

Las plantas académicas de las carreras de Geología en Chile ¿Un problema estructural o un síntoma?

Felipe Aguilera^{*1}, Pamela Jara²

1Servicio Nacional de Geología y Minería, Avenida Santa María 0104, Santiago

2Departamento de Ingeniería en Minas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

* email: faguib@gmail.com

Resumen. La oferta de vacantes para ingresar a nuevos programas de geología en Chile se ha incrementado significativamente debido a la apertura de 13 nuevas sedes que la imparten. En este trabajo se hace un análisis respecto de la capacidad que tienen las universidades que imparten la carrera, de entregar a sus estudiantes la calidad necesaria para su formación profesional. En particular nos enfocamos en las características de la planta académica, considerando tanto el número de docentes (jornada completa y contratos por hora), y las características de formación y especialización de estos contratos. Se hace un llamado a los responsables de los programas de las diversas casas de estudio, a mantener una relación alumno/profesor jornada completa adecuada, y acorde a los índices de calidad mínimos expuestos, y a ofertar un número de vacantes de ingreso acorde a la situación de cada casa de estudio en particular, y a la real necesidad nacional de profesionales.

Palabras Claves: Programas de Geología en Chile, Académicos, Jornada completa, Profesor hora.

1 Introducción

La excesiva oferta de carreras de geología actualmente en Chile, producto de la apertura de una gran cantidad de carreras de geología en los últimos 8 años, ha provocado amplia preocupación en la comunidad geológica local, producto de la saturación de geólogos que está comenzando y que podría alcanzar un *peak* en los próximos 5 años (ver los comunicados públicos del Colegio de Geólogos: Colegio de Geólogos de Chile, 2013, 2014 y 2015; opiniones públicas de profesionales: Hervé, 2012; entre otros). Diversas situaciones han contribuido a la masificación de la oferta geológica en las universidades chilenas, entre las que cuentan, i) el alto precio del cobre en los años anteriores, ii) la inercia seguida por las universidades, especialmente de las universidades privadas, en la apertura de carreras consideradas rentables, lo cual ha ocurrido en otros programas de carreras profesionales durante las dos últimas décadas (Monckeberg, 2007); y iii) tendencia a masificar carreras mineras debido a su “alta rentabilidad y empleabilidad”. En este punto cabe destacar el rol que ha tenido la publicidad en la promoción de estas carreras, basándose en los altos ingresos promedios al cuarto año de titulación que se muestran en páginas del Ministerio de Educación (<http://www.mifuturo.cl/>). Esta información solo incluye la de las 3 universidades “tradicionales”; y se indican sueldos

promedios que superan los \$2.000.000 y con un 100% de empleabilidad al primer año. Muchas, sino la totalidad, de las nuevas carreras de geología justifican su apertura en la necesidad de cubrir las principales necesidades de la producción minera en Chile, sin siquiera tocar otros ámbitos de real necesidad nacional, nombrando exclusivamente uno, como son los peligros geológicos. Los sueldos, y porcentajes de empleabilidad, no se encuentran actualizados a la realidad actual, pues no considera una evaluación de demanda laboral vs oferta de profesionales al momento de egreso de los nuevos estudiantes. Incluso, no considera los últimos análisis para el sector minero, que muestran que ha habido una contracción importante del sector en el último año, y que sugieren que esta tendencia seguirá algún tiempo más (ver Innovum, 2014). Es importante hacer notar que, a diferencia de otras carreras que han abierto gran cantidad de cupos en el pasado, la carrera de geología y otras ligadas a la minería (Ingeniería en Minas), tienen altos aranceles que en promedio (considerando los distintos programas que la imparten), superan los \$ 3.000.000 anuales. Esto justifica la creación de nuevos programas a cargo de universidades motivadas por el lucro, lo cual va en desmedro de la calidad de la educación (Monckeberg, 2007).

