

EVALUACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD PRESENTE Y FUTURA DE TRABAJADORES DE LAS GEOCIENCIAS EN CUBA

Por: Manuel A. Iturralde Vinent, Raidel Toirac Proenza y Angélica Díaz Valdivia. Buró Ejecutivo Nacional de la SCG. scg@mnhnc.inf.cu

El presente estudio se fundamenta en el análisis de la composición de los 1580 miembros de la Sociedad Cubana de Geología al final del 2011, de acuerdo a la especialidad (Tabla 1), lo cual se considera representativo de la profesión en Cuba. En los cálculos se ha utilizado el número de geólogos, geofísicos y mineros universitarios y técnicos y otros profesionales de acuerdo a las categorías que se exponen en el anexo 2. Del total de 1580 miembros activos, la mayoría son Geólogos (623), Geofísicos (156), Mineros (105), Químicos (174), Geógrafos (67), Biólogos (13) e Informáticos (32). Sin embargo, no todos están trabajando en su profesión, pues muchos están retirados u ocupan puestos no relacionados a la especialidad en que se graduaron.

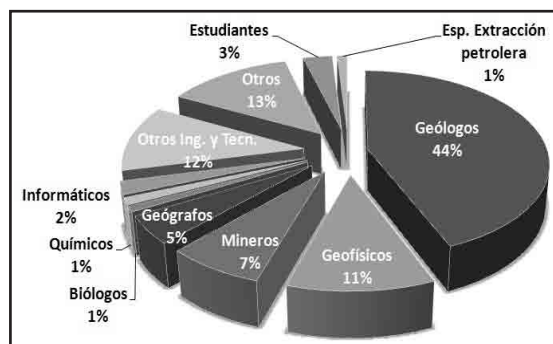
Profesión	Cantidad 2011 - (2008)
Geólogos	623 - (526)
Geofísicos	156 - (164)
Mineros	105 - (82)
Geógrafos	67
Biólogos	13
Químicos	174
Informáticos	32
Otros ingenieros y técnicos	164
Otros profesionales	187
Estudiantes	44
Especialistas en petróleo	15
Total	1580 - (1303)

Tabla 1. Categorías profesionales de los trabajadores de las geociencias miembros de la SCG en el 2011, comparada con 2008.

Al valorar la mayor cantidad de geólogos y mineros en el 2011 respecto al 2008, debe tomarse en consideración el hecho de que la cantidad de miembros de la SCG aumentó desde 1303 hasta 1580, y ahora es más representativa, lo que no significa que se haya incrementado la cifra real.

La evidencia de que los trabajadores de las geociencias incluyan especialidades que, además de geólogos, geofísicos y mineros, abarcan una amplia gama de otras profesiones, significa un llamado de atención para que las instituciones y

empresas consideren este hecho a la hora de planificar sus necesidades de profesionales, ya que en ocasiones se ha contratado personal de especialidades no óptimas para cumplir tareas propias de algunas especialidades no disponibles en el mercado laboral. Para evitar esto, se deben solicitar estas especialidades en los planes de desarrollo, a fin de evitar baches en su disponibilidad futura, tomando en cuenta que un profesional se forma en cinco años como mínimo. La gráfica siguiente es muy ilustrativa de la variedad de profesiones en las geociencias.



Análisis de la distribución etaria de los trabajadores de las geociencias

El segundo asunto objeto de análisis para conocer la disponibilidad de especialistas de las geociencias en los años futuros, es el rango de edades en la actualidad (2011), que abarca desde 20 años hasta 80 y más. La tabla y gráfica siguientes muestran una tendencia muy interesante y educativa.

Tabla 2. Cantidad total de miembros de la SCG por edades, representativo de la situación etaria de los trabajadores de las geociencias en Cuba.

