Existen ya compañías que tienen una estrategia para las tecnologías cuánticas. Y no solo eso, sino que además la están implementando. ¿Por qué necesitamos definir una estrategia empresarial para las tecnologías cuánticas? ¿Cómo podemos formular una estrategia empresarial de manera que la incertidumbre, en lugar de ser una carga, sea una ventaja?

"Vivimos en un mundo de cambios acelerados, donde el futuro es cada vez menos una extrapolación del pasado".
Gary Hamel[1]

Las tecnologías cuánticas —entendiendo como tales la computación cuántica, las comunicaciones cuánticas y los sensores cuánticos— tienen el potencial de transformar nuestras economías y nuestras sociedades. Algunos de estos cambios los podemos ver desde este lado del horizonte, y otros quizás ni siquiera somos capaces de imaginarlos ahora. Lo que somos capaces de ver desde la perspectiva que tenemos es que estas tecnologías pueden contribuir decisivamente a resolver algunos de los retos más importantes a los que nos enfrentamos.

Estos retos se distribuyen a lo largo de un amplio espectro de industrias que van desde el sector financiero a la industria farmacéutica, pasando por las compañías de telecomunicaciones, energía, automovilísticas, logística y aeronáutica. Estas industrias son una muestra de las que van adelantadas en sus caminos cuánticos y que ya disponen de casos de uso identificados sobre los que están trabajando, tanto para realizar las primeras integraciones con las tecnologías cuánticas actualmente disponibles, como para ir preparando las que llegarán en el futuro.

"Los casos de uso de las tecnologías cuánticas abarcan un amplio espectro de industrias, como por ejemplo la industria aeronáutica (Airbus), automovilística (BMW, Volkswagen) y el sector financiero (J. P. Morgan y Crédit Agricole)", afirma Najwa Sidqi, gerente de transferencia de conocimiento para tecnologías cuánticas en Innovate UK KTN. "En mi opinión, es importante que las empresas exploren y analicen qué es útil de las tecnologías cuánticas para sus industrias", añade. Sidqi nos hace ver que hay compañías que ya tienen una estrategia para las tecnologías cuánticas y que la están implementando. Y a la vista de ello: ¿Por qué necesitamos definir una estrategia empresarial para las tecnologías cuánticas?

El desarrollo de las tecnologías cuánticas se está acelerando y las empresas deben prepararse

Para responder a esta pregunta, en una primera aproximación, podemos utilizar la conocida técnica matemática y lógica de la reducción al absurdo. Supongamos, entonces, que no necesitamos definir una estrategia empresarial para las tecnologías cuánticas. Esta hipótesis nos lleva casi automáticamente a los casos de las organizaciones que no siguen ninguna estrategia y, de seguirla, no contemplan las variables e

impactos que introducen las tecnologías disruptivas en sus estrategias. Los resultados de estas organizaciones son claramente sub-óptimos cuando menos.

“Como mínimo, las empresas deberían estar trazando una hoja de ruta de tecnologías cuánticas para sus organizaciones. Deberían estar definiendo las grandes preguntas: ¿Qué hará la cuántica por nosotros? ¿Cómo funcionará con nuestros sistemas clásicos? ¿Cuál de los problemas de negocio se alinearía con las capacidades cuánticas? ¿Cómo podemos realizar pilotos? ¿A qué proveedores debemos contactar para que nos ayuden?”, resalta Brian Lenahan, fundador y presidente del Quantum Strategy Institute.

Necesitamos una estrategia empresarial y, específicamente, necesitamos una estrategia empresarial para las tecnologías cuánticas. Para profundizar en esta idea, vamos a ver en primer lugar los resultados de la reflexión estratégica en las organizaciones.

“Hoy es siempre el resultado de las acciones y decisiones tomadas ayer”.
Peter Drucker[2]

