

## TRANSFORMANDO GENERACIONES PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO A TRAVÉS DEL PENSAMIENTO INNOVADOR Y DISRUPTIVO.

Por: Sabrina Pérez

A través de los años la humanidad ha enfrentado grandes retos superando las vicisitudes de su medio y desafiando el *status quo*, el ser humano ha innovado desde el inicio de los tiempos. El mundo cambia, y es lo único constante. La transformación es la convergencia fomentada por las tecnologías disruptivas que catalizan la evolución.

La disrupción, contrario a las suposiciones contemporáneas, inicia con invenciones que hoy se consideran básicas, y en su momento como las más innovadoras:

Problema: métodos de transporte rudimentarios utilizando la capacidad de fuerza humana y/o animal que presentan limitaciones en la velocidad, complejidad y distancia del desplazamiento.

Solución: crear un elemento circular y mecánico que gira alrededor de un eje adaptable a estructuras simples que permiten eficientizar la movilidad humana y animal.

Así vemos cómo la innovación forma parte inherente del desarrollo de la humanidad, gracias a la rueda pudimos llegar más rápido y más lejos, por lo que no pasó mucho tiempo luego de su invención, en que su uso se reflejara en el crecimiento y transformación de la agricultura y el comercio de entonces.

Con un transporte terrestre más eficiente, las comunidades se volvieron más cercanas y accesibles, la tecnología pudo esparcirse y ser aprovechada revolucionando las actividades cotidianas y comerciales. Es así como entramos a una cadena de revoluciones impulsadas por la innovación que transforman todo lo que conocemos a su paso.

Recorriendo brevemente la historia de la humanidad vemos como en la Primera Revolución Industrial<sup>1</sup>, gracias a la máquina de vapor, se inicia la transformación e industrialización de procesos, permitiendo la creación y desarrollo del sector primario, incidiendo en la eficiencia de los medios de transporte facilitando el comercio local y habilitando el comercio internacional.

Luego, el mundo continuó acelerando su crecimiento con la Segunda Revolución Industrial<sup>2</sup>, caracterizada por la mejora continua de maquinarias ferroviarias y navales, gracias al descubrimiento de nuevos materiales (como el acero, el aluminio, el níquel, el cobre, entre otros), entre estos grandes avances se encuentra el clíper y la aplicación sistemática a los barcos de calderas a vapor de triple y cuádruple expansión mucho más eficientes que transformó el comercio y dio paso a migraciones masivas; pero también, por la evolución del modelo económico, que tiene como hito la identificación de los sectores secundario y terciario, cargando la insignia del primer proceso de globalización experimentado por Europa, Estados Unidos y Japón, que a la vez estuvo representada por la mejora en la logística gracias a los descubrimientos científicos del momento, los cuales impactaron la conectividad y asociatividad entre productores y comerciantes, y un crecimiento en las fuerzas productivas llevando la

---

<sup>1</sup> Segunda mitad del siglo XVIII en el Reino de Gran Bretaña.

<sup>2</sup> Aproximadamente entre 1850-1870 hasta 1914.

bandera del capitalismo.

Con el afianzamiento de la globalización, la apertura de fronteras y las innovaciones científicas, se abrió paso la Tercera Revolución Industrial<sup>3</sup>, conocida también como la Revolución Digital, y la era de información científica y tecnológica digital que trajo consigo la invención de las computadoras y aplicación del internet lo cual permitió conectar puntos clave para el desarrollo como el acceso y distribución de la información a través de herramientas digitales, la consolidación de los sectores secundario y terciario con una tendencia creciente, y sentando las bases para el sector cuaternario o de información, convirtiéndose en el nuevo estándar para todos los negocios.

Finalmente vivimos hoy la Cuarta Revolución Industrial<sup>4</sup>, apodada como Industria 4.0, por primera vez poco más de la mitad de la gente en el mundo tiene acceso al internet, 56.8% de la población mundial<sup>5</sup>, hablamos de más de 4 mil millones de personas, sin barreras, ni fronteras y sin importar las distancias; la mayor concentración de usuarios de internet se ubica en Asia, una región caracterizada por su vertiginoso crecimiento en las últimas décadas, intrínsecamente relacionado con la creación, adopción y perfeccionamiento de la tecnología digital, tanto en lo cotidiano como en los negocios.

Es evidente cómo la innovación es un elemento básico que contribuye a la transformación productiva, de la forma en que pensamos y vemos los procesos y los productos, y de cómo integramos las nuevas ideas al desarrollo productivo; y la productividad es tan necesaria como la innovación para alcanzar un ritmo sostenible y creciente en el desarrollo, la productividad **consiste en “trabajar de forma más inteligente”, no en “trabajar más intensamente”**: refleja la capacidad de producir más mejorando la organización de los factores de producción gracias a nuevas ideas, innovaciones tecnológicas y nuevos modelos de negocio<sup>6</sup>.

