

## 2. ORGANIZACIONES, INNOVACIÓN Y CAMBIO TECNOLÓGICO

Autor: Esp. Demián Barry

## **2.1. INTRODUCCIÓN**

La información ha pasado a ser uno de los grandes activos de las organizaciones, ya sean públicas, mixtas o privadas. En este sentido el desarrollo y estudio de la generación, administración, explotación, interpretación y clasificación de información se ha convertido en un desafío tecnológico y científico a nivel mundial. Para poder abordarlo, no sólo se requiere del soporte de científicos y tecnólogos en el área de la informática sino además de la integración con investigadores de distintas áreas vinculadas con las actividades productivas de la región, donde a través de equipos multidisciplinarios, que, interactuando con el sector productivo regional, generen verdadero valor en innovación.

Entendiendo que la dinámica necesaria no se logra sólo por convicción o convencimiento de los actores involucrados, sino que se debe trabajar profundamente en la instrumentación de herramientas que permitan fomentar la producción de conocimiento por un lado y su aplicación útil para el desarrollo por otro.

## **2.2. ENFOQUE TEÓRICO**

### **2.2.1. Dinámica de la Innovación**

La dinámica del desarrollo actual, la vinculación necesaria entre ciencia y tecnología, el sector productivo y el estado requieren trabajo conjunto y consensuado para lograr el círculo virtuoso que permite a los sistemas económicos locales desarrollarse.

En el mundo, las regiones con mayor competitividad se caracterizan por la generación de conocimiento, el uso de nuevas tecnologías, la mayor velocidad de aprendizaje, capacidad asociativa, cultura de la convivencia y un largo aprendizaje en el uso de las herramientas de la sociedad industrial. Estos valores producen instituciones nuevas con capacidades operativas y dinámicas que permiten generar un ambiente innovador.

Según (Yoguel et al, 2009) “...en algunos estudios se examinan las posibilidades de crear ventajas competitivas a partir de la producción y el intercambio de conocimientos dentro de una trama productiva (Bisang y otros, 2004; Albornoz, Milesi y Yoguel, 2004; Yoguel, Novick y Milesi, 2003; Casalet, Cimoli y Yoguel, 2005). Una de las configuraciones más virtuosas de red se vincula a la concentración geográfica y la generación de externalidades que promueven la cooperación y la eficiencia colectiva (Schmitz, 1995; Meyer-Stamer, 1998). De esta manera, mientras algunas tramas tienden a ser menos eficaces (Humphrey y Schmitz, 2000; Poma, 2000), en otras se desarrollan procesos cooperativos de aprendizaje y difusión del conocimiento tácito (Freeman, 1988; Camagni, 1991; Nonaka y Takeuchi, 1995).”

La construcción y desarrollo de herramientas de gestión colaborativa permiten mejorar las condiciones planteadas. Continuando con el trabajo de Yoguel donde define al Sistema de Innovación Local: “Entendemos por sistema local de innovación el espacio de interacción entre empresas y entre empresas e instituciones, en una ubicación geográfica común que incluye tanto las relaciones de competencia como de cooperación. Estos sistemas son heterogéneos y de muy diversos grados de complejidad, la que depende del número y las características de los actores y agentes que los componen y de las vinculaciones formales e informales entre ellos. De este modo, cualquier sistema puede ubicarse en una serie de situaciones que van desde un nivel de máximo virtuosismo —cuando hay procesos significativos de aprendizaje y creación de ventajas competitivas dinámicas— hasta el extremo opuesto en que ambos son casi inexistentes.”

Las incubadoras de empresas, los parques, polos y plataformas tecnológicas son modelos que promocionan y crean este ambiente innovador, potenciando el triángulo virtuoso, propuesto por Jorge Sábato (Sábato, J. y Botana, N. 1968) que implica la interacción entre los sectores académicos, científicos, tecnológicos y productivos, favoreciendo el desarrollo local.