Desde el año 1957 hasta el año 2007; fueron tres universidades chilenas las que dictaban la carrera de Geología (las llamadas “tradicionales”); entre el año 2007 y 2015, se han abierto 13 sedes en 9 universidades privadas del país. La revisión de la tasa de apertura de carreras de geología desde 2007 hasta el año 2015, indica que se abren 1,6 carreras de geología cada año. Para el año 2015, se tiene registro de más de 1.300 vacantes de ingreso para nuevos estudiantes en los distintos programas que ofrecen la carrera; a lo que hay que sumarle los ingresos de años anteriores (al menos 5 años considerando la permanencia mínima de estudiantes en un programa). En base a información recopilada (Archivos Grupo Educación, 2015), y a la información accesible vía web; se tiene que el promedio de académicos de jornada completa (JC) varía entre 14 y 20 para las universidades abiertas previo a 2007; y entre 0 y 9 para las universidades abiertas entre 2007 y 2015. Estos números son alarmantes, considerando que las vacantes para ingresar a las carreras varían entre 40 y 180 cupos (sin considerar el número superior a 500 cupos en las universidades con plan común de ingeniería). Esto significa que los profesores JC tienen

bajo su responsabilidad entre 200 (carreras con 40 cupos y 5 años de estudio) y 900 estudiantes. Para lograr responder a las necesidades de los estudiantes, y asegurar calidad en su formación, las nuevas universidades han debido contratar profesores por hora para prácticamente todos los ramos del plan. Considerando un número de profesores de jornada completa equivalente JCE (que considera a los profesores por hora con una ponderación equivalente a su jornada), Tapia y Duran (2015), calculan razones alumno/JCE entre 20 (para las Universidades de Chile y Concepción) y 57 (Universidad de Atacama); sin embargo se debe considerar que son estas universidades, junto a la Universidad Católica del Norte, las que cuentan con mayor número de profesores de jornada completa. Lo anterior significa que el la razón alumno/JCE es superior a 60 para la mayoría de los programas que imparten la carrera; esta razón es usada como parámetro para asegurar la calidad de la educación recomendándose una razón ≤ 30 (UNESCO, 2009). Por otra parte, en el “Primer Encuentro Nacional de Escuelas de Geología”, organizado por la Sociedad Geológica de Chile en 2013 (SGCH, 2013), y en la cual participaron los directores o coordinadores de 13 programas; se acordaron criterios mínimos de calidad; entre ellos, las carreras deben contar con 5 Doctores o Profesores Titulares, o profesores de trayectoria equivalente mínimo para iniciar la carrera; lo cual no se ha cumplido en la mayor parte de los programas abiertos desde el año 2007.

Por otra parte, los cursos de especialidad (geología) alcanzan en promedio a 34 asignaturas por carrera. En el Primer Encuentro de Escuelas de Geología en Chile (SGCH, 2013), se acordó un número de 3 a 4 ramos por profesor, con un máximo de 9 hr/semana; y un número máximo de 20 a 30 estudiantes por curso (sección). Lo anterior significa que una carrera con 80 a 120 estudiantes por nivel (basados en las vacantes de oferta), deberán generar 4 cursos (secciones o coordinaciones) por asignatura; lo que equivale a una cifra de 136 cursos a cubrir. Las carreras con 14 a 20 profesores JC 8 el máximo observado), podrán hacerse cargo de 80 de esos cursos; quedando más de 50 cursos a cargo de profesores por hora. En el caso de estas carreras, esto se ha resuelto haciendo coordinaciones con mayor número de estudiantes; lo que en algunos casos disminuye a la mitad la cantidad de cursos a impartir. En el caso de universidades nuevas con 1 a 8 profesores JC, esto se ha abordado mediante la contratación de un gran número de profesores por hora; los que en estas universidades superan en número a los profesores de JC, que no son suficientes para coordinar y/o dictar los cursos del programa.

Debemos agregar que la mayoría de los cursos de especialidad cuentan con cursos de laboratorio y clases auxiliares. El apoyo mediante estudiantes ayudantes, es factible en una carrera consolidada, y no en carreras que recién comienzan, debido a que en estas últimas aun no existe una formación sólida de estudiantes que posteriormente puedan realizar las funciones de ayudante, con el fin de formar a sus pares, lo que en muchos casos ha

llevado a la contratación de estudiantes de otras universidades. De lo anterior se desprenden en consecuencia diversos comentarios y preguntas: i) ¿Cuántos académicos por carrera debiesen existir?, ii) ¿Cuántos académicos a tiempo parcial o por horas cubren las obligaciones académicas de dichas carreras?, iii) de la interrogante anterior surge un punto importante que es lo que aquí llamaremos coloquialmente "profesores taxi" y que revisaremos en las siguientes secciones, iv) si queremos ahondar ahora en la calidad de la educación impartida en dichas carreras, ¿Cuáles son los méritos y por sobre todo la preparación de los académicos?. Del último punto surge la principal pregunta de este artículo y que es ¿Cómo son elegidos los académicos de las carreras de Geología en Chile y cuáles son los esfuerzos para optar a una planta académica de calidad?.

