



Departamento de Ingeniería Química  
y Química Inorgánica  
ETS de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación  
Universidad de Cantabria

# Caso práctico: La minería del uranio en el parque nacional de Kakadu

Desarrollo Sostenible en Cantabria  
Asignatura Open Course Ware  
Antonio Domínguez Ramos



## **1.1 Minería y Desarrollo Sostenible**

## **1.2 Actividad minera en el parque nacional de Kakadu**

## **1.3 La propuesta de la compañía minera**

## **1.4 La posición de la oposición**

## **1.5 Conclusiones**



1.1

# MINERÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



## INTRODUCCIÓN

La minería es una actividad importante para lograr el DS.  
La industria minera tiene que enfrentarse a muchos retos

A gran escala emplea a 30 millones de personas.  
A pequeña escala emplea a 13 millones de personas

La minería genera riqueza de forma directa e indirecta creando puestos de trabajo y permitiendo el desarrollo de infraestructuras locales y servicios

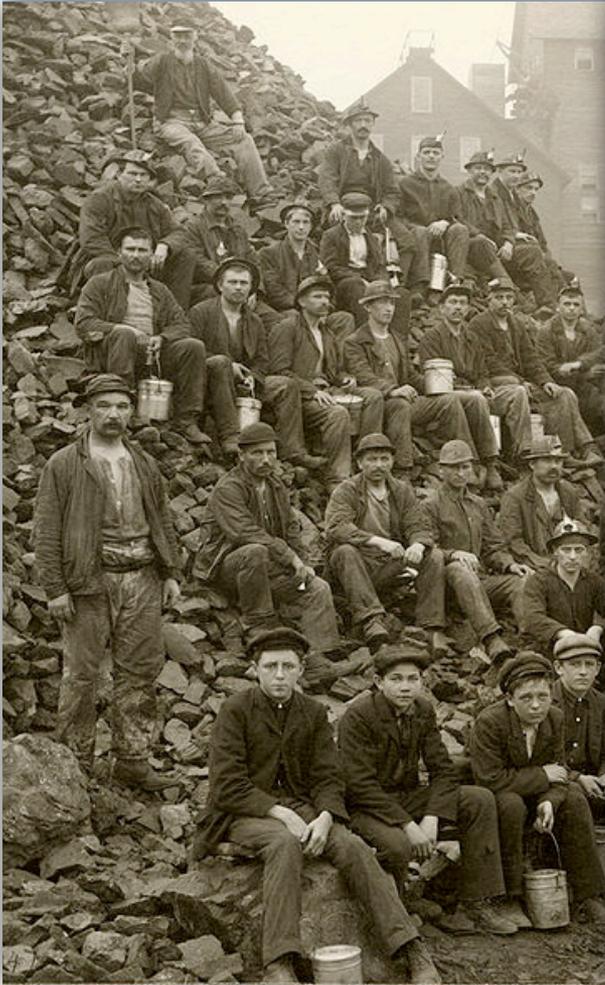
Consecuencias locales y globales para el medioambiente.  
Impactos en las comunidades locales y culturales.  
Destrucción de hábitats naturales.  
Contaminación de aguas, aire y suelo.  
Generación de residuos.  
¡Incluso después del cierre!

# 1.1

## Minería y Desarrollo Sostenible

### INTRODUCCIÓN

La situación actual es mucho mejor que años atrás



## ASPECTOS ECONÓMICOS

Actuación a nivel micro-económico:  
MINIMIZAR COSTES Y MAXIMIZAR BENEFICIOS

Decisiones generalmente marcadas por el corto  
plazo (volumen frente a valor añadido)

+ Volatilidad de los precios

=

Rápido agotamiento de los recursos

+ Mayor daño ambiental

+ Pequeño retorno económico a la sociedad



Procesado de los recursos obtenidos (valor añadido):  
freno por las tarifas a la exportación

Distribución de los beneficios a través de los impuestos: altos impuestos  
detienen la inversión y los subsidios fomentan prácticas insostenibles

# 1.1

## Minería y Desarrollo Sostenible

### ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

EMISIONES AL AIRE (+USO DE ENERGÍA 4-7% MUNDIAL)

VERTIDO DE EFLUENTES LÍQUIDOS  
(CINAUROS, METALES PESADOS)

RESIDUOS SÓLIDOS

IMPACTO VISUAL

PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

USO DE ASBESTOS, PLOMO, URANIO EN LA SALUD HUMANA

## ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

LA EXTRACCIÓN DE METALES ES MÁS PELIGROSA QUE LA DE OTROS MINERALES DEBIDO AL USO DE SUSTANCIAS TÓXICAS

El desastre de Aznalcollar  
(balsa de decantación de  $\text{FeS}_2$ )



Vertido de aguas ácidas y lodos tóxicos



Rotura de la presa de la balsa que contenía los residuos tóxicos en la mina de Aznalcóllar, el día del vertido.

