

Agreement to Cooperate
between
Universidad Nacional de Colombia
and
University of Nottingham,
United Kingdom

The Rector of the Universidad Nacional de Colombia and the Vice Chancellor of the University of Nottingham in the United Kingdom (UK), for the purpose of strengthening ties between the two Institutions hereby affirm their intent to promote such academic and information exchanges as will be of mutual benefit to their respective Institutions.

This agreement is made as a gesture of goodwill between the two Institutions and relates, in the first instance to exchanges of academic staff, students and information between the Facultad de Minas de Medellin and the Department of Mineral Resources Engineering at the University of Nottingham. This agreement which recognises the importance to Colombia and the coal markets in the UK and the rest of the European Community (EC), will cover, but is not limited to:

1. Exchange of information and carry out research in the following areas;
 - (a) International markets for metals and minerals
 - (b) Environmental impact of mining
 - (c) Management and finance of mining operations
 - (d) Computer applications in mining
 - (e) Mineral processing techniques
 - (f) Laboratory techniques for assessing coal quality
 - (g) Coal use technology
 - (h) Techniques of mining
 - (i) Safety of mining

2. Exchange of ideas on the development and content of Mining Engineering courses between the UK, the rest of the EC and Colombia.

3. Exchange of academic staff and students.
 - (a) For academic staff in Nottingham and Medellin for periods of between 1 month and 3 months.
 - (b) In addition there will be the possibility for members of Medellin academic staff to study for the one year MSc.
 - (c) For student periods of
 - 1 year for MSc
 - 3 years for PhD
4. Courses for the metals and minerals Industrialists in the UK and Colombia
 - (a) For periods of between 1 week and 3 weeks
 - (b) Topics will be discussed with industrialists.
5. Introduction to Regional University Mining Societies
 - (a) Nottingham to introduce Medellin to the World Society of Mining Professors and EC Mining Education establishments.
 - (b) Medellin to introduce Nottingham to Mining Education establishments in Colombia, Andian Pact and South America.
6. Participants in this agreement will endeavour to obtain external sources of finance.

Details of any particular exchange resulting from this agreement shall be negotiated between the institutions as such specific cases arise.

This agreement to promote academic exchange and collaboration is subject to revision, renewal or cancellation by mutual consent and becomes effective upon completion of signature.

Andrés Muñoz
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
RECTORIA

Colin M. Capner

mm
Rector
Universidad Nacional de Colombia
Colombia

The Vice-Chancellor
The University of Nottingham
England

Date: 10/11/92

Date: 23/10/92



7

ACUERDO DE COOPERACION ENTRE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Y
LA UNIVERSIDAD DE NOTTINGHAM
EN EL REINO UNIDO

Con el objeto de afianzar vínculos entre las instituciones que representan, el Rector de la Universidad Nacional de Colombia y el Vice-Chancellor de la Universidad de Nottingham en el Reino Unido, manifiestan mediante el presente documento su firme intención de promover intercambios académicos así como de información técnica y científica que sean de mutuo beneficio a las instituciones.

Este acuerdo que tiene el carácter de gesto de buena voluntad entre las partes tiene que ver en primera instancia con intercambios de personal académico, de estudiantes y de información entre la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia en Medellín y la Universidad de Nottingham. Este acuerdo que reconoce la importancia que tiene para Colombia y los mercados de carbón en el Reino Unido y en el resto de la Comunidad Europea, cubrirá los siguientes aspectos pero no se limitará a ellos.

1. Intercambio de Información y Realización de Investigaciones en las siguientes áreas:
 - a. Mercados internacionales para metales y minerales
 - b. Impacto ambiental de la minería
 - c. El manejo y financiación de operaciones mineras
 - d. Aplicaciones de los computadores en la minería
 - e. Técnicas de procesamiento mineral
 - f. Técnicas de laboratorio para determinar la calidad de carbón
 - g. Tecnología de la utilización del carbón
 - h. Técnicas de minería
 - i. Seguridad minera

- 8
2. Intercambio de ideas acerca del desarrollo del contenido de los planes curriculares de Ingeniería de Minas en el Reino Unido, la Comunidad Europea y Colombia.
 3. Intercambio de personal académico y de estudiantes
 - a. Por períodos cortos de 1 a 3 meses, tanto para personal colombiano como de Nottingham. Los docentes colombianos podrían cursar estudios superiores
 - b. Para Estudiantes:
 - Por períodos de un año para la obtención del título de Magíster.
 - Por períodos de 3 años para la obtención del título de PhD.
 4. Cursos cortos dirigidos a industriales en los campos de minerales y metales en el Reino Unido y en Colombia:
 - a. Por períodos de 1 a 3 semanas
 - b. Los temas quedan abiertos a discusión con las personas interesadas.
 5. Establecimiento de relaciones entre las Universidades y las sociedades mineras:
 - a. La Universidad de Nottingham presentará, con fines de vinculación, la Facultad de Minas a la Sociedad Mundial de Profesores de Minería y a otros establecimientos de educación minera de la comunidad Económica Europea.
 - b. La Universidad Nacional de Colombia actuará como intermediario para presentar la Universidad de Nottingham a otras instituciones dentro del grupo Andino y Suramericano.

