónica Sbaffoni
Comisión Nacional de Energía Atómica
Argentina



Simposio LAS-ANS 2009
Buenos Aires – Junio 2009



CAPITAL HUMANO PARA UN DESARROLLO SUSTENTABLE DEL QUEHACER NUCLEAR

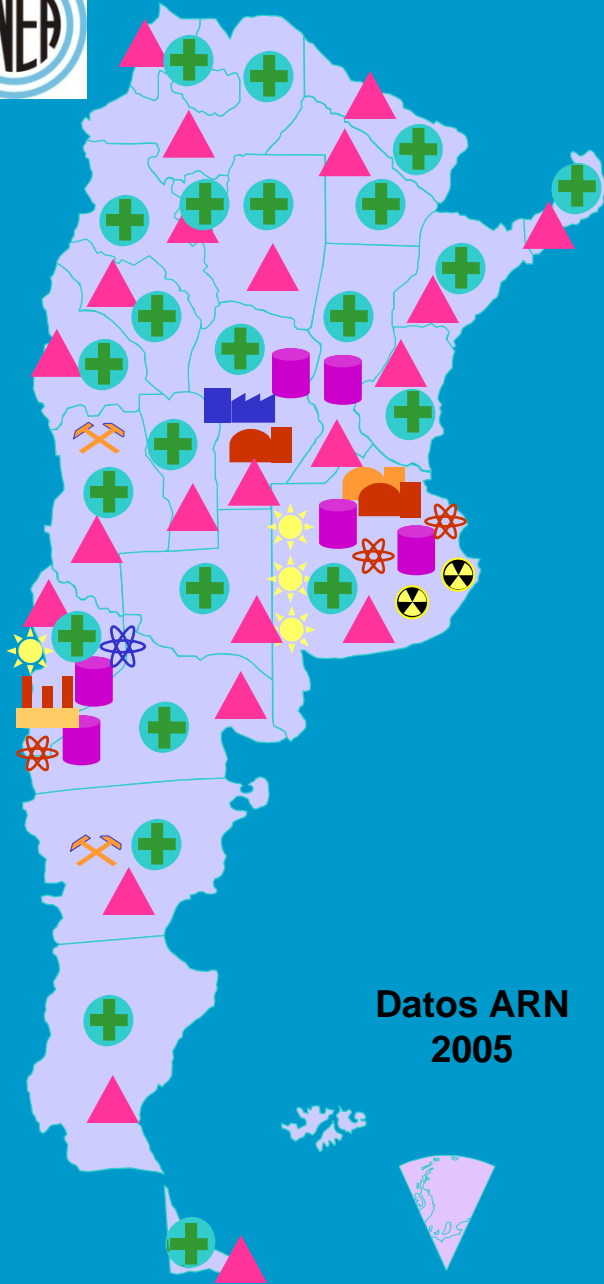
La idea es

mirar el problema desde la demanda de quienes necesitan profesionales y técnicos calificados, para el cumplimiento de planes y metas

no desde la oferta que hoy podemos hacer

Qué necesitamos implica:

Para quién, para qué, para qué objetivos



Datos ARN
2005

PARA QUIÉN

Sector nuclear
argentino

PARA QUÉ

Desarrollo
sustentable de la actividad

Desarrollo de
capacidades de decisiones
autónomas

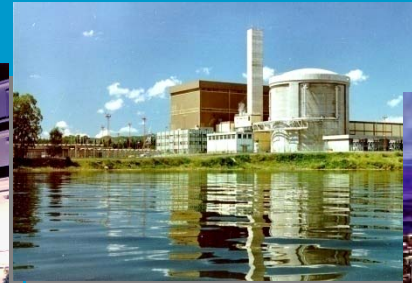
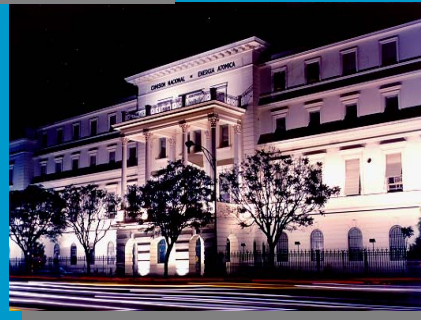


