

La Universidad Peruana de Ciencias Médicas y Biológicas, ahora Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), inicialmente fue una escuela médica; desde su creación sus integrantes trabajaron con mentalidad innovadora, con la filosofía de amplia libertad para lograr ser la mejor del Perú.

Desde el inicio la relación entre sus miembros fue de camaradería y amplia colaboración; había que construir de la nada una institución ejemplar, lo que dependía de quienes la integrábamos, habiendo apostado por ella, nos dedicábamos íntegramente a la institución. Algunos profesores tenían ingresos por la práctica privada que ejercían, otros dependíamos solo de la universidad considerándola nuestra y que para progresar, había que innovar.

Hay mucha historia sobre el inicio de la universidad, comentarios sobre su creación y acontecimientos de los primeros años requieren mención aparte. Aquí se relatará lo relacionado con la participación de la Facultad de Ciencias y Filosofía en la colaboración para mejorar la educación escolar y de los institutos pedagógicos del país, incursionando en el aspecto educativo sin contar con una Facultad de Educación.

Antes de integrarme a la Universidad, había trabajado en la Facultad de Medicina de la Universidad del Valle de Cali, Colombia, donde a tres peruanos nos encargaron organizar dos cursos de capacitación para profesores del bachillerato en Biología; los otros profesores fueron Manuel Vegas Vélez y Salvador Cruz Cruz.

Al regresar al Perú, Manuel Vegas, docente de la Universidad Agraria, propuso aplicar la experiencia de Cali en la educación escolar peruana, con las últimas innovaciones del Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) Se conversó con las autoridades de la Universidad, el Dr. Honorio Delgado, Rector, y el Dr. Alberto Hurtado, Decano de la Facultad de Medicina, quienes apoyaron la idea si no interfería con las labores académicas regulares.

En 1963, con la experiencia de Cali, el Dr. Vegas y quien escribe convocamos a biólogos y profesores

de biología interesados en renovar la enseñanza de las ciencias biológicas en el país; invitamos a docentes de la Universidad Agraria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle La Cantuta, Universidad Inca Garcilaso de la Vega y Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe; posteriormente se incorporaron otros docentes.

Se proyectó el curso de Capacitación para Profesores de Biología que se dictaría en el verano de 1964. El Dr. Leopoldo Chiappo comprometió al Instituto Peruano de Fomento Educativo (IPFE) para lograr auspicio económico. Diseñado el programa de trabajo, presentamos el proyecto al ingeniero Pablo Willstater, director del IPFE, una fundación peruana para la promoción de la educación que contaba con el apoyo de la empresa privada. El representante del IPFE y los coordinadores del curso solicitaron apoyo a la Fundación Ford, y su representante, el Dr. Franklen, aceptó la propuesta para realizar, en 1964 y en las aulas de la UPCH, el Primer Curso de Verano para Profesores de Biología.

Se contó con el auspicio del Ministerio de Educación y la convocatoria se hizo a nivel nacional: profesores de la UPCH y de otras universidades viajaron a diferentes lugares del país para realizar la selección.

Se estableció la directiva: Manuel Vegas Vélez y Raúl Ishiyama Cervantes como coordinadores, con apoyo inicial de los profesores: Alberto Cazorla Táleri, Ramiro Castro de la Mata, Enrique Fernández Enríquez, Julia Liceras de Hidalgo, Hernando de Macedo Ruiz, Víctor Ishiyama Cervantes, Afranio Livia Medrano, Jorge Berríos, Rómulo Puga, Lauro Paredes y Fernando Porturas de la UPCH; Lidia Gonzales Sánchez de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle La Cantuta; Juana Infantes Vera, Luz Valcárcel y Estela Castillo de Maruenda de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Santiago Ramos Huaynate de la Universidad Nacional Agraria y del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe; Richard Straw de la Comisión Fullbright y Margarita Arnao de MacGregor de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. En los siguientes cursos se incorporaron profesores de la UPCH y de otras universidades.

Antecedentes

En julio de 1961 la Organización de Estados Americanos (OEA) realizó en San José de Costa Rica la I Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Biología, en donde se propusieron pautas para la enseñar la Biología como investigación; entre estas se planteó las “Invitaciones a Razonar”. Asistió el Biólogo Manuel Vega Vélez, quien trabajaba en la Universidad del Valle de Cali.

