

## Aportes a la educación en Ingeniería. El modelo de Uniandes\*

A finales de la década del cuarenta, provenientes de universidades norteamericanas e inglesas, llegaron al país ingenieros colombianos con una nueva mentalidad y formación en diversos campos de la ingeniería. Parte de estos profesionales especializados asumió la responsabilidad de fundar la Universidad de Los Andes y, en ella, a la Facultad de Ingeniería. En efecto, en 1949 se recibió el primer grupo de alumnos que debía cumplir con un plan básico de estudios y que había sido diseñado bajo la orientación académica de la Universidad de Columbia en Nueva York [1]. Este modelo de “college”, que en la Universidad se denominó “Colegio de Estudios Superiores”, permitió que en los primeros años de educación superior, ingenieros, economistas y arquitectos compartieran aulas en los cursos de inglés, matemáticas y humanidades.

La *Revista de Ingeniería*, en esta ocasión, quiere reconstruir la memoria de un proceso que tuvo lugar en el seno de la Universidad de los Andes, pero especialmente en su Facultad de Ingeniería, y que significó un modelo de educación superior seguido posteriormente por otras universidades. Es un proceso al que Eduardo Aldana Valdés denomina “Tras la excelencia” [2]; primero, por el título del artículo publicado por la revista *Time* dedicado a Uniandes (“Pursuit of Excellence”, Octubre 19 de 1962); y, segundo, por tratarse de un momento en el cual se establece un cambio en el ordenamiento universitario que reformó el pènsum global, hizo un cambio en el tiempo de estudios del año al semestre académico y aplicó el sistema de créditos, así como también implementó la asignatura como unidad académica entre otras reformas que mencionaremos en lo que sigue.

El período comprendido entre 1949 y 1965 puede considerarse como la primera fase de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes, no sólo porque en 1949 se inaugura un programa de ingeniería novedoso en el país, de doble titulación en el exterior para ingenieros, sino también porque se hacen todos los esfuerzos por expandir la Facultad, con miras a completar los programas de ingeniería civil, eléctrica, mecánica e industrial de excelente calidad.

Desde su fundación, la Universidad de los Andes concibió la formación de sus estudiantes desde una visión de conjunto; es decir, se propuso la meta de

Desde su fundación, la Universidad de los Andes concibió la formación de sus estudiantes desde una visión de conjunto; es decir, se propuso la meta de

\* El artículo se escribió gracias a la investigación de Clara Peña, estudiante de Historia y Filosofía de la Universidad de los Andes.

formar profesionales capaces de tener una mirada compleja de la sociedad. El estudiante uniandino debía ser capaz de analizar su contexto social como un todo integral, pero, así mismo, lograr resultados en un breve lapso temporal. Así pues, se estableció la Facultad de Ingeniería que se diferenció de las demás por cambiar el p $\acute{e}$ nsum existente, que era muy poco flexible. En estas condiciones, y contemplando adem $\acute{a}$ s la necesidad de integrar al pa $\acute{i}$ s otras disciplinas de la ingenier $\acute{i}$ a aparte de la ingenier $\acute{i}$ a civil, Mario Laserna se reunió, por intermediación de John von Newman, con representantes de la Universidad de Illinois [2]. De dicha reunió*3*n surgió el acuerdo del programa de transferencia “3-2”<sup>1</sup> que comenzaría a funcionar en 1951 y que se extendió pronto a las universidades de Pittsburg, Texas, Bradley, MIT, entre otras.

La razón de este acuerdo y las condiciones para hacerlo posible son fundamentales para la consolidación de la Facultad de Ingeniería, propiamente dicha, y para comprender su desarrollo posterior. Para  $\acute{A}$ lvaro Salgado, “la oportunidad de que los estudiantes viajaran a Estados Unidos representó la posibilidad de que pudieran trabajar en los laboratorios norteamericanos, tuvieran a su alcance los equipos de última tecnolog $\acute{ı}$ a y se formaran con los más prestigiosos y calificados profesores” [3]. Pero adem $\acute{a}$ s, para la facultad implicó el reto de establecer un p $\acute{e}$ nsum, un enfoque y unos métodos de ense $\acute{n}$ anza que se aplicaron a las materias básicas de la ingenier $\acute{ı}$ a y que se caracterizaron por la interdisciplinariedad que hab $\acute{ı}$ a planteado la Universidad como filosof $\acute{ı}$ a, desde sus inicios.