# 1.2

## Minería y Desarrollo Sostenible

### ASPECTOS SOCIALES

EMPLEO: SUELDOS, SALUD Y SEGURIDAD, FORMACIÓN

OPORTUNIDADES DE EMPLEO LOCALES, CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS, FORMACIÓN, DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS

SURGIMIENTO DE SUBCONTRATAS

ALTERACIÓN DE LAS RELACIONES CON LA COMUNIDADES LOCALES (INDÍGENAS)

EL PAPEL DE LAS COMUNIDADES LOCALES Y LA ONGS





1.2

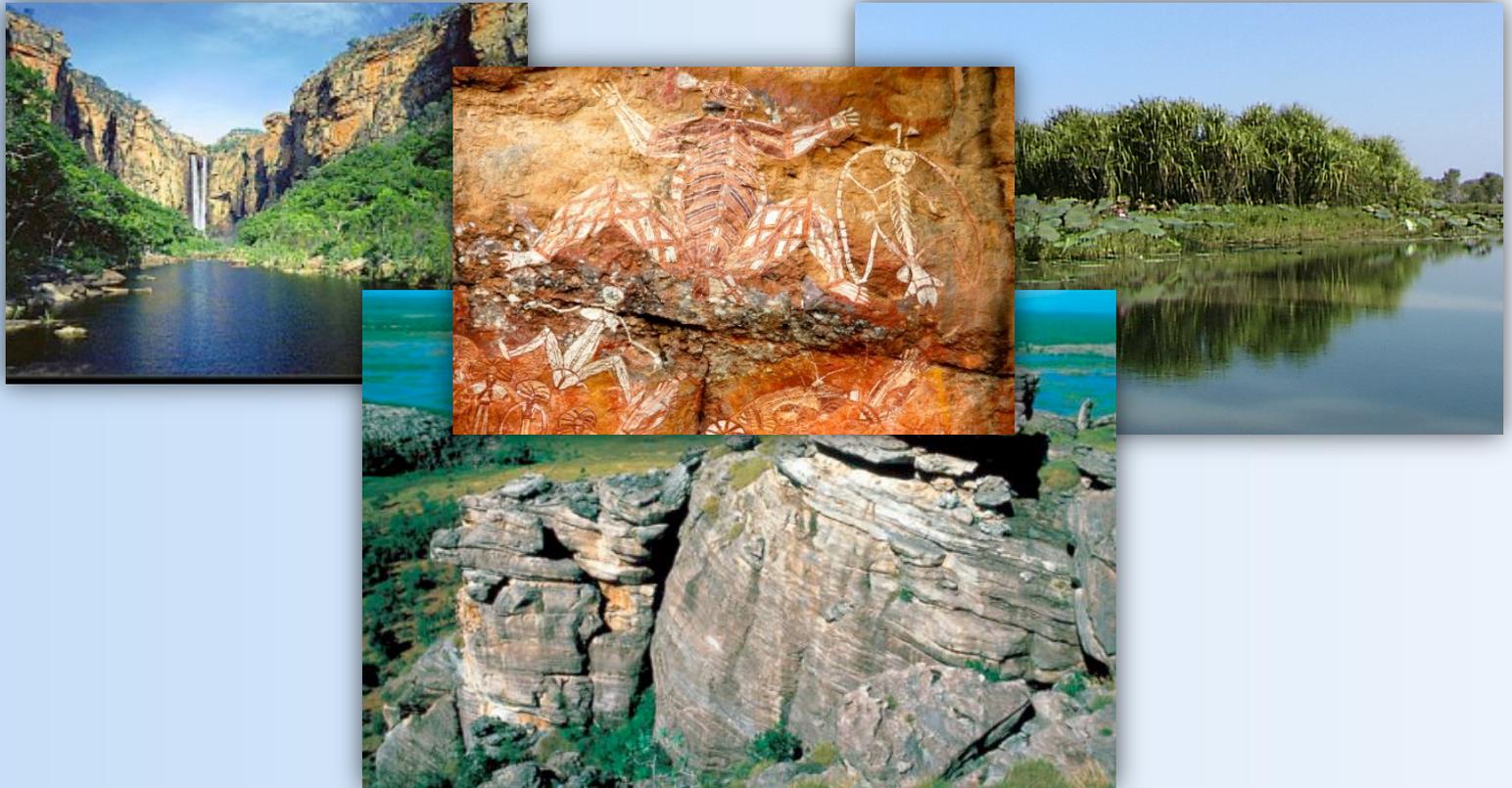
## ACTIVIDAD MINERA EN EL PARQUE NACIONAL DE KAKADU



