

ERRARE HUMANUM EST

Alumno: **SWINNEN, Paula**

Escuela: Instituto León XIII, Córdoba

Profesor Guía: LAHME, Cynthia Anna

El capital intelectual no es nada nuevo, sino que ha estado presente desde el momento en que el primer vendedor estableció una buena relación con un cliente. Más tarde, se le llamó fondo de comercio. Lo que ha sucedido en el transcurso de las dos últimas décadas es una explosión en determinadas áreas técnicas clave, incluyendo los medios de comunicación, la tecnología de la información y las comunicaciones, que nos ha proporcionado nuevas herramientas con las que hemos edificado una economía global. Muchas de estas herramientas aportan beneficios inmateriales que ahora se dan por descontado, pero que antes no existían, hasta el punto de que la organización no puede funcionar sin ellas. La propiedad de tales herramientas proporciona ventajas competitivas y, por consiguiente, constituyen un activo.

Brooking, A. (1997:25). *El capital intelectual. El principal activo de las empresas del tercer milenio.*

Alexander Fleming, Henri Becquerel, Wilhelm Röntgen, Wilson Greatbatch o Leo Baekeland, todos y cada uno de ellos cometieron errores, equivocaciones o accidentes en sus experimentos científicos que les permitieron dar luz a tecnologías e inventos de la actualidad. Muchos de estos descubrimientos salvaron vidas, innovaron en distintas áreas científicas o mejoraron de alguna forma nuestra existencia. Sin los errores de estos científicos no existirían los antibióticos, el fenómeno físico de la radioactividad no se hubiese descubierto, la medicina no hubiese avanzado tanto como con la radiación electromagnética o el marcapasos y el material más utilizado en el mundo, el plástico, no existiría. ¿Y si ninguno de estos científicos se hubiese equivocado? Claramente el mundo en el que hoy vivimos no sería el mismo. Su capacidad de observar, experimentar y crear revolucionó nuestra forma de vida.

A lo largo de la historia el camino al descubrimiento fue cambiando. En un principio, estos se daban solamente por casualidad; mucho tiempo después, los científicos comenzaron a darse cuenta de que podían seguir un método efectivo para generar nuevos conocimientos. En el siglo XVII, René Descartes en su obra "*El discurso del método*" propuso el método de investigación científico, un método racional de observación que plantea una forma estructurada y rigurosa de conducir una investigación científica.

Conjuntamente con la ciencia, el mundo fue avanzando y transformándose con el paso del tiempo. Hoy, este se encuentra globalizado económica, tecnológica, política y culturalmente. Vivimos bajo un sistema capitalista que funciona gracias a la integración de una economía de mercado mundial con empresas multinacionales y una gran sociedad de consumo que está presente en todos los aspectos. El mundo se encuentra en permanente comunicación y las distancias se acortan cada vez más. La ciencia, inmersa en este sistema, resulta condicionada y ligada a cambios y el método científico que todos conocemos, también.

En este marco, considero que hoy en día el camino hacia la innovación y el descubrimiento científico ha caído en obsolescencia debido a un contexto donde la ciencia se encuentra íntimamente relacionada, primero, con la economía y su impacto a nivel mundial y, luego, con las sociedades.

Propongo, entonces, un ejemplo para entender los cambios en este contexto y lo que estos generan en las ciencias y el camino hacia el descubrimiento.

Supongamos que en determinada situación encontramos un investigador "x" que pretende analizar por medio del método científico un proceso/objeto "y". Los pasos a seguir serían los siguientes:

1. El investigador “x” comienza por observar “y” aplicando sus sentidos consciente y detalladamente.
2. Por medio de la inducción, extrae las características de “y” observadas y realiza una búsqueda de información con el objetivo de reafirmar las observaciones ya efectuadas.
3. En este paso, plantea una hipótesis científica a partir de sus observaciones que pretende corroborar o rechazar posteriormente con los resultados de la investigación.
4. Llegado el cuarto paso, el investigador “x” se va a encontrar con un gran problema. Para realizar su experimentación y seguir investigando para comprobar su hipótesis va a necesitar de una empresa, Estado o institución científica que le dé su apoyo financiándola.

Según investigaciones de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario, una inversión en una actividad I+D (innovación, desarrollo e investigación) es la suma de costos directos e indirectos:

- a) los materiales consumidos computados a sus costos originales;
- b) los servicios recibidos de terceros o del propio personal;
- c) la depreciación de los bienes utilizados para el desarrollo del proyecto;
- d) otros costos directamente atribuibles al proyecto;
- e) otros de carácter indirecto que puedan asignársele sobre bases razonables.

Sin embargo, las autoras del informe aclaran que: *“la falta de información completa y homogénea sobre estos recursos en los estados contables de las empresas impide que sus potencialidades se conozcan, en particular, gran parte de los costos en I+D se contabilizan como gastos del ejercicio cuando efectivamente representan inversiones, generalmente debido a que existe un elevado grado de incertidumbre sobre el éxito de los esfuerzos realizados.”*

En la situación hipotética que planteamos, “x” irá presentando sus teorías e hipótesis a diversas instituciones en busca de alguna que vea su potencial y financie su investigación. Los administradores de la empresa o institución que aprueben la investigación del científico e inviertan en ella lo harán esperando obtener beneficios a futuro. Suponiendo que el investigador “x” lo consiguiera, podrá seguir al próximo paso.

5. “X” realiza experimentos (en ese momento seguramente una y otra vez se equivocará) hasta conseguir resultados suficientes para continuar su investigación.
6. Gracias a los experimentos realizados, el investigador analiza los resultados con el fin de sacar conclusiones que demuestren o refuten la hipótesis planteada anteriormente.
7. Finalmente, a partir de lo rechazado o demostrado, se concluye en una tesis o teoría científica. Esta puede ser completamente nueva o refutar otra anterior a la propia.

