

# Editorial

La búsqueda de conocimiento ha sido una de las mayores fuerzas que ha impulsado el desarrollo de la raza humana desde sus inicios, y la preservación de este conocimiento para futuras generaciones ha sido, consecuentemente, una de sus mayores preocupaciones. Ya las culturas paleolíticas trataron de preservar el conocimiento para la posteridad en pinturas rupestres, registros numéricos grabados en piedra o en huesos, y las culturas neolíticas en artefactos de mayor complejidad. Las culturas mesopotámicas, por su parte, preservaron en escritura cuneiforme sus descubrimientos astronómicos, químicos y de otra índole práctica, convirtiéndose en los primeros registros históricos protocientíficos. Pero fue en occidente donde el hombre moderno trató de racionalizar más el conocimiento, especialmente las academias de los filósofos griegos Platón y Aristóteles que desarrollaron los métodos deductivo e inductivo, respectivamente. Con la invención del alfabeto, los griegos preservaron sus conocimientos para toda la humanidad. Por más de 1500 años, los métodos griegos de búsqueda del conocimiento no sufrieron ningún cambio. No fue sino hasta el siglo XVII que Galileo añade a los antiguos métodos inductivo y deductivo la verificación sistemática a través de la experimentación. Esto dio los primeros resultados verdaderamente científicos, que culminaron con el trabajo de Newton en *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, que marca el inicio de la ciencia moderna. Motivados por los descubrimientos científicos de la época, los gobiernos de Inglaterra y Francia fundan academias científicas en sus respectivos países con el propósito de promover la ciencia y publicar los descubrimientos científicos. En Inglaterra, la Royal Society of London publica su revista científica *Philosophical Transactions* y en Francia la Académie de Science de Paris publica *Mémoires*. Luego, esta tarea de publicar los trabajos científicos fue retomada por las universidades y por academias e institutos científicos internacionales. Gracias a estas publicaciones científicas el cono-

cimiento se universalizó y permitió que grandes científicos y filósofos de la altura de René Descartes, Antoine Laurent Lavoisier, Michael Faraday, Charles Darwin y otros pudieran basar sus descubrimientos y teorías en los descubrimientos y teorías de otros científicos. Con los avances tecnológicos del Siglo XX, las publicaciones científicas alcanzaron números casi industriales. Ya en una lista de revistas científicas publicadas entre 1900 y 1933 se enumeraban 36,000 títulos en 18 idiomas. Queda claro, entonces, después de este pequeño *excursus* histórico sobre el desarrollo de la ciencia, que el *sine qua non* de ésta es la publicación de los trabajos de la investigación. Un trabajo sin publicar es un trabajo inexistente en el mundo científico.

La Universidad Don Bosco, consciente de su compromiso con la sociedad salvadoreña y con el mundo científico, se enorgullece de hacer públicos los trabajos científicos de su facultad en este primer número de *Científica*, que busca cumplir con el requisito indispensable de la ciencia mencionado arriba para promover el debate científico y crear conocimiento nuevo. La poca tradición científica en El Salvador ha redundado en una escasez de publicaciones, privando a la incipiente comunidad científica del país de los medios para hacer públicos sus trabajos de investigación. Creemos que la publicación de una revista científica en El Salvador es siempre un acontecimiento histórico, y para nuestra universidad es obtener su mayoría de edad.

La ciencia se puede dividir en tres categorías: la ciencia pura, que persigue la explicación de los fenómenos naturales a través de teorías verificables; la ciencia aplicada, cuya finalidad es buscar aplicaciones prácticas de la teoría; y, finalmente, la tecnología, que es el desarrollo de herramientas y dispositivos que permiten las aplicaciones prácticas de la ciencia. En el contexto nacional, la ciencia aplicada y la tecnología son las que tienen mayores posibilidades de desarrollo en el corto plazo debido al carácter técnico de la pre-

paración de nuestros profesionales. La creación de ciencia pura debe ser nuestro objetivo a largo plazo para que como país logremos contribuir al desarrollo de la humanidad. Históricamente, hemos sido importadores de tecnología, lo que nos ha vuelto cada vez más dependientes de los países industrializados del primer mundo. Es por eso que es de interés nacional desarrollar ciencia aplicada y tecnología en el corto y mediano plazo para el desarrollo del país.

La inversión en investigaciones científicas y tecnológicas es vista por organismos internacionales como clave para el desarrollo nacional. La UNESCO, por ejemplo, considera que países en vías de desarrollo deben invertir al menos el 1% de su PIB en el desarrollo de la investigación. Esto es casi una utopía en el contexto actual del país, si tomamos en cuenta que países más desarrollados como Venezuela, Chile, Brasil y México sólo invierten el 0.56%, 0.37% y 0.40% de su PIB en investigación, respectivamente. De El Salvador no existen datos ya que nuestra inversión de país en este rubro es “microscópica”.

Existe la creencia generalizada que las universidades deben financiar todas sus investigaciones con fondos propios. Esto es, simplemente, imposible, ya que muchas investigaciones requieren de una inversión enorme destinada al desarrollo de la tecnología y/o a la contratación de recurso humano altamente calificado. Si así fuera, las cuotas estudiantiles serían elevadísimas, convirtiendo a la educación superior en privilegio de una elite pudiente. Este no es el caso en los países desarrollados, en donde el Estado y la Empresa ven a la investigación científica, la investigación aplicada y la innovación tecnológica como elementos estratégicos para su desarrollo continuo, por lo que financian la investigación de todo tipo a instituciones públicas y privadas y a individuos, porque están seguros que los resultados de esas investigaciones beneficiarán al país, impulsando

su desarrollo. Lo anterior nos lleva a concluir que el Estado salvadoreño debe jugar un rol más protagónico en el desarrollo de la ciencia en nuestro país. Debe existir una agenda nacional para el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Primeramente, debe invertirse en la creación de una masa crítica de científicos nacionales que puedan impulsar en el mediano plazo el desarrollo de la ciencia y la tecnología en El Salvador. Para esto, debe crearse un fondo de becas que permita a un número significativo de profesionales sobresalientes realizar estudios de doctorado (Ph.D.) en áreas de interés nacional. También, debe facilitarse el acceso de las universidades a tecnología de punta, tanto para hacer investigación como transferencia tecnológica, entendida esta última como la adquisición del conocimiento necesario para reproducir o mejorar esa misma tecnología en nuestro país, y no únicamente la importación de equipo como se ha entendido tradicionalmente. El desarrollo tecnológico puede alcanzarse únicamente por dos vías: creación propia del país y a través de la importación. En el último caso, la innovación podría asimilarse y convertirse en un elemento endógeno del proceso, o no asimilarse, aumentando la dependencia tecnológica del país.

En conclusión, la investigación científica es parte básica del quehacer universitario, junto a la docencia y a la proyección social. Sin embargo, históricamente, la mayor preocupación de las universidades ha sido únicamente la docencia, relegando a la investigación a niveles de poca prioridad. Esta concepción debe cambiar en aras del desarrollo nacional y la independencia tecnológica. Para ello debemos elevar la investigación científica al status de interés nacional. La Universidad Don Bosco quiere con esta primera y futuras publicaciones de *Científica* contribuir al desarrollo de la ciencia en el El Salvador como requisito indispensable para el desarrollo integral del país.

*Federico Miguel Huquet Rivera*  
Rector