Argentina: Experiencia y actividad en campos diversos

- Reactores experimentales y de potencia
- Producción y uso de radioisótopos
- Suministros nucleares (agua pesada, extracción y purificación de uranio, aleaciones especiales)
- Diseño y Fabricación de elementos combustibles
- Aplicaciones a medicina e industria
- Investigación, desarrollo e innovación



Instituciones, organismos y empresas con actividades, perfiles e historias diferentes



CNEA

NASA

ARN

ENSI

INVAP

CONUAR

FAESA

DIOXITEK

FUESMEN

Más de 6000 personas, sin contar los puestos de trabajo en Atucha II, o los empleos indirectos



Perfiles muy variados

Estatales, capital mixto, privadas, sociedades del estado, sociedades anónimas

De pequeñas a grandes

Desde I+D hasta producción y servicios

Con decenas o con miles de empleados



De dónde venimos y qué desafíos enfrentamos

Rica historia de casi 60 años

Desarrollo sostenido durante casi 40 años

Luego crisis de aproximadamente 15 años

**En la crisis se siguió con seriedad y responsabilidad,
pero el sector no resultó indemne, se desarticuló.**

En 2006, relanzamiento de la actividad nuclear:

**Atucha II, más centrales, enriquecimiento, exploración,
CAREM, extensión de vida CNE**



Características comunes

Escasez de recursos humanos disponibles

Personal calificado de edad elevada

Pocos o ningún cuadro de reemplazo

Fuerte competencia interna y externa por los recursos humanos

Alto tiempo de formación específica

En algunos casos importante brecha generacional

Dispar compromiso y sentido de pertenencia



Pero también hay características diferenciales

Tipo de trabajo

Modalidad de contratación

Incentivos disponibles

Agilidad en los procesos



La escasez de Recursos Humanos calificados
es un problema común a todos

**Puede llegar a ser el mayor cuello de botella de
la actividad**

En Argentina

En la región

En el mundo



ENTONCES, QUE NECESITAMOS ????

Mucho y pronto !!!



Los **perfiles son muy variados**

Desde soldados hasta administradores, pasando por torneros, ingenieros de las más variadas especialidades, físicos, químicos, mecánicos, abogados, comunicadores sociales, geólogos, bioquímicos, médicos....

El listado exhaustivo no tiene sentido, recordando que sólo en una central nuclear podemos encontrar más de 40 profesiones y oficios diferentes..



Ante tanta diversidad,

¿ hay características comunes deseables?

- ✓ **Sólida formación básica**
- ✓ **Vocación por resolver problemas**
- ✓ **Actitud responsable y proactiva**
- ✓ **Voluntad de aprender**
- ✓ **Adaptabilidad, flexibilidad ante entornos cambiantes**
- ✓ **Capacidad de trabajo en equipo, en ambiente multidisciplinario**



*Fundamentalmente necesitamos gente **que sepa los PORQUÉ, no sólo los CÓMO***

La aptitud es importante, pero también lo son la actitud, la conducta, la responsabilidad, el compromiso...

Todo contribuye a un desarrollo sostenido y sustentable, y a consolidar una imprescindible cultura de la seguridad



**DE DONDE LOS OBTENEMOS,
CÓMO LOS FORMAMOS ?????**



Argentina tiene buenas **universidades y escuelas técnicas**
(si bien el número de estudiantes que se matriculan es más bajo que el deseado, y la deserción es importante)

Y ya que como dijera Quihillalt: “La experiencia no puede comprarse ni tomarse prestada”

Las instituciones del sector tienen **sistemas de becas y pasantías**

(combinación de modos de aprendizaje: “aprender haciendo” (Arrow, Sabato), “aprender interactuando” (Lundvall))

Los resultados han sido positivos hasta el presente



Red de educación nuclear ?