En vastas regiones de nuestro país, donde conviven universidades, centros científicos, tecnológicos, organismos del estado de diferentes niveles (locales, provinciales y nacionales) y un amplio y diverso sector productivo, la implementación de Herramientas Tecnológicas permiten mejorar las relaciones entre los actores del territorio para impulsar y fortalecer los desarrollos de la ciencia, la tecnología y la innovación, y relacionarlos con el mundo socio-productivo, permitiendo la conformación y consolidación de grupos de trabajo multidisciplinarios para el tratamiento de problemáticas locales y regionales.

Para comprender la relación existente entre el desarrollo local y la Sociedad del Conocimiento, se utilizarán algunos textos de Edgar Morin que ilustran la concepción base que fundamenta la necesidad de una dinámica de integración entre los actores de una sociedad, especialmente en lo que se refiere a la “Sociedad de la Información” como factor de cambio en la gestión del conocimiento.

“Así, desorden y orden a la vez se confunden, se llaman, se necesitan, se combaten, se contradicen. Esta dialógica se pone en marcha en el gran juego fenoménico de las interacciones, transformaciones, organizaciones, donde trabajan cada uno para sí, cada uno para todos, todos contra uno y todos contra todos.

El orden viviente es tan refinado y delicado que sería de una fragilidad extrema, si precisamente su refinamiento no le permitiera manipular el desorden en su provecho y sobre todo regenerarse y reorganizarse permanentemente.

En la ciencia y sobre todo en la política, las ideas, a menudo más testarudas que los hechos, resisten el embate de los datos y de las pruebas. Los hechos se

estrellan efectivamente contra las ideas, mientras no exista nada que pueda reorganizar de otra manera la experiencia.

En efecto la teoría del sistema se anima allí donde hay juego activo de interacciones, retroacciones, emergencias, constreñimientos, allí donde los antagonismos entre partes, entre las partes y el todo, entre lo emergente y lo sumergido, lo estructural y lo fenoménico se ponen en movimiento. La teoría del sistema toma vida allí donde hay vida y su interés teórico más grande, se despliega a nivel de las sociedades humanas.

La idea de cibernética–arte-ciencia del gobierno puede integrarse y transformarse en co-cibernética – arte-ciencia de pilotar conjuntamente, donde la comunicación ya no es útil del mando, sino una forma simbólica compleja de organización.

La información generativa y la información circulante pueden transformarse la una en la otra, pero la transformación de una información circulante o de señales de información generativa no es posible más que si se encuentra un aparato capaz de registrarla y tratarla.

Así la información sólo puede nacer a partir de una interacción entre una organización generativa y una perturbación aleatoria al ruido. Ergo la información no puede desarrollarse más que a partir del ruido. Y desde luego, en el nacimiento de una información, siempre se necesita una actitud organizacional de carácter neguentrópico que se supere a sí misma transformando el evento en novedad, el error en verdad.

La información es inseparable de la actividad de la totalidad en tanto que totalidad. No obstante, no se diluye en una confusión holística. Por el contrario, se convierte en uno de los conceptos cuajados en la idea de organización neguentrópica – geno - fenoménica de naturaleza informacional / comunicacional.”

Edgar Morin, Cátedra Itinerante UNESCO para el Pensamiento Complejo.

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

Jiménez Luque publica en 2007 que “...en Europa, a finales de los años ochenta, como consecuencia del éxito obtenido en los primeros parques científicos nacidos en los Estados Unidos y del estudio de la función de los clusters en el proceso innovador, se desarrolló un interés creciente a nivel político para la creación de sistemas que favorezcan una mayor colaboración entre los creadores de investigación y los usuarios finales de sus resultados (empresas). Se trataron principalmente de iniciativas de tipo cooperativo que involucran a sociedades de diversa tipología (universidad, entes locales, empresas, centros de investigación) y cuya financiación es aportada igualmente por un gran número de actores (entes locales, gobierno regional, Comunidad Europea y sociedades privadas)”.

De esta manera, las plataformas tecnológicas y los parques científicos y tecnológicos asumen, respecto al territorio, la función de ser centro de atracción y creación de nuevas empresas innovadoras y catalizador de la actividad innovadora y de la transferencia de conocimiento y tecnología.