## 1.2 Minería en Kakadu

### PARQUE NACIONAL DE KAKADU

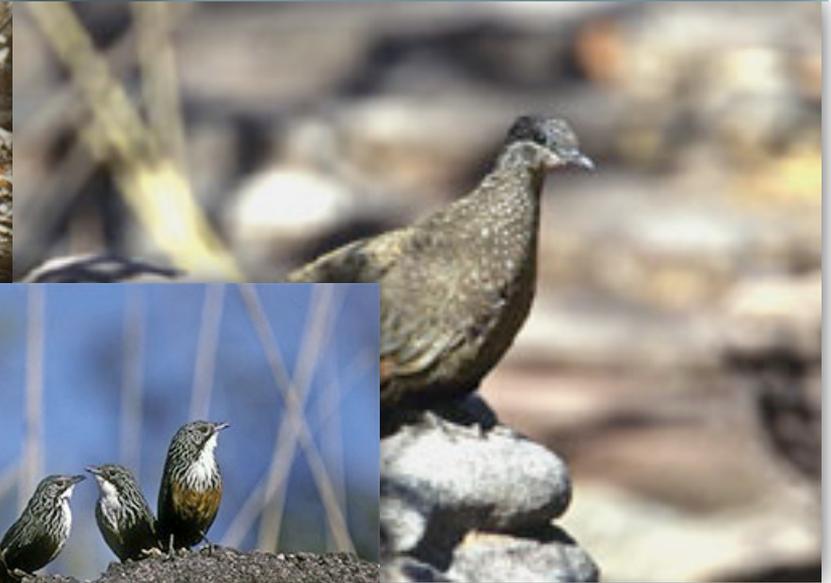
Reserva arqueológica, etnológica y ecológica situada en el Norte de Australia con una extensión de 19804 km<sup>2</sup>



## 1.2 Minería en Kakadu

### PARQUE NACIONAL DE KAKADU

Clima monzónico formando humedales.  
Enorme abundancia de animales y plantas



58 especies de plantas en el parque son de especial importancia

## 1.2 Minería en Kakadu

### Mina de uranio de Jabikula

Se encuentra al norte de la mina de uranio de Ranger. Capacidad de obtener 90400 t de óxido de uranio en 28 años (el pico mundial de producción es de 4600 t/año)

La compañía minera ERA, propiedad de la británica Rio Tinto, tiene el arrendamiento del mineral de Jabikula (derechos legales)

La política australiana (1983-1996) únicamente permitía disponer de 3 minas de uranio. En el 1996 esta política cambia

A pesar de que el World Heritage Committee declaró que la mina no debía operar, el lobby ejercido por el gobierno australiano sacó a Kakadu de la lista de lugares en peligro

Inicialmente se proyectó a cielo abierto





1.3

## LA PROPUESTA DE LA COMPAÑÍA MINERA

# 1.3

## La propuesta de la compañía minera

### Las propuestas:

ERA, Energy Resources of Australia es una compañía que vende oxido de uranio de la mina de Ranger y concentrados de uranio a Japón, Corea del Sur, Europa y Norte América.



- Adecuado uso de los recursos (balance)
- El arrendamiento está fuera del parque
- No se usa para fines militares
- El procesamiento en Ranger disminuye el impacto ambiental
- Se diseña para no emperorar el ecosistema
- No se afecta al Parque de Kakadu
- No es un riesgo para la salud
- Traerá trabajo

# 1.3

## La propuesta de la compañía minera

### Las propuestas:

\$210 millones en royalties (derechos de explotación)  
Beneficio de \$12000 millones en 28 años  
Incremento del PIB australiano en \$6200 millones  
380 empleados totales en ERA  
110 empleados en Jabikula  
230 empleados en Ranger  
20 empleados en Darwin  
20 empleados en Sydney



1.4

## LA POSICIÓN DE LA OPOSICIÓN



# 1.4

## La posición de la oposición

### La posición de la oposición

La oposición estaba formada por:  
Aborígenes de Mirrar  
Ecologistas y ONGs conservacionistas  
La Fundación para la Conservación Australiana (FCA)

FCA afirma en el 2000:  
La aprobación del proyecto se realizó sin EIA  
El proyecto aprobado no fue el que se presentó al público  
Puesta en peligro de lugares sagrados  
Estudios: no impacto positivo para los aborígenes  
Creación de 20 millones de toneladas de residuos radiactivos  
Consumo adicional de agua: stress hídrico local  
Riesgo para los empleados no estudiado en profundidad



1.5

CONCLUSIONES



## CONCLUSIONES

Desde la óptica del Desarrollo Sostenible, es posible afirmar que existe un conflicto de intereses.

*¿Cómo es posible reconciliar los derechos a preservar la identidad colectiva con los intereses económicos legítimos de la industria minera?*

*¿Es positivo sufrir un cierto daño ambiental para mejorar económica y socialmente o es mejor realizar un sacrificio social y económico para mantener los objetivos medioambientales?*

Las decisiones implican oportunidades y perjuicios. Hay que guiarse por el principio de respeto a la diversidad cultural y biológica

**RESULTA CLAVE LA COOPERACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA QUE IMPLIQUE A LAS COMUNIDADES LOCALES EN TODAS LAS ETAPAS**

## CONCLUSIONES



Finalmente la presión social ejercida y el descenso en el precio del uranio hizo que en febrero de 2005 se firmase el *Jabiluka Long-Term Care and Maintenance Agreement* que da a los propietarios tradicionales el derecho a veto para los desarrollos en Jabikula. En 2007 Rio Tinto sugirió la reapertura de la mina en el futuro