2 Formación de Plantas Académicas

Cuando revisamos los antecedentes de las universidades más prestigiosas del mundo y nos enfocamos en primer lugar en las plantas académicas (profesores contratados con jornada por las universidades), veremos una amplia gama de académicos de experiencia que tienen varias características en común: 1. Académicos con postgrado (la gran mayoría sino la totalidad son doctores); 2. Amplia trayectoria de investigación (publicaciones ISI frecuentes ya sea como primer autor por investigaciones propias, en colaboración con redes de trabajo o en conjunto con sus propios alumnos); 3. Adjudicación de diversos proyectos de investigación que permiten generar tanto las publicaciones como memorias de título y tesis de postgrado; 4. De acuerdo a lo anterior, realiza dirección de memorias de título y tesis de postgrado (muchas de las cuales terminan siendo publicaciones ISI por la buena calidad del trabajo).

¿Qué ocurre en Chile?. De las llamadas 3 carreras tradicionales que imparten Geología en Chile (Universidad de Chile, Universidad Católica del Norte y Universidad de Concepción), los antecedentes indican que el porcentaje de académicos con postgrado es del 90 a 100% (<http://www.geologia.uchile.cl/category/academicos-completa>, <http://www2.udec.cl/geologia/academ.html>, <http://www.geologiaucn.cl/10---academicos>). Es de público conocimiento que los requisitos de ingreso a las plantas académicas para dichas carreras en la última década alcanzan los estándares expuestos previamente, lo que ha llevado a un mejoramiento sustancial de dichas carreras en el tiempo.

En la otra vereda se encuentran las universidades que imparten la carrera de Geología desde el año 2007 en adelante, las carreras que llamaremos “novatas”. Si bien varios de los nuevos programas se han preocupado de contratar profesores JC con postgrado y que cumplan con

lo mencionado anteriormente, con el fin de poder guiar a sus estudiantes en las últimas etapas de su desarrollo profesional (tener proyectos de investigación y/o experiencia profesional para guiar tesis); en la mayor parte de los casos el número de académicos es insuficiente; habiendo casos con 2 académicos para el total de estudiantes, y aún peor, carreras que han abierto y ofertado su programa sin contar con ningún geólogo en su planta académica. En este punto, la situación es preocupante, ya que el porcentaje de académicos que cumple con los requisitos expuestos anteriormente desciende drásticamente (<http://www.geo.uda.cl>, <http://www.geologiauach.cl/contenido.php?sec=2&len=es>, http://www.umayor.cl/um/descargables/academicos_santia/go/geologia_santiago.pdf, <http://facultades.unab.cl/ingenieria/quienes-somos/academicos/>, <http://www.upv.cl/geologia-aca.html>, <http://ingenieria.udd.cl/carrera/geologia/>, <http://www.santotomas.cl/areas/areas/detalleCarrera/ust/ingenieria/180/ust-carrera-geologia>, <http://admission.uct.cl/geologia/>).

Los requisitos señalados al inicio de esta sección permiten indicar que: i) Un académico con grado de magíster necesita de al menos dos años adicionales de dedicación exclusiva a estudios e investigación, y un académico con grado de doctor necesita entre 3 y 4 años de adicionales de estudios e investigación; lo que les otorga al menos dos años de experiencia; ii) un académico que publica significa que investiga, lo que se traduce en que el académico se mantiene actualizado en conocimientos respecto de su especialidad, lo cual es esencial para entregar una enseñanza adecuada sus estudiantes, respecto de la actualización de los contenidos; ; iii) un académico que investiga es un académico que se puede adjudicar proyectos de investigación y proyectos aplicados, lo que conlleva a la posibilidad de generar recursos para el desarrollo de memorias de título y de tesis de postgrado; iv) la dirección de memorias y tesis es el último eslabón para la preparación global de un estudiante, lo cual es especialmente importante para una carrera como Geología, una carrera que en Chile presenta bajas tasas de titulación; v) un académico con postgrado y contratado con jornada por una institución educacional, tiene entre sus responsabilidades tanto la investigación como la docencia, lo que permite integrar a los estudiantes en el proceso formativo, y optar a espacios de perfeccionamiento docente que las mismas instituciones ofrecen. De todo lo expresado anteriormente, es fácil visualizar el círculo virtuoso que se produce cuando el formador de los estudiantes, en este caso el académico, cumple las condiciones adecuadas para ser parte de una planta académica. Algunos argumentos presentados respecto a la formación de las plantas académicas, es la falta de geólogos con estudios de postgrado en Chile. Actualmente