Se estima las tres cuartas partes de las mejoras de productividad de las empresas a nivel global, se deben a la mejora de los procesos o servicios derivados de la innovación, según estudios publicados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Unión Europea, de ahí radica la importancia estratégica y el enfoque que buscamos para generar ganancias de productividad, reduciendo el costo marginal, orientado a la solución de problemas económicos y sociales.

En otras palabras, si creamos y aplicamos nuevas formas de producir, ya sea mejorando sus procesos y por ende, del bien comercializable, trabajando de manera más inteligente y eficiente tendremos la capacidad de competir a mayor escala a nivel nacional e internacional.

Encontramos entonces que:

**INNOVACIÓN + PRODUCTIVIDAD = COMPETITIVIDAD**

En definitiva, entre el Estado y el tejido empresarial debemos identificar las tendencias tanto de

---

<sup>3</sup> Finales de los años 1950 y finales de los 70.

<sup>4</sup> Segunda década del siglo XXI.

<sup>5</sup> World Internet Users Statistics, mayo 2019, Copyright © 2019, Miniwatts Marketing Group.

<sup>6</sup> OCDE (2015), «El Futuro de la Productividad», Nota conjunta de política del Departamento de Asuntos Económicos y de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación, julio de 2015.

modelos de negocios como de producción, a los fines de aprovechar las nuevas tecnologías de cada período, y más allá, invertir en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que nos permiten descubrir y aplicar nuevas tecnologías definiendo nuevos parámetros.

No obstante, a pesar de vivir en un mundo de cambios constantes, en algunas culturas, no se disemina una estructura de pensamiento innovador y disruptivo. En parte por el miedo que supone el cambio, la baja capacidad de adaptabilidad, **la aversión al efecto derrame o “spillover”**, y en algunas ocasiones, la falta de recursos desincentivan la cultura de la innovación. Esto se conoce como la Paradoja de la Innovación, experimentada en gran parte de América Latina.

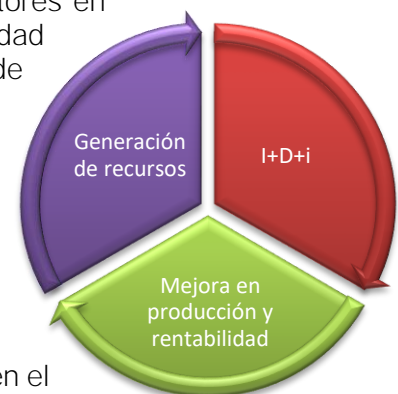
Muchas empresas luego de innovar con algún producto o mejora de proceso, se encuentran con un *spillover* sobre sus competidores, es decir, una vez un producto o proceso innovador sale al mercado, se hace disponible para que los competidores adapten esas nuevas tecnologías a sus procesos de producción, esta difusión de conocimiento que beneficia (y a veces perjudica) a otras empresas es lo que produce ansiedad en algunos innovadores.

Una solución se presenta ante esta ansiedad, ya que no es suficiente con sólo inventar productos y procesos innovadores: la propiedad intelectual es un mecanismo que incentiva la innovación.

La Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) define una patente como un derecho privado concedido por un organismo estatal, que solo tiene efecto jurídico en el país (o la región) en que se concede. Así, los inventores o las empresas que quieran proteger su tecnología en mercados extranjeros deben solicitar protección por patente de sus nuevas tecnologías en dichos países.

Las patentes transforman los conocimientos técnicos de los inventores en activos comercializables, creando así oportunidades de actividad empresarial y generación de empleo mediante la concesión de licencias y las empresas mixtas, por ejemplo.

De igual forma, los ingresos que generan las tecnologías protegidas por patente que tienen éxito comercial permiten financiar nuevas actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el campo de la tecnología, lo que propicia que en el futuro se disponga de mejor tecnología.



En lo anterior, encontramos el Círculo Virtuoso de la Innovación, en el que una nuevo producto o proceso de producción genera beneficios, de estos beneficios se invierte una cuota en I+D+i y se desarrollan nuevas tecnologías que generan mayores ganancias, consecutivamente.

El apoyo a la transformación cultural que conlleva la adopción del pensamiento innovador y disruptivo necesario para ir a la par de la cuarta revolución industrial, es lo necesario para que países como República Dominicana alcancen un nivel de desarrollo que impacte de manera positiva en la micro y macroeconomía nacional. Es por esto que desde el Estado, se promueven programas y diseñan políticas públicas que contribuyan a la desarticulación de la paradoja de la innovación incentivando a las empresas a invertir en I+D+i generando mayores beneficios individuales y colectivos, impulsando el desarrollo productivo.