Clase	Frecuencia
? 25	70
25-30	149
30-35	80 Periodo especial
35-40	81
40-45	195 Con experiencia
45-50	261
50-55	182
55-60	255
60-65	151 Por jubilarse
65-70	74
70-75	42
75-80	10
y mayor...	7

SCG, Distribución Etaria Total

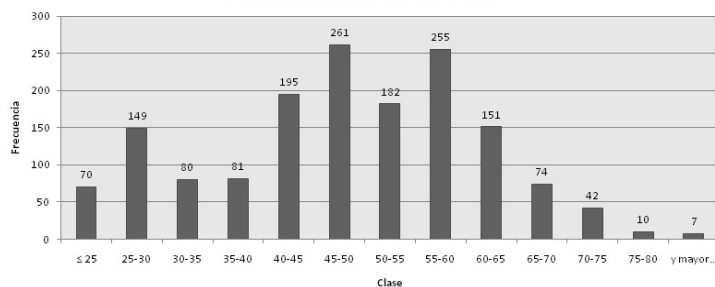


Gráfico de las edades de los miembros de la SCG en 2011, representativa de los trabajadores de las geociencias.

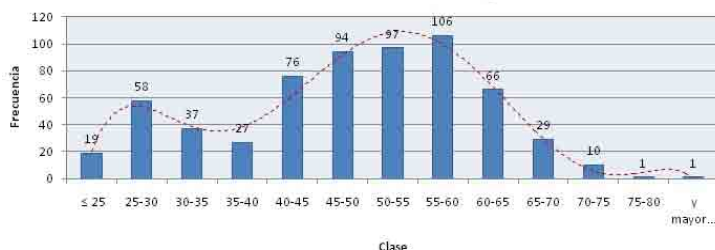
Se observa que la cantidad de 219 jóvenes menores de 30, contrasta con los 160 en el rango de 30 a 40 años de edad, y se observa que 893 constituyen la mayoría de los especialistas activos con amplia experiencia cuyas edades abarcan de 40 a 60 años y han de representar la principal fuerza de trabajo en los próximos 10 a 15 años. De otra parte están los 245 que cuentan entre 60 y 70 años de edad, que se deben retirar en su mayoría hasta el 2015 y 59 que tienen más de 70 años de edad y están retirados u ocupan puestos de asesores.

Sobre la base de estos datos se puede hacer un ejercicio exploratorio hacia el futuro y estimar el escenario aproximado dentro de 5 años. Para entonces, se puede asumir que más de 200 trabajadores tendrían entre 25 y 35 años, tomando en cuenta los que se vayan graduando; unos 160 estarían entre 35 y 45 años; y unos 890 tendrían entre 45 y 65 años de edad. Es obvio que todos sumados (unos 1250), representarán la principal fuerza de trabajo calificada y con experiencia laboral dentro de 5 años, los que probablemente no serán suficientes para cumplir con las tareas de exploración y explotación de recursos naturales, la protección de la sociedad contra los peligros geológicos, la investigación básica y la docencia, que hoy realizan más de 1400 trabajadores sin que estén cubiertas todas las necesidades.

Disponibilidad presente y futura por especialidades de geociencias

Los gráficos siguientes ilustran la distribución etaria de los geólogos, geofísicos y mineros.

SCG, Distribución Etaria: Geólogos



Gráficos de profesionales por filiales territoriales de la SCG, año 2011

PINAR DEL RÍO

Son principalmente trabajadores de Geominera, el MES, MICONS y CITMA

Profesión	Cantidad
Geólogos	75
Geofísicos	8
Mineros	5
Geógrafos	4
Químicos	4
Otros ingenieros y téc.	8
Otros profesionales	8
Estudiantes	19
Total	131

ISLA DE LA JUVENTUD

Son trabajadores de Geominera, el CITMA y MICONS

Profesión	Cantidad
Geólogos	22
Geofísicos	2
Geógrafos	4
Químicos	1
Otros ingenieros y téc.	5
Otros profesionales	6
Total	40