El método para el investigador “x” tendría su final en el séptimo paso. Sin embargo, él deberá presentar su teoría a una institución y comunidad científica, la cual decidirá aprobarla o rechazarla. En el caso de haber creado una innovación tecnológica, presentará probablemente su trabajo a una empresa multinacional y, al igual que en la situación anterior, quedará a juicio de a quien corresponda aceptar o no su trabajo. Así, constantemente, se aceptan y rechazan trabajos de científicos que pasaron horas, días o años investigando y siendo financiados. A la hora de aprobar una teoría o producto, la comunidad científica o empresa multinacional busca el consenso común de sus integrantes, quienes se basan en argumentos científicos sus objetivos comerciales para hacerlo. No obstante, en ocasiones, los juicios y argumentos que estos crean son erróneos y la misma

comunidad científica o empresa, consecuentemente, se equivoca al rechazar o aceptar esa teoría/producto. Generalmente es con el paso del tiempo y el desarrollo de las tecnologías que estos errores salen a la luz, ejemplos de esto son: la Teoría de la generación espontánea, aceptada desde la antigüedad y demostrada como falacia a mediados del siglo XIX; los numerosos modelos atómicos que se desarrollaron y rechazaron constantemente hasta llegar al actual; la Teoría de la deriva continental de Alfred Wegener, rechazada por la mayoría de los geólogos al ser presentada y aceptada luego de cincuenta años; la teoría de Barry Marshall y Robin Warren, propuesta en 1979, de que la bacteria *Helicobacter pylori* era causante de úlceras y enfermedades gástricas, rechazada y ganadora del premio Nobel de medicina veinticinco años después y, por último, la idea de un ordenador personal de Steve Wozniak que fue rechazada por Hewlett Packard y luego llevada al éxito con Apple. Cuando el trabajo de un científico sí es aprobado finalmente, el descubrimiento o innovación es distinguido y publicado o lanzado al mercado bajo una determinada marca o nombre que lo hace reconocido por una determinada institución científica o empresa multinacional. Esto implica un mayor reconocimiento o significación para una sociedad de consumo. Se crea un consenso social, basado en la opinión de los grupos de interés, que le provee mayor valor al objeto o teoría. Sin la aceptación, primero de una sociedad científica y, luego, de una consumista, el descubrimiento no poseería ningún valor de impacto social.

Como vemos, hoy la ciencia es muy distinta de lo que era hace un tiempo. Grandes revoluciones científicas se han sucedido con el paso de los años dando como resultado diferentes cambios en la concepción de la ciencia. Esta comenzó como algo rudimentario y sin una dirección clara; en un principio solo pretendía explicar las leyes de la naturaleza y luego evolucionó hasta llegar a ser un factor clave para el desarrollo de las sociedades, estrechamente relacionada y dependiente de los intereses políticos, económicos y culturales.

Los permanentes avances y cambios de la tecnología y la ciencia hacen que muchas veces la innovación y el descubrimiento sean cada vez más difíciles. A la vez, el valor económico y social que posee hoy la ciencia es condicionante en todo aspecto, ya no es suficiente solo observar y/o experimentar y es por esto que cada vez los científicos compiten más, no solo entre ellos sino también con otros grupos de poder. Las investigaciones conllevan grandes presupuestos asumidos por instituciones privadas o dependientes del Estado de cada país que, a su vez, consensúan o acuerdan en avalar su trabajo. Tanto los científicos como los distintos grupos sociales buscan recursos financieros y, constantemente, se ven involucrados en una lucha por obtenerlos. Inevitablemente la dependencia y necesidad de recursos económicos y de un consentimiento social crecen a medida que la autonomía de la ciencia se reduce. Finalmente, creo que actualmente la importancia de la ciencia parece estar cada vez más relacionada con las necesidades de una economía capitalista, que a partir de inversiones y gastos en proyectos científicos busca obtener beneficios y una mayor productividad que generen un incremento en el capital.

Vivimos en una era de cambios constantes. Día a día, hora a hora, los hechos dejan de ser hechos y lo nuevo se vuelve viejo. ¿Con cuánta rapidez se renueva la oferta de productos tecnológicos? ¿Cuántas teorías han sido refutadas y reformuladas en los últimos años? La ciencia da gran lugar a un error que se presenta no sólo en la experimentación del científico sino también en el criterio de las empresas, las comunidades científicas y las sociedades y es por esto que las teorías se reformulan constantemente y la mercadotecnia logra aumentar la demanda de productos con los avances año a año. Como mencionamos, queda a juicio de las instituciones científicas, las compañías multinacional eso la sociedad aceptar o no una teoría o proyecto, pero también queda a su criterio equivocarse o no en hacerlo. Errar es humano pero no hacerlo también, por eso la ciencia se transforma y logra avanzar con el tiempo haciendo que sociedades enteras también lo hagan en vista de un futuro cada vez más próximo.

BIBLIOGRAFÍA

Bertolino, Gisela; Díaz, Teresa; Suardi, Diana (2009) *Los costos de investigación y desarrollo: necesidad de contar con información homogénea*. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística: Universidad Nacional de Rosario.

Brooking, Annie. (1997) *El capital intelectual. El principal activo de las empresas del tercer milenio*. Ed. Grupo Planeta (GBS)

Barnes, Barry. (1980) *Física: Estudios sobre sociología de la ciencia*. Alianza Editorial.

Peregrín Gutiérrez, Fernando (2004) *Tan real como la ciencia misma*. Disponible en: <http://www.revistadelibros.com/articulos/quees-la-ciencia-de-john-ziman>