Así, los programas de estudio de los primeros años de la Facultad [4] dan cuenta tambi $\acute{e}$ n de estos esfuerzos de crecimiento; en primera instancia, porque la Facultad comenzó ofreciendo cuatro semestres, que poco a poco crecieron a seis; se implementó la elaboració*3*n de un programa detallado por materia que conten $\acute{ı}$ a los problemas que se considerar $\acute{ı}$ an en el per $\acute{ı}$ odo aca-

d $\acute{e}$ mico, la asignació*3*n de lecturas y las fechas espec $\acute{ı}$ ficas de evaluació*3*n. Tambi $\acute{e}$ n, se estableció un m $\acute{e}$ todo de estudio que modificó el sistema de c $\acute{a}$ tedra magistral por un proceso de aprendizaje activo centrado en el trabajo del estudiante. En este sentido, se trataba de un sistema de educació*3*n fundamentado en el trabajo personal del estudiante y dirigido a la confrontació*3*n de resultados con el maestro, m $\acute{a}$ s que una c $\acute{a}$ tedra que impartiera conocimiento para la memoria.

Estos elementos representaron el compromiso de la Universidad de los Andes por transformar el sistema de educació*3*n superior en el pa $\acute{i}$ s. Adem $\acute{a}$ s, eran compartidos con el sistema norteamericano de educació*3*n superior, en el marco del convenio que hab $\acute{ı}$ an suscrito la Universidad de los Andes y la Universidad de Illinois en 1950. La implementació*3*n del sistema de cr $\acute{e}$ ditos buscaba garantizar el reconocimiento de las notas obtenidas y de la calidad de las asignaturas cursadas por los estudiantes en Uniandes, que se previó en la creació*3*n del “Colegio de Estudios Superiores”, bajo la decanatura de Gustavo Santos. Como se $\acute{n}$ ala Carlos Angulo Galvis, frente al sistema de cr $\acute{e}$ ditos, “la Universidad de Los Andes, por su car $\acute{a}$ cter de Junior College de los primeros años, lo adoptó pr $\acute{a}$ cticamente desde su fundació*3*n en 1948. Permitió que los estudiantes que cursaban 5 semestres en los Andes pudieran, mediante el reconocimiento de estos estudios, obtener su primer grado profesional, despu $\acute{e}$ s de cursar cuatro semestres en ciertas universidades norteamericanas” [5].

Así, el sistema de cr $\acute{e}$ ditos y promedios ponderados se fundamentaba en que el p $\acute{e}$ nsum de pregrado en Ingenier $\acute{ı}$ a deb $\acute{ı}$ a obedecer a cuatro años de trabajo acad $\acute{e}$ mico; durante los primeros dos años y medio el estudiante se preparaba en las materias básicas, es decir, en f $\acute{ı}$ sica, matem $\acute{a}$ ticas, dibujo, ingl $\acute{e}$ s y humanidades [6]; mientras que los últimos años se dedicaban a las ciencias aplicadas y depend $\acute{ı}$ an de la especialidad y los

---

1 El programa “3-2” consistía en cursar 3 años en la Universidad de los Andes y 2 en una universidad norteamericana. Los Ingenieros se formaban en los Andes en los cursos básicos y en las materias que representaban prerrequisitos para cursar los demás cursos en Estados Unidos.

intereses personales de los estudiantes. Al respecto, Jaime Santamaría-Serrano señala que “la Universidad de los Andes, había diseñado su currículo siguiendo los anteriores criterios, (...) para poder empalmar con el calendario universitario norteamericano” [1].