En la conferencia se propusieron los siguientes principios unificadores de la Biología:

- La evolución de los seres vivos en el tiempo
- Diversidad de tipo y unidades de patrones de los seres vivos.
- Continuidad genética de la vida.
- Relación y complemento del individuo con el medio.
- Raíces biológicas del comportamiento.
- Relaciones entre estructura y función, y entre organización y actividades.
- Mecanismos de regulación y homeostasis.
- La ciencia como indagación.
- La historia de los conceptos biológicos.
- El hombre y el equilibrio biológico de la Tierra.

Curso de Verano

Realizada la selección de los profesores a nivel nacional, con el apoyo de las direcciones regionales de educación, se seleccionaron maestros de cada departamento; la intención era que en el futuro inmediato se debería producir un efecto multiplicador. Los gastos de pasaje, estadía y alimentación fueron cubiertos por el curso y a los profesores alumnos se les dio un estipendio adicional para gastos locales. Fueron alojados en el Hotel Continental, uno de los mejores de la capital en esa época y cerca de la universidad, considerando que el docente merece el mejor trato por su condición de educador.

El curso se inició el 17 de febrero de 1964 en la UPCH, ubicada en Juan Simón 1146, cercado de Lima; duró hasta el 16 de marzo. El Ministerio de Educación

emitió la resolución considerando la asistencia y aprobación como mérito en la hoja de servicios de los profesores. Al finalizar el curso se entregó a cada profesor su diploma de asistencia, un equipo de prácticas con 20 experimentos, la guía de prácticas y el manual de clases con 180 páginas.

Una de las innovaciones fue la aplicación de la Invitación a Razonar, procedimiento educativo en donde el profesor plantea la razón de la clase en forma de problema, luego va guiando a los alumnos, quienes con base a sus experiencias desarrollan el tema. Este método está diseñado para que el profesor y los estudiantes obtengan conclusiones discutiendo el tema, despertando la curiosidad del alumno y su interés al sentirse participe en la clase. El humano es curioso por naturaleza y quiere respuestas, si él participa para encontrarlas sentirá que contribuye, haciendo su experiencia inolvidable.

Una modalidad extra programática de enseñar la ciencia es por la investigación, aprendiendo en forma activa; consiste en formar grupos de trabajo, cada uno con un tema, diseñando el proyecto estandarizado en forma sencilla como lo hacen los científicos y luego desarrollarlo al estilo de los investigadores.

Como la mayoría de los participantes eran de provincias y trabajaban en colegios en donde carecían de material de laboratorio, las clases de microscopía despertaron interés, pero los profesores alumnos manifestaron que esta área no sería aplicable con sus estudiantes por falta de microscopios. Ante esa contingencia, el Dr. Enrique Fernández Enriquez diseñó un microscopio casero con elementos sencillos que después fue publicado a página completa por el diario La Prensa como “Microscopio Cayetano Heredia”. Consistía en tres tablitas, un suncho o fleje de metal, una bolita de vidrio (obtenida calentando y alargando una pipeta Pasteur) que hacía de lente de aumento, un espejo casero para iluminar la muestra, un gancho para colgar ropa que permitía sujetar el portabjeto con el sujeto de estudio en la lámina de metal que funcionaba como platina y una tuerca con mariposa que funcionaba como calibrador macrométrico acercando o alejando la lente del objeto observado. También fabricó un quimógrafo utilizando un tocadiscos que funcionaba con una manivela para activar la cuerda que hacía girar



Enrique Fernández dictando clases de Fisiología.

el platillo, una olla sin asas, un rodillo de mimeógrafo en desuso y la clásica cartulina ahumada para grabar los resultados.

El Dr. Alberto Cazorla Tálleri construyó un respirómetro para medir la cantidad de oxígeno que produce un vegetal; utilizó un frasco de penicilina, un corcho perforado, un alambre doblado en S (para darle forma a la manguerita de suero a la que se adhería) y una reglita cortada de un calendario de bolsillo. Un extremo de la manguerita se introducía en el frasco, donde se encontraban semillas en germinación, la parte media del tubito en S contenía agua coloreada que permitía calcular la cantidad de oxígeno generado comparando con la reglita. Estas muestras de ingenio generaron entusiasmo entre los profesores alumnos.