MAYABEQUE

Son principalmente trabajadores de petróleo

Profesión	Cantidad
Geólogos	14
Geofísicos	4
Mineros	3
Geógrafos	1
Químicos	2
Informáticos	3
Otros ingenieros y téc.	8
Otros profesionales	5
Petroleros	4
Total	44

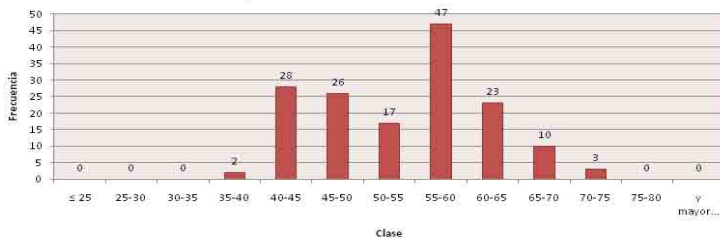
SANTIAGO DE CUBA

Aquí existe una fuerte tradición geominera y un centro de sismología, por eso tantos geofísicos y geoprofesionales.

Profesión	Cantidad
Geólogos	80
Geofísicos	15
Mineros	16
Geógrafos	5
Químicos	15
Informáticos	7
Otros ingenieros y téc.	19
Otros profesionales	12
Total	169

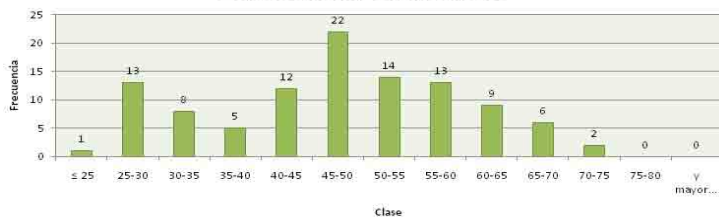
En los geólogos las perspectivas de reemplazo de los retirados en el futuro es mejor, pues hay dos escuelas graduando profesionales y una cantidad de 114 jóvenes menores de 35 que cubrirán los 106 con potencialidad de estar retirados en cinco años; pero el bache de 27 geólogos entre 35 y 40 años representa que el nuevo conjunto, activo los próximos años, dispondrá de menor cantidad de especialistas con experiencia. Esto se debe a que durante el periodo especial se graduaron muy pocos, creando un bache que se reflejará en los próximos 20 años.

SCG, Distribución Etaria: Geofísicos



En el ejemplo de los geofísicos las perspectivas de reemplazo de los retirados en el futuro cercano es improbable, pues la escuela estuvo cerrada un largo periodo de tiempo, creando un bache que ya se refleja en la disponibilidad de estos especialistas, donde apenas hay 2 menores de 40 años. En este momento hay una potencialidad de unos 33 que deben estar retirados en cinco años, y los cerca de 100 con experiencia, que tienen edades entre 35 y 60 años, no serán suficientes para cubrir las necesidades futuras. Los nuevos graduados en la escuela de geofísica, reabierta el pasado 2010, constituyen la esperanza de empezar a resolver este problema a partir de la primera

SCG, Distribución Etaria: Mineros



graduación en el 2016.

El caso de los mineros es también problemático, pues hay apenas 1 menor de 35 años. Por eso los 88 graduados menores de 60 años hoy no pueden cubrir las necesidades de ingenieros en las canteras, las minas y otras tareas propias de esta especialidad y su sustitución no está garantizada. Normalmente esta carrera se conoce poco y se promueve menos, algo que debería revertirse.

LA HABANA

Son en su mayoría trabajadores de diversos centros de investigación y docencia

Profesión	Cantidad
Geólogos	145
Geofísicos	92
Mineros	15
Geógrafos	29
Biólogos	12
Químicos	89
Informáticos	8
Otros ingenieros y téc.	35
Otros profesionales	108
Total	533

MATANZAS

Mayormente trabajadores del MICONS y del CITMA

Profesión	Cantidad
Geólogos	25
Geofísicos	7
Mineros	2
Geógrafos	1
Químicos	8
Informáticos	2
Otros ingenieros y téc.	18
Otros profesionales	5
Petroleros	10
Total	78

VILLA CLARA

Mayormente trabajadores de Geominera y el MICONS

Profesión	Cantidad
Geólogos	59
Geofísicos	11
Mineros	5
Geógrafos	5
Químicos	29
Informáticos	4
Otros ingenieros y téc.	21
Otros profesionales	21
Total	155

CAMAGUEY

La mayoría son trabajadores de Geominera, el MICONS y el CITMA.