De otro lado, bajo la concepción de este sistema de créditos, la Universidad estableció el concepto de semestre académico comprendido por quince semanas de clase y dos semanas de exámenes finales. Se decidió también cuantificar el trabajo del estudiante por horas de clase y horas de estudio, a lo que correspondería el número de créditos requeridos por la materia.

Carlos Angulo Galvis, actual rector de la Uniandes, señala que en la ahora “los créditos se pueden definir en dos formas que son equivalentes: con base en el número de horas semestrales de clase presencial y con base en el número de horas de trabajo del estudiante, que comprende las horas de clase presencial y las horas de trabajo fuera de aula. Comúnmente un crédito requiere una hora semanal de clase presencial y un mínimo de dos horas de trabajo fuera de aula. Un curso de tres créditos requiere así tres horas semanales de clase presencial y seis horas de trabajo fuera de aula” [5].

En conclusión, las características de este sistema de educación superior —que fue implementado en la Universidad de los Andes unos años después de su fundación y que en su momento representó un gran avance para el sistema de educación superior colombiano— pervive en buena medida en el sistema que actualmente aplica la universidad. En este sentido, los aportes se han centrado, como hemos mencionado ya, en la modificación del método de enseñanza, el establecimiento del sistema de créditos, el cambio del año al semestre, entre otros.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] D. Arango.

*Los primeros diez años de la Universidad de los Andes*. Bogotá: Ediciones Uniandes, 1998, pp. 44.

[2] E. Aldana.

*Parábola del Retorno a los Andes*. Bogotá: Ediciones Uniandes. Edición fotoreproducida, (s.f.), pp.6.

[3] “Entrevista con Álvaro Salgado”. Mayo de 2008.

[4] “Prospectos académicos”. *Boletines de Información*. Colegio de Estudios Superiores de la Universidad de Los Andes: 1949-1950.

[5] C. Angulo Galvis.

“Flexibilidad curricular y Créditos Académicos”. Ponencia presentada en el *Primer Encuentro de los Miembros de Conaces*. 8 de octubre de 2004. Fecha de consulta: 15 de Noviembre de 2008. Disponible en: [http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/Creditos/flexibilidad\\_curricular.pdf](http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/Creditos/flexibilidad_curricular.pdf)

[6] “Prospectos académicos”. *Boletines de Información*. Colegio de Estudios Superiores de la Universidad de Los Andes: 1951-1952.

[7] A. Pinilla.

“Experiencia en Uniandes del Crédito Académico”. Villavicencio, Marzo 16 de 2005. Fecha de consulta: 1 de Noviembre de 2008. Disponible en: <http://sicevaes.csuca.org/drupal/?q=filemanager/active&fid=302>

Primer Semestre	
Iniciación de clases: Marzo 2 de 1954.	
1ª semana del	2 al 6 de marzo.
2ª semana del	8 al 13 de marzo.
3ª semana del	15 al 20 de marzo (1ª fiesta. 20 no hay clases).
4ª semana del	22 al 27 de marzo.
5ª semana del	29 de marzo al 3 de abril.
6ª semana del	5 de abril al 10 de abril.
7ª semana del	19 de abril al 24 de abril. (Semana Santa del 12 al 17).
8ª semana del	26 de abril al 30 de abril. (1ª de mayo. Fiesta).
9ª semana del	3 de mayo al 8 de mayo.
10ª semana del	10 de mayo al 15 de mayo.
11ª semana del	17 de mayo al 22 de mayo.
12ª semana del	24 de mayo al 29 de mayo. (El 27 fiesta).
13ª semana del	31 de mayo al 5 de junio.
14ª semana del	7 de junio al 12 de junio.
15ª semana del	14 de junio al 19 de junio. (El 17 fiesta).
Exámenes del primer semestre: Junio 22 a julio 3.	

Figura 1. Universidad de los Andes. En Bogotá, Colombia. Boletín de Información 1954 – 1955 [7]