Actividades de formación en asociación con Universidades

CNEA:

Instituto Balseiro www.ib.edu.ar Física, física médica, ingeniería nuclear , ingeniería mecánica

Instituto Beninson www.cnea.gov.ar/institutobeninson
Reactores y su ciclo de combustible, radioquímica, dosimetría

Instituto Sabato www.isabato.edu.ar Ciencia de materiales

ARN: Cursos de posgrado en Seguridad Nuclear, en Protección Radiológica y Seguridad, en Protección Radiológica para Técnicos, y otros



Pero aún hay problemas

Pocos ingresos a carreras técnicas y de ciencias duras

Menos aspirantes a los institutos del sector que los que necesitaríamos

Sólo recientemente recuperamos las escuelas técnicas

El gobierno implementó becas estímulo para carreras estratégicas, pero su efecto aún se demora



¿Qué podemos hacer? ¿Qué hacemos?

- **Sistemas de becas**
- **Pasantías y prácticas profesionales supervisadas**
- **Convenios de capacitación con escuelas técnicas**
- **Formación específica (ej. escuela de soldadores NA-SA)**
- **Cátedras de apoyo a distancia, etc..**
- **Difusión y promoción con estudiantes secundarios, maestros y profesores**



Si logramos que se integren al sector nuclear, cómo les damos la capacitación más específica?



En este punto hay diferencias fuertes entre las Instituciones, según su historia y su dimensión

Hay empresas jóvenes con mecanismos de capacitación aceitados, formación de cuadros de reemplazo y planes de desarrollo de carrera

Las más antiguas, como CNEA, han sufrido fuertemente el período de desaceleración de la actividad:

Perdieron personal, existe un importante gap generacional y es importante el riesgo de pérdida de capacidades.

Hay una fuerte decisión de las autoridades de que se revierta ese proceso y se realizan acciones al respecto.



Fuerte demanda de capacitar al nuevo personal
Gran carga laboral en todos los sectores
Personal disponible escaso

La dinámica de los desafíos no siempre es coherente con los procesos vigentes, y el acostumbramiento a tiempos acompasados.

El conocimiento a transferir es esencialmente tácito, lo que requiere interactuar con quien lo tiene.

No siempre quien lo tiene posee el tiempo y el ánimo necesarios para dedicarse a capacitar

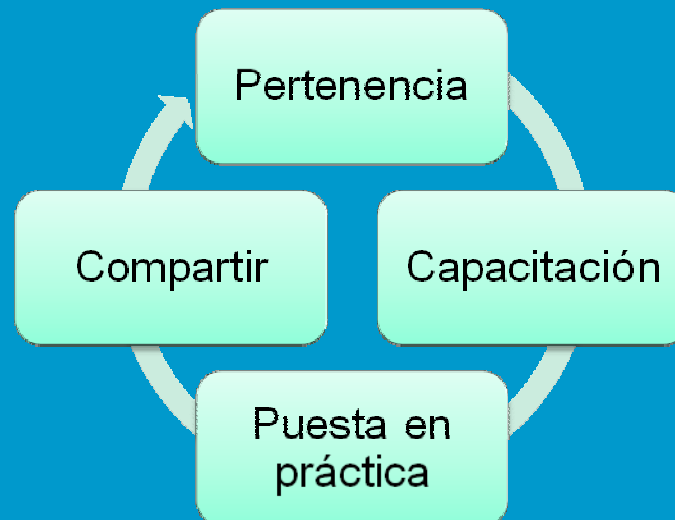
Hay urgencias



Es indispensable asignarle prioridad a las actividades de formación de personal, en especial de cuadros de reemplazo

(áreas y expertos críticos, capacidades cuya falta podría poner en riesgo los proyectos)

También a la formación general, que haga al conocimiento del sector y la **integración** (Inducción, seminarios, etc.)





Optimizar el uso de recursos

Utilizar herramientas modernas (aulas virtuales, cursos a distancia)

Reservorios de conocimientos? Redes internacionales de educación y bancos de información

Expertos retirados, nacionales o extranjeros

Realizar tareas específicas con horizonte temporal definido

Programas de tutorías individuales o grupales

Explicitación de conocimientos tácitos

Seminarios y talleres



¿ CÓMO LOS MOTIVAMOS ?
¿ CÓMO LOS RETENEMOS?