6. Adquirir financiación para el acuerdo de cooperación.

Los puntos básicos del acuerdo de cooperación se explican en detalle en el anexo.

Los detalles de cualquier intercambio particular que resulte de este acuerdo estará sujeto a negociación entre las instituciones cuando fuere el caso.

Este acuerdo para promover colaboración e intercambio académico queda sujeto a revisión, renovación o cancelación por mutuo consentimiento y se hará efectivo a la firma de las partes.

Antanas Mockus Sivickas

ANTANAS MOCKUS SIVICKAS



Rector
Universidad Nacional de Colombia
Santafé de Bogotá. D.C.
Colombia

The Vice-Chancellor
The University of
Nottingham
England

Fecha: _____

Date: _____

Mockus

EL MARCO GENERAL

Cambios ocurridos durante las dos últimas décadas en las industrias mineras de Colombia y de la Comunidad Europea, (C.E) han dado como resultado una situación en la que pueden obtenerse grandes beneficios mediante la cooperación entre las Universidades ofreciendo formación y entrenamiento de ingenieros de minas en estos dos medios económicos diferentes.

La Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia en Medellín y el Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Nottingham, en el Reino Unido, (R.U) han identificado áreas de interés para establecer programas de cooperación y han formulado un plan para su implementación.

Los objetivos son:

1. Ayudar al desarrollo de la industria minera colombiana a través de la educación e información sobre las técnicas mineras y de mercadeo de metales y minerales en la (C.E).
2. Capacitar ingenieros de minas del (R.U) y de otros países de la (C.E) para aumentar su conocimiento sobre compra de minerales y de como realizar inversiones en minería en Colombia y otros países Latinoamericanos exportadores de productos al Reino Unido y al resto de la Comunidad Económica Europea.

Actualmente, se considera que la industria del carbón es la que más ha de beneficiarse de esta forma de cooperación, y en menor proporción la industria del oro.

Las consecuencias básicas de esta cooperación se describen a continuación:

Aumento en las importaciones de carbón del (R.U) y el resto de la (C.E).

Algunos países de la (C.E) han aumentado las importaciones de carbón principalmente por dos razones: económicas y ambientales. El carbón térmico importado, que es más barato que el de algunos países de la C.E. está siendo utilizado en lugar del producido domésticamente.

El nivel de tal sustitución es tema de discusión en la medida en que los países de la C.E. debaten el nivel de producción interna, que por razones estratégicas deben mantener. Además, a medida que la producción dentro de la C.E. se reduce, las minas que quedan se ubican en el extremo inferior de la curva de costos, requiriéndose de un examen muy cuidadoso de los precios de importación para determinar su competitividad.

Otro factor determinante en el aumento de las importaciones de carbón, en especial en el (R.U)., es el requerimiento obligatorio de parte de la C.E. de reducciones drástica en la emisión de óxido sulfúrico. Las empresas de generación eléctrica privatizadas en el R.U., están planeando en la actualidad alcanzar estas reducciones mediante las importaciones de carbón bajo en azufre. El carbón del R.U., es en promedio, relativamente alto en azufre. No se ha tomado la decisión de instalar equipos que eliminen el azufre de los gases efluentes, sólo en dos plantas existen este tipo de instalaciones, a diferencia de Alemania que las ha implementado para todos.

La C.E. importa de varios países carbón térmico bajo en azufre y a un costo relativamente bajo. El carbón colombiano ha demostrado que tiene el potencial de satisfacer estos requerimientos por un período largo. También se importa Carbón coquizable en la C.E. y en particular el R.U. depende de las fuentes extranjeras.

Colombia encara fuerte competencia de parte de los Estados Unidos, Australia y Surafrica y en menor proporción de China y Canadá en los mercados de carbón térmico dentro de la C.E.

Impacto Ambiental de la Minería

Internacionalmente cada año se presta más y más atención al impacto ambiental proveniente de todas las actividades industriales, siendo la minería objeto de especial atención.