La IASP (International Association of Science and Technology Parks) define a los Parques Científicos y Tecnológicos como una organización gestionada por profesionales especializados con el objetivo fundamental de incrementar la riqueza de su región y de promover la cultura de la innovación. Además, tiene como finalidad fomentar la competitividad de las empresas y las instituciones generadoras de conocimiento instaladas o asociadas al Parque.

En ese sentido, estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados; impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y generación centrífuga (spin off), y proporciona otros servicios de valor añadido, así como espacios e instalaciones de gran calidad.

Una Plataforma Tecnológica mantiene relaciones formales y operativas con las universidades, centros de investigación y otras instituciones de educación superior. Está diseñada para alentar la formación y el crecimiento de empresas basadas en el conocimiento y de otras organizaciones de alto valor añadido, pertenecientes al sector terciario, normalmente residentes en el entorno local y posee un organismo estable de gestión que impulsa la transferencia de conocimiento y tecnología, fomentando la innovación entre las empresas y organizaciones del Sistema de Innovación Local.

Retomando el trabajo de Yoguel podemos apreciar que no existen estudios relevantes sobre las singularidades de los aspectos locales de los sistemas de innovación tanto desde el punto de vista morfológico como de su funcionamiento. Es por esto que podemos apreciar investigadores que desarrollan sus actividades fuera de las problemáticas de su entorno local y por lo tanto la inexistencia de análisis y estadísticas que permitan entender el déficit local y de esta forma contar con información relevante para el desarrollo de la región.

Tomado el diagnóstico del trabajo mencionado, vemos que existen condiciones descriptas para los contextos locales que son de relevancia para comprender la necesidad de un correcto sistema de información y conocimiento que desarrolle las capacidades del entorno local.

1. El dinamismo económico depende cada vez más del nivel de conocimientos y experiencias acumulados, de las capacidades y habilidades de los recursos humanos.
2. Conocimientos limitados por el nivel que alcancen las competencias endógenas de los actores del sistema local.
3. En general, las empresas que cuentan con un menor nivel relativo de competencias tienden a aprovechar mejor las externalidades tangibles —tales

como la mano de obra capacitada o la dotación de infraestructura física— que las externalidades intangibles vinculadas a la información y al conocimiento tecnológico y de mercado.

4. Los agentes —empresas e instituciones— requieren competencias mínimas, sin las cuales les resulta difícil complementar los conocimientos faltantes. Este umbral mínimo de competencias necesarias va aumentando a medida que los sistemas pierden virtuosidad.
5. En un sistema local que produce externalidades positivas se requerirá un menor esfuerzo individual de las empresas por lograr ventajas competitivas.
6. El tamaño de las empresas no constituye una barrera para que estas accedan, por ejemplo, a los beneficios derivados de los acuerdos de cooperación empresarial o los programas públicos de apoyo tecnológico.
7. Las externalidades positivas contrarrestan las desventajas competitivas derivadas del tamaño de las empresas.
8. El desarrollo institucional es un factor determinante y también un reflejo del nivel de capacidad innovadora de los agentes económicos. El ambiente institucional constituye, entonces, un elemento básico para la generación de un espacio público que facilite el avance del sistema local en cuestión.
9. Los sistemas locales tienen marcadas dificultades para transformar el conocimiento codificado en tácito (esto es, territorializar) y para volver a codificarlo y hacerlo global.
10. Las instancias de difusión y generación de conocimientos se producen fundamentalmente a nivel de las empresas individuales, sin apoyo o presencia institucional.

Del diagnóstico desarrollado por Yoguel podemos observar la necesidad de fortalecer los acuerdos y compromisos institucionales para su desarrollo y la necesidad de brindar mecanismos y herramientas que dinamicen el entorno colaborativo y de intercambio que permita capitalizar las capacidades endógenas y apropiar las externalidades positivas.