Ante estas iniciativas, los docentes que dictaban los cursos fueron ideando otros materiales sencillos, como la utilización del pétalo de determinadas flores para medir el pH de los elementos en estudio y balanzas que usaban monedas de diferentes denominaciones previamente pesadas como estándares. Las tapas de las gaseosas servían para medir sustancias: para preparar solución salina se consideraba una cantidad fija de tapitas con sal al ras. Gracias a estas experiencias, en los siguientes cursos los profesores alumnos se llevaron un equipo con los materiales caseros que habían utilizado durante las

prácticas de laboratorio para utilizarlo con sus alumnos de su colegio, junto con las guías de práctica y los libros que utilizaron durante el curso.

Los materiales y equipos que se adquirían para los cursos de verano se incorporaron como material del Departamento de Biología, siendo utilizados por los alumnos regulares; esto fue de buena ayuda debido a la falta de fondos en la universidad.

Después del primer éxito se acordó seguir organizando cursos de capacitación en los siguientes veranos, para lo cual se creó el Instituto para la Promoción de la Enseñanza de la Biología (IPEB), cuyo director fue el autor de este artículo.

Con lo logrado, en los años siguientes se dieron cursos para profesores de institutos pedagógicos, que atrajeron a más profesores hacia la UPCH. La enseñanza de las matemáticas estuvo a cargo del Instituto Peruano de Educación en Matemáticas (IPEM), cuyo director era el Dr. César Carranza; esta institución guardó estrecha relación con el IPEB.

Luego se incursionó con los cursos a nivel internacional, gracias al auspicio económico de la Fundación Ford, National Science Foundation y Agencia Internacional para el Desarrollo, en etapas sucesivas, y el apoyo pedagógico del Instituto Brasileño de Educación, Ciencia y Cultura. El Ministerio de Educación dio su auspicio mediante las resoluciones correspondientes.

Finalizado el apoyo financiero de las instituciones mencionadas, los cursos en los años siguientes fueron autofinanciados. La calidad y el prestigio de la universidad hicieron que funcionarios del Ministerio de Educación solicitaran la continuidad; por otro lado, los profesores, especialmente los de provincias, solicitaban constantemente su inscripción.

Durante el gobierno militar, en los años setenta, la Universidad pasó por una situación económica crítica, los ingresos apenas alcanzaban para pagar los sueldos de los trabajadores. Las autoridades se entrevistaron con el Ministro de Educación, quien apoyaba los cursos de

verano, y tras consultar con el Presidente de la República se acordó subvencionar económicamente a nuestra institución.

A fines de los ochenta del siglo pasado el Ministerio de Educación volvió a solicitar la colaboración de la Facultad de Ciencias para dictar el curso de Maestría en Educación para profesores seleccionados a nivel nacional, es decir que consideraron que nuestra experiencia estaba sobre la de otras universidades que contaban con facultades de educación.

Otras acciones

Convenio con el Instituto Brasileño de Educación Ciencia y Cultura (IBECC)

En los cursos internacionales, el IBECC de la Universidad de Sao Paulo, Brasil, envió profesores especialistas en fabricar material educativo sencillo; se trataba de diferentes cajas del tamaño de un libro de bolsillo, con distintos grosores, con algunas se desarrollaban hasta 15 experiencias. Cada caja tenía material con el que se desarrollaban las prácticas: “La Brujula” contenía una plancha de tecnopor con una rosa náutica, un alfiler, una tapa de plástico de frasco pequeño, dos barritas de imán, dos piquitos de la parte superior de la ampolleta que contiene remedio y un tubito con limaduras de hierro; pinchando el alfiler sobre la tapa de plástico se tenía el soporte para colocar uno de los piquitos de ampolleta, sobre este se colocaba una hoja de afeitar previamente imantada que funcionaba como la aguja de la brújula orientando sus extremos hacia el norte y sur magnéticos. Otros títulos fueron “Observando el nacimiento del frejol”, “Uniones eléctricas”, “Cultivando mixomycetos (planta o animal)”, “Bioquímica del gen” y el más espectacular en su momento, “Gabriela” con el que se jugaba y se aprendía los fundamentos de cómo funciona la memoria de la computadora para resolver problemas.