Los países de la C.E. están actualmente acostumbrados a regulaciones estrictas y han desarrollado una base extensa de conocimientos sobre este tema. Las organizaciones financieras internacionales que financian desarrollos mineros en países como Colombia seguramente exigirán altos niveles de protección ambiental en las operaciones que se beneficien de su ayuda. Este conocimiento puede transferirse rápidamente de la C.E. a Colombia si existe una buena cooperación entre las agencias ambientales relevantes y los establecimientos de entrenamiento.

La (C.E) y la Cooperación Mundial en Educación Minera.

Los cambios en los mercados del carbón de la C.E. han dado como resultado una racionalización de los Departamentos de Minería en universidades de la (C.E). Existe también un alto grado de cooperación entre sus universidades y en la actualidad se discute la posibilidad de que los programas curriculares (de los distintos países) sean compatibles. De esta manera los estudiantes podrían realizar sus estudios en más de un país y las normas de educación y entrenamiento serían similares.

El Departamento de Minas de la Universidad de Nottingham está íntimamente involucrado en todas estas discusiones. Además, el Departamento mantiene una estrecha relación

con la Facultad de Minas de Oviedo, España, y ambos departamentos trabajan conjuntamente en proyectos financiados por la C.E. En la actualidad existen proyectos para ayudar a Polonia en la comprensión de la operación de los mercados de minerales, y de las políticas financieras del mercado libre, así como en proyectos que tienen que ver con el impacto ambiental de la minería.

La cooperación permitirá el acceso de la Facultad de Minas en Medellín a las técnicas de entrenamiento y educación de la C.E.

La cooperación entre diversos departamentos de minas se ha extendido más allá de la C.E. y es así como en septiembre de 1990 se conformó en Leoben Austria la Asociación Mundial de Profesores de Minería. El Departamento de Minas en Nottingham es uno de los miembros fundadores de la sociedad, la que se reúne anualmente y cuyas discusiones principales tienen que ver con la compatibilidad de los programas curriculares de las universidades. La próxima reunión será en Polonia el 21 de Septiembre de 1992.

La pequeña minería colombiana.

La industria carbonífera colombiana tiene un sector significativo, distinto de los grandes productores de carbón para exportación. Existen unas 1435 pequeñas minas con una producción total de alrededor de 8.000.000 toneladas, destinadas principalmente al mercado interno, exportándose una pequeña cantidad.

Hay mucho por mejorar en cuanto a la tecnología y seguridad de estas pequeñas minas. En la actualidad el R.U. presta asistencia en estos aspectos a través de una organización, llamada British Mining Consultants (BMCL). El departamento de Ingeniería de Minas de Nottingham es a menudo contratado por BMCL, para participar en este entrenamiento. La financiación del programa de entrenamiento está a cargo del Overseas Development Administration (ODA) del R.U.

Como resultado de dichos contactos y de la visita del Director del Departamento de Ingeniería de Minas de Nottingham, Eur Ing. Professor Potts a la región de Amagá, el 3 de marzo 1992, este Departamento conoce ahora muchos aspectos de la pequeña minería colombiana.

Encuentros entre Medellín y Nottingham.

Durante los dos últimos años ha habido varios contactos entre la Facultad de Minas en Medellín y el Departamento de Minas en Nottingham.

Desde septiembre de 1990 hasta septiembre de 1991, el señor J.D. Pérez realizó estudios conducentes a un grado de Magíster en Ingeniería de Minas en Nottingham, habiéndose especializado en los mercados internacionales de metales, en especial los de oro y de carbón.

Desde principios de febrero el Profesor Néstor Castro Quintero realizó una pasantía de tres meses en Nottingham, con el objetivo de obtener información sobre la manera como en Nottingham se realizan los cursos sobre impacto ambiental en la minería.

El señor Héctor de la Cruz realiza una pasantía de un mes en Nottingham para familiarizarse con las técnicas mineras relacionadas con la mecánica de rocas.

Desde el 23 de febrero hasta el 6 de marzo de 1992 el Eur Ing. Professor Potts realizó una visita a Santafé de Bogotá y a Medellín para discutir detalles acerca de la cooperación que ahora se propone en firme. Esta visita fue coordinada por el Señor Pérez. Se hicieron reuniones con el personal académico en Medellín, así como con las organizaciones que financian educación minera para colombianos tanto en el interior como en el exterior ICFES-BID, COLFUTURO, ICETEX, British Council y con representantes de la industria CARBOCOL., PRODECO y MINERALCO.

RECONOCIMIENTOS

Tanto, la Facultad de Minas Medellín, como el Departamento de Ingeniería de Minas en Nottingham están en extremo agradecidos por el aliciente y la asistencia financiera proporcionada para el intercambio de personal académico, lo que ha dado como resultado este acuerdo de cooperación.

El British Council (Consejo Británico) y el ICFES-BID han sido especialmente generosos y colaboradores.