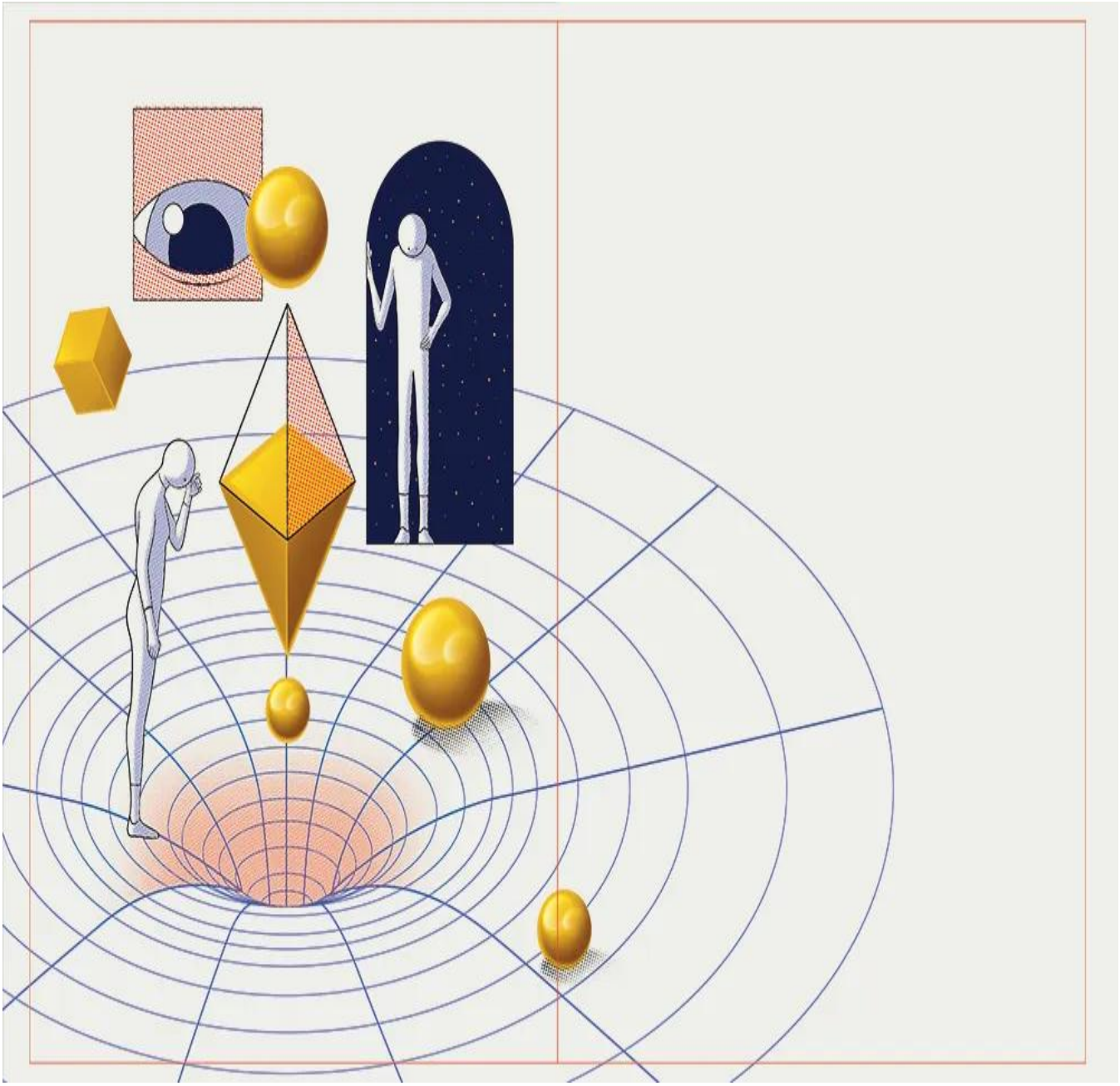
Durante mis años como consultora de estrategia y operaciones, participé en ejercicios de reflexión estratégica, especialmente en el sector de las telecomunicaciones. A un alto nivel, estos ejercicios intentan de alguna forma predecir qué va a pasar en el futuro y qué significa eso para una compañía en concreto.

Entonces sabíamos que iba a pasar —y de hecho ya estaba pasando— y que el uso del móvil iba a ser cada vez mayor, y que dicho uso se iba a basar en el consumo de datos. A partir de aquí, el reto era responder a las preguntas de negocio que esto implicaba para las empresas de telecomunicaciones, como, por ejemplo: ¿Esto significa una amenaza o una oportunidad? ¿Cómo podemos hacer frente a las amenazas? ¿Cómo podemos aprovechar las oportunidades? ¿Tendríamos que pensar en nuevos productos y servicios? Y, si es así, ¿en cuáles? ¿Qué impacto podríamos estimar que tiene todo esto en nuestra cuenta de pérdidas y ganancias? ¿De qué plazos estaríamos hablando? ¿Qué iniciativas tendríamos que lanzar? ¿Cómo las podríamos planificar?

Estas preguntas constituyen el núcleo de los ejercicios de reflexión estratégica en las organizaciones. Y los resultados que las organizaciones obtienen al responder a estas preguntas tienen que ver con cómo abordan sus ejercicios y procesos de reflexión estratégica.

¿Qué resultados, entonces, obtienen las empresas de sus ejercicios de reflexión estratégica? La verdad incómoda es que no tan buenos como sería de esperar. De hecho, se estima que las tasas de fallo en la implementación de la estrategia oscilan entre el 60 y el 90 por ciento[3].

Estos resultados son el producto de cómo las organizaciones abordan sus ejercicios y procesos de reflexión estratégica. Por lo general, las compañías realizan estos ejercicios con rigidez y una fuerte aversión a la incertidumbre.



