

## Editorial

La educación superior en El Salvador está entrando en una nueva etapa de desarrollo. Algunas universidades piensan seriamente en cambiar su modelo académico tradicional de sólo impartir clases a un modelo clásico de universidad en el que se hace investigación y docencia, en ese orden. Sin embargo, en su intento por cambiar el modelo han encontrado barreras difíciles de salvar, tales como la falta de recursos económicos y personal calificado. Pero el problema más serio que han encontrado es lograr que los mismos catedráticos y la sociedad en general cambien su visión de la ciencia y la tecnología de algo abstracto e inalcanzable a algo más tangible y beneficioso para todos.

Muchos le echan la culpa del subdesarrollo al factor económico. Es una ecuación simple: *no riqueza = no inversión en ciencia y tecnología = no desarrollo*. Los gobiernos de países como el nuestro han visto la inversión en ciencia y tecnología como un gasto innecesario. Son prioritarios otros gastos (como el gasto militar o mantener la inflada burocracia). La historia ha demostrado, sin embargo, que hace falta un cambio de paradigma para romper el círculo vicioso de la ecuación fatídica del subdesarrollo. Los países que ahora conforman el primer mundo adoptaron una ecuación distinta para el desarrollo, que es la relación clásica entre ciencia, tecnología y sociedad: *+ciencia = +tecnología = +riqueza = +bienestar social*. Esta concepción clásica fue confirmada por el científico estadounidense Vannevar Bush (1945), uno de los participantes del *Proyecto Manhattan* que desarrolló la primera bomba atómica, en su informe al Presidente Truman, *Science: the endless frontier* ("Ciencia: la frontera inalcanzable"), sobre el papel de la ciencia en el futuro de los EE.UU. En este informe, Bush establece lo que se convertiría en el modelo lineal de desarrollo de las potencias post Segunda Guerra Mundial. Los países debían financiar la ciencia básica y el desarrollo

de tecnología sin ninguna interferencia, la misma ciencia que les había ayudado a ganar la guerra ahora debía ayudarles no sólo a ganar la guerra fría sino a posicionarse en el mundo como la mayor potencia económica y militar.

Pero el modelo lineal de Bush no funcionó exactamente como se había predicho. Trajo bienestar y desarrollo para algunos, pero pobreza y subdesarrollo para otros. Además, trajo consigo problemas que afectan a toda la humanidad. Hoy tenemos que pagar la factura todos (desarrollados y subdesarrollados), ya que la acelerada industrialización de los países del primer mundo y la carta blanca al desarrollo de la tecnología provocaron daños ecológicos irreversibles al planeta que todos habitamos. La destrucción de la capa de ozono, por ejemplo, o la desaparición de una especie animal o vegetal nos afecta a todos por igual, ricos y pobres, desarrollados y subdesarrollados. Como reacción a las imperfecciones del modelo lineal de Bush, especialmente en lo que respecta los desastres ecológicos, a finales de la década de los 60's, se inicia un nuevo cambio de paradigma y se determina que la ciencia y la tecnología deben ser controladas para protección de la humanidad. Así, en esta época surgen muchas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que sirven de catalizador del desarrollo de la ciencia y la tecnología (P. ej., la Agencia Estadounidense de Protección al Medio Ambiente, Green Peace y otras). También se comienza a pensar en esta época con mayor fuerza que la ciencia y tecnología deben beneficiar a todos por igual.

Sin embargo, el modelo lineal no ha cambiado enteramente, lo que ha cambiado es la relación de la ciencia con la sociedad; los países desarrollados siguen invirtiendo cantidades enormes para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, la que los consolida cada vez más en su posición ventajosa en el mundo; mientras que los países pobres siguen sin invertir en estas áreas, perpetuando así su subdesarrollo.

De estas lecciones de la historia es de las que países como el nuestro deben aprender. El desarrollo de la ciencia y la tecnología ha demostrado ser la clave del éxito de los países industrializados. Para esto han invertido grandes cantidades de dinero de sus presupuestos nacionales para financiar proyectos de investigación de individuos e instituciones. Las universidades tienen presupuestos enormes para la investigación. En El Salvador aún no hemos salido del círculo vicioso de la ecuación del subdesarrollo, anteriormente mencionada. Creemos que por tener un teléfono celular o acceso a Internet ya somos parte de la villa global y estamos en camino al desarrollo. Siento decepcionar a los crédulos, pero no. No estamos en camino al desarrollo porque no hemos priorizado la educación superior ni la investigación científica ni el desarrollo tecnológico. Nuestras universidades siguen siendo académicas (sólo imparten clases) e invierten tímidamente en la investigación (las que lo hacen); el gobierno no tiene políticas de apoyo para el desarrollo de la ciencia y tecnología en el país; y la empresa privada no apoya decididamente el desarrollo de nuevas tecnologías que podrían beneficiarlos directamente.

Las naciones del mundo han entendido las lecciones de la historia y están conscientes del largo camino que hay que recorrer para el desarrollo y que no lo pueden hacer solas. En la *Declaración de Budapest* (UNESCO, 1999), los países del mundo reconocen la importancia de la ciencia y la tecnología para el desarrollo y bienestar de los pueblos y se comprometen a hacer progresar el conocimiento y a ponerlo al servicio de la humanidad. Reconocen que “las universidades deberían velar porque sus programas en todos los campos científicos se centren tanto en la educación como en la investigación y en la sinergia entre ambas” y que no todos los países pueden invertir en ciencia y tecnología, por lo que “instan a los países

donantes y a los organismos del sistema de las Naciones Unidas a promover la cooperación para aumentar la calidad y eficiencia del apoyo que prestan a la investigación en los países en desarrollo”. Además, establecen que “Los gobiernos y el sector privado deberían velar por alcanzar el debido equilibrio entre los diversos mecanismos de financiación de la investigación científica”. En pocas palabras, lo que la *Declaración de Budapest* nos dice es que dada la importancia de la ciencia y la tecnología para el desarrollo de los pueblos, todos los sectores de la sociedad deben trabajar juntos: gobierno, empresa privada y universidades.

Lo que no menciona la *Declaración de Budapest* es que para embarcarnos en la aventura del desarrollo de ciencia y tecnología necesitamos contar con los personajes principales: los científicos. De nada sirve el financiamiento si no hay quien lleve a cabo las investigaciones científicas y el desarrollo tecnológico. Los científicos nacionales residentes en el país y en el extranjero son muy pocos y podrían convertirse en el motor de arranque del proceso de desarrollo, pero no pueden ser responsables de todo el proceso. Cuando EE.UU. y Europa siguieron los planteamientos de Bush, después de la Segunda Guerra Mundial, ya contaban con una masa crítica de científicos y las universidades poseían una larga tradición en la investigación. Nuestra ecuación de desarrollo, a diferencia de la clásica, debe comenzar con la formación científica de nuestros profesionales, la masa crítica que impulsará el desarrollo. Así, nuestros países deben adoptar la siguiente ecuación cíclica:  $+científicos = +ciencia = +tecnología = +riqueza = +bienestar social$ . Además, por la experiencia pasada, debemos asegurar que el bienestar que la ciencia y la tecnología produzcan llegue a todos los habitantes y que el desarrollo tecnológico esté en armonía con el medio ambiente.