Profesión	Cantidad
Geólogos	53
Geofísicos	13
Mineros	8
Geógrafos	6
Químicos	10
Informáticos	5
Otros ingenieros y téc.	4
Otros profesionales	7
Total	106

CONCLUSIONES

Del análisis previo se derivan directamente algunas conclusiones:

1. La cantidad actual de trabajadores de las geociencias afiliados a la SCG no satisfacen las necesidades del momento, pues existen plazas vacantes y tareas que no se están llevando a cabo. La cifra de geólogos, geofísicos y mineros activos en el futuro deberá incrementarse, para lo cual es necesario apoyar estas carreras y promover su estudio entre los jóvenes. La Sociedad Cubana de Geología está llevando a cabo un programa de círculos de interés y trabajando con los medios de difusión, para contribuir con esta necesidad, pero el sistema universitario y las entidades interesadas deberían participar más en este esfuerzo.

2. Se ha podido constatar mediante conversaciones con especialistas del MES y de muchos centros de trabajo en todo el país, que cuando se presentan los planes de necesidades de profesionales por parte de las empresas, usualmente no se han estado solicitando suficientes posiciones en las especialidades de geología, geofísica, minería, geografía y otras, por mencionar unas pocas, creando la falsa impresión de que no se necesitan.

3. Teniendo en cuenta el incremento de las inversiones en minería y petróleo y la necesidad de especialistas para atender las crecientes tareas vinculadas a la construcción, el abasto de agua y los estudios para la reducción de desastres naturales de origen geológico, la cantidad actual de trabajadores de las geociencias probablemente no podrán hacerse cargo de cubrir las necesidades crecientes de profesionales y técnicos en los próximos años.

4. En los últimos años cada vez se reciben más solicitudes de geólogos, geofísicos y mineros para trabajar en otros países, y estas posibilidades de colaboración internacional se han visto limitadas por la disponibilidad de especialistas con experiencia y edad adecuadas para el trabajo de campo. Esta es otra razón para apoyar la graduación de más especialistas de los que pudieran ser necesarios para encarar las necesidades del país.

5. Como demuestran las tablas, la distribución de especialistas por filiales territoriales es muy irregular. Resalta la limitada cantidad de geofísicos y mineros que hay en el país, a excepción de Ciudad de La Habana y en menor proporción Santiago de Cuba. En lo tocante a geólogos, la cantidad de estos profesionales es muy limitada fuera de La Habana, Pinar del Río y Santiago de Cuba, aunque aún en estas provincias no cubren las necesidades.

HOLGUÍN

En su mayoría trabajadores del MICONS, de Sismología y Geocuba

Profesión	Cantidad
Geólogos	46
Geofísicos	4
Geógrafos	8
Biólogos	1
Químicos	1
Otros ingenieros y téc.	11
Otros profesionales	9
Total	80

GRANMA

Son principalmente trabajadores del MICONS

Profesión	Cantidad
Geólogos	35
Mineros	4
Geógrafos	4
Químicos	1
Otros ingenieros y téc.	11
Otros profesionales	2
Total	57

NICARO

Trabajadores de la minería del Níquel

Profesión	Cantidad
Geólogos	16
Mineros	12
Químicos	3
Otros ingenieros y téc.	5
Total	36

MOA

Aquí están las escuelas de minería y geología, más la región minera de Moa, por eso tantos mineros y geólogos.