existen tres programas de doctorado acreditados en Chile, desde donde han egresado unos 62 doctores. Si a esto se suman los geólogos que han obtenido doctorados fuera de Chile, este número se incrementa al menos en un 30%. Si nos restringimos a personas con grados de Magíster, esta cantidad es al menos duplicada. De lo anterior se infiere que la cantidad de geólogos con los requisitos adecuados (magíster o doctorados) para ser parte de una planta académica alcanza a cubrir apenas un 22% del total requerido; es decir, considerando que todos los postgrados del país estuviesen contratados con jornada por las universidades que actualmente dictan los programas de geología, hay un 78% de cursos que deben ser cubiertos por profesores contratados por hora bajando esta cifra a la mitad (es decir, considerando sólo los doctorados formados en Chile), el porcentaje a cubrir los requerimientos académicos alcanza menos del 12%; este número disminuye aún más si consideramos que muchas de estas personas no llegan a ser académicos por opción propia, o por encontrar mejores oportunidades en otros áreas de trabajo (e.g. industria en general).

La mayor preocupación radica en las características de las actuales plantas académicas en las carreras “novatas” y la forma en que éstas han sido estructuradas, muchas de ellas con mecanismos de público conocimiento. Sin embargo, existen casos donde los académicos no son declarados como geólogos titulados, sólo como licenciados, lo que permitiría suponer que no han realizado aún su trabajo de titulación. También se ha detectado la “designación” de personas particulares como académicos, sin la realización de concursos públicos transparentes que permitan el acceso de toda la comunidad geológica a la postulación a dichos puestos. Se ha observado también que existen carreras que declaran plantas donde tan sólo 1 o 2 de los académicos son geólogos o de profesiones relacionadas a la geología (e.g. geofísicos), mientras que la planta restante corresponde a profesiones relacionadas a las Ciencias de la Tierra de forma tangencial. A pesar de que se ha intentando retroalimentar las plantas académicas con sus propios alumnos egresados/titulados, la selección de los mismos es desconocida en algunos casos, mientras que en otros, no se ha optado por los mejores alumnos o con perfiles adecuados para puestos académicos, privilegiando la designación “arbitraria” de personas.

En consecuencia, existe una diversidad de mecanismos y estructuras que aparentemente no han permitido generar plantas académicas acorde a los requerimientos de una enseñanza universitaria de buen nivel; las consecuencias de tener estudiantes provenientes de carreras con realidades de educación muy diversas podrían a su vez generar graves problemas de oportunidades de trabajo, tal como ha sido demostrado en otras profesiones con situaciones similares, lo que sumaría una nueva arista al complicado panorama laboral actual.

Un tema adicional, que se suma a lo expuesto anteriormente, es que en las nuevas universidades, un factor común es la relación cantidad de alumnos/profesor

por hora, la cual supera de manera significativa la relación alumnos/académico jornada completa. Si bien la utilización de profesores hora ha sido una solución para incrementar la cantidad de académicos involucrados en una carrera en particular, facilitando la posibilidad de atención de una gran cantidad de nuevos estudiantes; en términos reales, a los profesores por hora se les paga las horas pedagógicas presenciales frente al estudiante, por lo que la dedicación en “horas extras” a la jornada laboral, dependen exclusivamente de la motivación y posibilidades de la persona en cuestión. Más aún, dado los sueldos de los profesores hora, que son menores comparativamente a académicos de jornada completa, y significativamente bajos en comparación a los sueldos del mercado geológico actual, es de esperar que la dedicación a este trabajo sea la que permita el contrato externo a la universidad (y por interés y vocación del profesor en cuestión), o muchas horas pedagógicas que le permitan, al profesor por horas, aglomerar un sueldo acorde a sus expectativas. Esto tiene como primera consecuencia, que los estudiantes no tengan a sus académicos disponibles en horario fuera de clases. El segundo caso, la etapa de profesor hora, actualmente ha sido una etapa intermedia entre la obtención del título (geólogos recientemente titulados que no han obtenido otro empleo), geólogos cesantes en busca de un nuevo trabajo, geólogos con vocación docente esperando un nuevo cupo de jornada completa, o alumnos de postgrado iniciando una carrera académica. En todos los casos, la capacidad de atención es limitada, por lo que los estudiantes, y colegas, los denominan coloquialmente “profesores taxi”, a quienes se les paga “la carrera”, pero pasan, y en general, ocupados. En consecuencia, esta “solución” implementada actualmente, no permite realizar las mejorías previamente expuestas ni menos tener actualmente una enseñanza con los estándares adecuados. Si bien los profesores contratados por hora resultan ser un gran aporte en algunas materias aplicadas de la profesión (dado que en muchos casos son profesionales provenientes de la industria), no creemos que sea adecuado que la mayor parte de los cursos estén a cargo de profesores sin una relación contractual de jornada con la institución, pues va en desmedro de la calidad de los programas de estudio, los cuales deben ser trabajados en conjunto por los consejos académicos de las instituciones educacionales, y de las prácticas docentes, ya que solo tienen bajo su responsabilidad el dictar y evaluar su curso en particular.