El sector público y el privado no tienen las mismas herramientas, pero tampoco las mismas reglas de juego

Cada actor tiene sus fortalezas y debilidades en lo que a preservación de su capital intelectual se refiere

No se puede analizar desde lo institucional

Tomemos la dimensión individual:

Qué motiva a un individuo a insertarse, o a permanecer ?

LAS TRES F : FUN , FORTUNE AND FAME



Para motivar y retener debemos ofrecer trabajos que:

- **Sean interesantes, desafiantes, hasta divertidos**
- **Permitan vivir dignamente**
- **Hagan sentirse parte de algo importante, perdurable**

Para transferir adecuadamente el conocimiento que tenemos en custodia necesitamos

Organizaciones sólidas, prestigiosas, confiables, creíbles

Proyectos claros, intelectualmente desafiantes, con continuidad

Ambientes de trabajo cooperativos, armónicos, respetuosos, seguros, donde se valoren responsabilidad y compromiso y se promueva el compartir



Ayudaría....

- ✓ Proveer entornos de aprendizaje y capacitación continua
- ✓ Dar oportunidades de participación en proyectos
- ✓ Delegar en los jóvenes mayores responsabilidades adecuadamente retribuidas
- ✓ Construir sistemas de información amplios y transparentes que difundan objetivos, metas y resultados
- ✓ Crear sentido de pertenencia transmitiendo historia y valores
- ✓ Dar oportunidades de desarrollo de carrera y recompensar el buen desempeño



**Cada actor diseñará su propia caja de herramientas....
.... pero estamos todos en el mismo barco**

El sector es pequeño y los recursos escasos.

Así como “an accident anywhere is an accident everywhere”, las acciones de cada parte de este sistema pequeño y altamente interconectado influyen inevitablemente sobre el todo

Para mejorar la eficiencia y eficacia de este todo deberíamos propender a tener roles más claramente definidos y mayor cultura de cooperación



Resumiendo:

El **Capital Intelectual (conocimiento + personas)** es el principal activo en juego en este renacer de la actividad nuclear

El capital acumulado en casi 60 años es importante

Tiene una importante componente de “expertise”, indisolublemente ligada al capital humano

Hay desafíos, problemas, y no todas las herramientas necesarias

Hay alto riesgo de pérdida de conocimientos y capacidades

La ventana de oportunidad para actuar es angosta (< 5 años)



Necesitamos, para captar y retener:

Proyectos desafiantes, claramente formulados, con la continuidad temporal necesaria, adecuadamente comunicados y transmitidos

Desarrollar confianza en los jóvenes, darles responsabilidades y las herramientas necesarias

Que su participación en proyectos nucleares les permita vivir dignamente, con adecuada valoración del esfuerzo y de la actitud responsable

Usar eficiente y eficazmente los escasos recursos disponibles

Articular sectores e instituciones con planes y roles claramente definidos para cada uno

Incentivar esa articulación y sinergia a nivel nacional y regional



En la America Latina:

- ✓ Tenemos valores comunes, sin conflictos raciales, religiosos, culturales
- ✓ No hay barreras idiomáticas fuertes
- ✓ Tenemos experiencia de cooperación bi y multilateral

Podemos encarar acciones sinérgicas de formación de RRHH
(nuestra historia ofrece pruebas)



En la America Latina:

Deberíamos aprovechar esas potencialidades, y los recursos que pueda proveer la comunidad internacional

- ✓ **Establecer o reforzar redes de educación y de cooperación**
- ✓ **Proveer oportunidades de capacitación cruzada**
- ✓ **Usar herramientas de la TIC**
- ✓ **Intercambiar estudiantes, profesores, tesis, ideas**
- ✓ **Acercar posiciones respecto a normativa y curriculas**
- ✓ **Desarrollar proyectos en cooperación**



**Si tus planes son a un año, planta arroz
Si son a veinte años, planta un árbol
Si son a más de un siglo, desarrolla a las personas
(Antiguo proverbio chino)**

**Cuéntame, y olvidaré
Muéstrame, y recordaré
Involúcrame, y entenderé
(Confucio, 551 - 479 a.c.)**

MUCHAS GRACIAS

sbaffoni@cnea.gov.ar