Profesión	Cantidad
Geólogos	53
Mineros	35
Geógrafos	1
Químicos	11
Informáticos	3
Otros ingenieros y téc.	19
Otros profesionales	4
Estudiantes	25
Total	151

CIEGO DE AVILA

Son trabajadores de petróleo, el MICONS y el CITMA principalmente.

Profesión	Cantidad
Total	40

Especialidades comprendidas dentro de las categorías profesionales de los trabajadores de las Geociencias, miembros de la SCG en diciembre de 2011

Geólogos:

Ing. Geología
Lic. Geología
Tec. Geología
Ing. Hidrogeología
Ing. Geoquímica
Ing. Geología - Geofísica
Ing. Geología - Geoquímica
Tec. Hidrogeología

Geógrafos:

Lic. Geografía
Ing. Hidrografía
Tec. Hidrografía
Tec. Topografía
Ing. Geodesia
Ing. Topografía en Minas
Tec. Geodesia y Cartografía
Ing. Aerofotogeodesia
Tec. Topografía en Minas
Lic. Hidrografía y Geodesia

Geofísicos:

Ing. Geofísica
Lic. Geofísica
Tec. Geofísica

Mineros:

Ing. Minas
Tec. Minas
Ing. Beneficio

Biólogos:

Lic. Biología
Lic. Microbiología
Lic. Bioquímica

Químicos:

Lic. Química
Ing. Química
Tec. Química
Tec. Química Orgánica
Tec. Química Analista

Informáticos:

Lic. Cibernética
Ing. Informática
Tec. Informática
Tec. Programador
Ing. Ciencias Informáticas
Lic. Matemática

Petroleros:

Ing. Perforación
Tec. Perforación
Ing. Extracción
Ing. Petróleo
Tec. Extracción
Ing. Yacimiento

**Otros ingenieros y técnicos:**

Arquitecto
Ing. Mecánica
Ing. Agronomía
Ing. Civil
Ing. Eléctrica
Ing. Hidráulica
Ing. Industrial
Ing. Metalurgia
Ing. Tecnología Nuclear
Lic. Física
Tec. Construcción Civil
Tec. Dibujo Mecánico
Tec. Mecánica
Ing. Electrónica
Ing. Vial
Lic. Física Nuclear
Tec. Dibujo Topográfico
Tec. Espeleología
Ing. Radioquímica
Ing. Riego y Drenaje

Ing. Forestal
Tec. Agronomía
Ing. Mecánica Industrial
Tec. Eléctrica
Ing. Telecomunicaciones
Lic. Agronomía
Tec. Mecánica Industrial
Ing. Pecuaria
Lic. Electroenergética
Ing. Agropecuaria



FILIAL SCG CIUDAD DE LA HABANA

Concurso La tierra está Viva

El pasado 11 de Diciembre la Filial Ciudad de la Habana efectuó el concurso, tuvo lugar en la Biblioteca Pública Rubén Martínez Villena, se conto con la participación de niños de diferentes Municipios ya que la convocatoria no solo se hace dentro del marco de los Grupos de la S.C.G sino también se extendió a las Casas de Cultura de Playa, Centro Habana, Habana Vieja con el objetivo de promover las Geociencias que nuestros niños se interesen por el cuidado del medio ambiente



En esta ocasión se utilizó la modalidad de que los niños pintaran en el lugar esta idea les gusto mucho a los profesores que asistieron con sus alumnos porque así es donde realmente se ve el trabajo desarrollado por ellos,



los dibujos fueron evaluados por profesores de casa de cultura, mientras que el jurado deliberaba los niños jugaban en el salón, de los 45 trabajos presentados se escogieron 17 y de ellos se premiaron los más sobresalientes, a todos los participantes se le regalaron libros

También se premiaron los trabajos de narración y poesía que fueron evaluados por el Dr. Osvaldo Rodríguez Morán

Todos pasamos un sábado feliz y ya estamos planificando nuestro próximo concurso que para entonces habrá sorpresa para todos