3 Conclusiones

Este trabajo, más que una simple crítica, busca reconocer algunos puntos que permitan generar mejoras, no sólo en la calidad de la educación que se les promete a los futuros profesionales, sino la responsabilidad con ellos mismos y con muchos de nuestros colegas, quienes trabajan para entregarles los conocimientos que posteriormente buscarán un nicho de expresión en el mercado laboral.

Se hace con este resumen, un llamado a los responsables de las plantas académicas de las nuevas carreras de geología, a mantener una relación alumno/académico jornada completa que permita una real interacción y dedicación hacia la docencia, pero a la vez dedicación a sus labores de investigación (por los argumentos expresados previamente), y un llamado a los propios colegas, a tratar esta vocación con el respeto que se merece, no aportando a la multiplicación de “profesores taxi”, ni tampoco a discriminar o “bajar el perfil” al trabajo de investigación de colegas que comparten también con labores académicas. Como posibles medidas está la política de contratación de un número mínimo de docentes con jornada completa o parcial para iniciar una carrera profesional con el perfil acorde a las exigencias actuales y planteadas anteriormente, y mantener una relación mínima de alumnos/académicos jornada completa, ya sea aumentando en el tiempo el número de académicos contratados o fijando un número de cupos de nuevos estudiantes acorde a la capacidad de atención de la casa de estudios en cuestión.

Referencias

- Archivos Grupo Educación, 2015. Solicitud información a Directores de los distintos Programas de Geología en Chile. Documentos públicos.
- Colegio de Geólogos de Chile, 2013. El colegio de Geólogos de Chile a la opinión pública. <http://www.lun.com/Pages/NewsDetail.aspx?dt=2013-01-04&PaginaId=26&bodyid=0>.
- Colegio de Geólogos de Chile, 2014 y 2015. Declaración pública a los futuros estudiantes universitarios de geología. <http://www.colegiodegeologos.cl/noticias.html>
- Hervé, F., 2012. El Mercurio.com - Blogs: Muchos geólogos. http://www.elmercurio.com/blogs/2012/10/16/6385/muchos_geologos.aspx (accessed 6.25.15).
- Innovum Fundación Chile, 2014. “Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2014-2023”, Alder Comunicaciones - Centro de Innovación en Capital Humano para el Consejo Minero. 2014. <http://www.consejominero.cl/consejo-de-competencias-mineras-ccm/estudios-de-fuerza-laboral-de-la-gran-mineria-chilena/>
- Ministerio de Educación, Chile. 2015. Buscador de Empleabilidad e Ingresos. <http://www.mifuturo.cl/>
- SGCH, 2013. Encuentros nacionales de Escuelas de Geología 2013: motivación, acuerdos y anexos.
- Tapia, J., Pereira, M., 2013. Estado del arte de la carrera de geología en Chile, en: Resúmenes. IV Simposio Chileno sobre Historia de la Geología, Sociedad Geológica de Chile, Santiago.
- Tapia, J., Duran, P., 2015. Estudio comparativo de los diferentes programas que imparten el programa de geología actualmente en Chile. En prensa. Actas XIV Congreso Geológico Chile. La Serena.
- UNESCO, 2009. Indicadores de la educación: especificaciones técnicas.