“Tenemos que pasar de diseñar aplicaciones a diseñar implicaciones”.
Anthony Dunne y Fiona Raby[4]

La clave para que una organización tenga éxito con su estrategia en tecnologías cuánticas es que sea capaz de alcanzar una mentalidad que le permita aprovechar el poder de las tecnologías cuánticas como un elemento crucial para alcanzar su por qué. Esto requiere un ejercicio de reflexión que va más allá de la estrategia. Este ejercicio queda fuera del alcance de este artículo, pero es importante resaltar aquí que la mentalidad de los líderes de las organizaciones es lo que fundamentalmente determina la mentalidad de una

organización.

“En el caso de Multiverse Computing, la estrategia se ha centrado en el crecimiento para poder competir, cercanía al cliente, facilidad de uso del
software, y captación de talento. Creemos también que, en la actualidad, el *hardware* es efectivamente lo que hace que todo arranque, pero que a medio/largo plazo el software va a tener mas valor”, explica Román Orús, *Chief Scientific Officer* de la empresa.

“La diferencia está entre los problemas que podemos resolver con computadores y los problemas que no podemos resolver con computadores porque son demasiado difíciles, esa diferencia cambia porque este es un mundo cuántico, no uno clásico”.
John Preskill[5]

Para abordar las tareas que conlleva la formulación de la estrategia para las tecnologías cuánticas, es conveniente que las organizaciones cuenten con un estratega cuántico. El estratega cuántico facilita las conversaciones necesarias para formular la estrategia de las empresas en tecnologías cuánticas. Para ello, el estratega cuántico debe contar con conocimientos acerca de la industria y de la compañía en la que opera, lo que le permitirá identificar posibles casos de uso que se propondrán y revisarán internamente. Esta dinámica también puede darse de forma inversa, es decir, personas de la organización pueden proponer casos de uso —para lo que es útil organizar sesiones de trabajo e ideación— y entonces la labor del estratega cuántico es moderar y dinamizar dichas sesiones, así como asesorar sobre la idoneidad de las tecnologías cuánticas para dichos casos de uso. El estratega cuántico también garantiza el alineamiento de los casos de uso con la estrategia global de la compañía y los integra tanto en el plan estratégico global como en la estrategia específica para las tecnologías cuánticas.

Los enfoques ortodoxos y tradicionales no son óptimos para formular una estrategia empresarial para las tecnologías cuánticas

Los resultados de lo anterior se hacen tangibles en el plan estratégico de las tecnologías cuánticas. El estratega cuántico también puede colaborar en la implementación de este plan estratégico, definiendo la estructura de seguimiento (esquema de gobierno, indicadores o los KPI, documentos de seguimiento, etcétera) y, en algunos casos, siendo parte activa de la implementación de la estrategia.

El objetivo último de todos estos esfuerzos es que la organización llegue a tener una mentalidad cuántica, es decir, que logre alcanzar un estado mental colectivo que le permita aprovechar al máximo las ventajas y oportunidades que las tecnologías cuánticas ofrecen. Este es un buen ejemplo de cómo la estrategia empresarial da resultados que van más allá de la estrategia.

Conclusiones

Las tecnologías cuánticas tienen el potencial de traer cambios disruptivos en múltiples niveles, algunos de los cuales ni siquiera podemos imaginar ahora. Adicionalmente, el desarrollo de estas tecnologías se está acelerando, con nuevos descubrimientos y avances prácticamente todos los meses.

En este contexto, es necesario que las empresas comiencen a pensar en términos estratégicos acerca de las tecnologías cuánticas. Si no lo hacen, no solo corren el riesgo de quedarse atrás en esta revolución, sino también de no poder alcanzar a aquellos que van por delante. La experiencia de otras revoluciones tecnológicas, como la inteligencia artificial, sirve de ejemplo y aviso de lo que puede pasar.

Sin embargo, este ejercicio de reflexión estratégica no se debe realizar de cualquier manera. Específicamente, los enfoques ortodoxos y tradicionales para la formulación de la estrategia no son óptimos para formular una estrategia empresarial para las tecnologías cuánticas. Es necesario, por tanto, reinventar la estrategia mediante el uso de nuevos enfoques y uno de estos posibles enfoques es el diseño de futuros. Para facilitar y coordinar la formulación de la estrategia en tecnologías cuánticas de una organización surge la figura del estratega cuántico.

El objetivo último de todos estos esfuerzos es que la organización llegue a tener una mentalidad cuántica, lo cual permitirá a la organización aprovechar al máximo las ventajas y oportunidades que las tecnologías cuánticas ofrecen. En definitiva, le permitirá ser uno de los líderes de la revolución cuántica.