Reforma Educativa

Durante la Reforma Educativa de los años setenta se estableció el Centro de Educación para la Reforma Educativa (CEPRE). Los profesores de la Facultad de Ciencias fueron invitados por el Ministerio de Educación

para colaborar en la capacitación de profesores de biología, química y física. La reforma pretendía elevar la calidad científica de los docentes a nivel nacional con efecto multiplicador. Se seleccionó profesores para ser entrenados con la filosofía de la reforma con innovación y adecuación a la realidad del país; miles de profesores fueron comprometidos durante el proceso. Al cambiar el gobierno central se interrumpió lo que pudo haber mejorado notablemente la educación peruana.

Cuando el Ministerio de Educación importó módulos educativos de la fábrica española ENOSA, el Departamento de Biología fue invitado para liderar la implementación a nivel nacional. Los docentes viajaron a diferentes lugares del país para dictar cursos sobre la utilización de los equipos. Los módulos de biología, física y química consistían en cajas de plástico adecuadas para moderar los golpes y evitar daño en los materiales y equipos que contenían, en su interior se encontraban los instrumentos en espacios adaptados para cada uno. Los docentes del Departamento adaptaron las guías de práctica y diseñaron un manual para facilitar su uso.

Años después, el Ministerio de Educación importó material educativo de Hungría, y por sus antecedentes de reforma e innovación la Facultad de Ciencias fue invitada para realizar una labor similar a la de los módulos ENOSA, lo que no se aceptó debido a complicaciones burocráticas para utilizar los equipos con libertad; además, las instrucciones estaban en húngaro.



Raúl Ishiyama en clase práctica de Biología.

Nuevamente la Facultad de Ciencias fue invitada por el Ministerio de Educación para participar en las actividades del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (INIDE), específicamente en el Programa de Mejoramiento de Enseñanza de la Ciencia (PRONAMEC), que tuvo sedes en diferentes lugares del país. Este programa tenía como misión apoyar a los colegios que carecían de laboratorios. Los organizadores, liderados por Raúl Pardo, César Quiroz y Fausta Pajares, habían compilado numerosas experiencias sencillas, formando un archivo que estaba a disposición de los docentes interesados, quienes podía reproducir libremente las guías para utilizarlas en su colegio, los materiales y equipos se prestaban a los colegios que carecían de ellos. En provincias apoyaban llevando materiales y equipos a los colegios en donde el profesor de aula, previamente capacitado, realizaba experimentos con sus alumnos, supervisado discretamente por el docente del PRONAMEC. Además, capacitaban en forma constante a maestros interesados en establecer laboratorios con materiales caseros.

Vacaciones útiles

Por los años setenta los alrededores de la Universidad comenzaba a poblarse, existían algunas escuelas de primaria, cuyos niños no tenían un lugar para ocupar su tiempo libre durante las vacaciones de verano. Por iniciativa de algunos estudiantes del pregrado y con el apoyo de los profesores de los departamentos de Biología y Química se organizaron programas de vacaciones útiles. Los alumnos voluntarios del pregrado prepararon experimentos sencillos de biología y química que los niños desarrollaban en los laboratorios; estas actividades estaban complementadas con juegos recreativos y deportivos en el campus universitario.

Después de algunos años de desarrollar esta actividad, por la queja de determinados profesores porque los niños hacían bulla (¿qué niño no hace bulla?), se suspendió esta labor, a pesar de que se realizaba en los meses en que no se dictaba clases regulares.

Feria Escolar de Ciencia y Tecnología

Cuando el Ing. Carlos del Río, presidente del CONCYTEC, estableció la Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología, solicitó el asesoramiento de la Facultad de Ciencias, y el autor de esta nota fue designado como asesor de la primera feria escolar por haber participado en los convenios con el Instituto Brasileño de Ciencia y Cultura de la Universidad de Sao Paulo durante los cursos internacionales de educación y haber asistido a ferias escolares en Sao Paulo y Porto Alegre, así como a las de Bogotá y Buenos Aires. La feria, a nivel nacional, mantiene continuidad y promueve la investigación científica desde el nivel escolar.

Los tiempos y las autoridades cambian, a las siguientes generaciones de autoridades no les interesó que la Facultad siguiera en la línea educativa y su afán de innovar adecuando a la realidad del país, por lo que se dejó de lado esta actividad. Años después se creó la Facultad de Educación.

La Facultad de Ciencias tuvo participación activa en el deseo de mejorar la enseñanza de las ciencias naturales a nivel nacional. Fue una experiencia agradable, entretenida y con frecuencia divertida.