### **2.3.1. Adaptación cultural del entorno**

El ambiente institucional constituye un elemento básico para la generación de un espacio público que facilite el avance del sistema local en cuestión. La creación de este ámbito público es, en sí misma, un síntoma del grado de desarrollo alcanzado y, a la vez, el lugar donde los agentes pueden mejorar sus competencias, más allá de las diferencias iniciales de capacidad que existan entre ellos. Como consecuencia del carácter colectivo de las acciones emprendidas y del flujo de interacciones formales e informales entre los distintos tipos de agentes, se produce una importante circulación y generación de conocimiento codificado y tácito que contribuyen a la formación de competencias individuales y grupales y a la creación de bienes públicos

y “bienes club” o bienes reservados. A diferencia de los públicos, estos últimos incluyen saberes que permiten dejar fuera a quienes no pertenecen al subsistema. Más específicamente, se trata de conocimientos, acuerdos y actividades que se desarrollan dentro de un complejo productivo y de los que pueden usufructuar los agentes que pertenecen a él, pero no aquellos que están fuera de él. En consecuencia, estos bienes club constituyen lo que Michael Storper denomina interdependencias no vinculadas a los precios (untraded interdependencies).

El proceso de desarrollo de un sistema local de innovación no es sencillo ni automático e implica la necesidad de crear mecanismos de traducción, ya que los agentes involucrados hablan lenguajes diferentes y responden a lógicas y culturas disímiles. Este conjunto de lenguajes constituye una institución clave de los sistemas locales, tan importante para su funcionamiento como los bancos, las empresas y las universidades (Poma, 2000). La gran debilidad de los mecanismos de traducción explica, en parte, la escasez de interacciones establecidas entre los distintos tipos de agentes.

Cada día es mayor la incidencia de las tecnologías de información dentro de la sociedad, generando nuevos paradigmas y enfrentando distintos intereses de la sociedad. Por ello es necesario generar mecanismos que permitan democratizar la información y servicios de las distintas organizaciones que intervienen en la sociedad.

Desde la perspectiva del estado como regulador y controlador de las distintas actividades de los actores de una sociedad y desde la perspectiva de los ciudadanos como usuario e interesados en la imposición de mecanismos que garanticen mayor justicia, ecuanimidad y que permitan el acceso a información de interés de los particulares y de las distintas organizaciones.

Por lo tanto, es necesaria la construcción de herramientas de infraestructura tecnológica que faciliten la integración de las partes.

Estamos participando de un cambio de paradigma, de una transformación de los criterios básicos con los que comprendemos la realidad: Durante muchos siglos se conocieron discursos (religiosos, culturales, políticos y científicos) que la pretendieron unificar; siempre se propuso una explicación que redujera lo que sucede a un solo principio: lo que Derrida llamó “logocentrismo” y, en palabras de Gilles Deleuze, se podría denominar “monológica”.

La lógica virtual, la lógica informática, la presencia de Internet, ya se está instalando como aquel criterio en el que se disuelve toda idea de centro.

¿Cuáles son las características que podemos avistar del nuevo mundo? En principio el debilitamiento de la idea de verdad. De diversos modos, según la disciplina que se trate, la suposición de que existen verdades inamovibles cede paso a la admisión de la eficiencia. A su vez la eficiencia se admite siempre dentro de un paradigma, que no es prueba de verdad si no que funciona dentro de lo que está

preparado para resolver. Otra de las cosas que ha variado es la idea de deber. La vieja ética que suponía verdades absolutas ha cedido paso a una más abierta, más difusa, que sólo reconoce valores dentro de los campos en los que funciona.

Puede decirse que el mundo occidental actual está viviendo no sólo profundos cambios, sino que se está instalando la inestabilidad (aunque suene una paradoja). Cada vez más se va advirtiendo que no hay leyes, sino reglas de juego. Lo que antes era comprendido y experimentado como “deber ser”, hoy se va desplazando al “poder ser”. Se está pasando de la fijeza de un ser idéntico y estable a un acontecer que se muestra como fluir. De este modo, nada de lo que es, está obligado a ser, sino que sólo es una posibilidad.

Esto abre el mundo a un tipo de actitud. Ahora sabemos que nada es fijo (y no porque mañana puede cambiar) sino que hoy mismo ya no lo es, lo que nos exige una gran flexibilidad. Este es, ni más ni menos, el pasaje del “deber ser” al “poder ser”.

Sistemas que ignoren la necesidad de dinámica, adaptación y aprovechamiento de este nuevo entorno se verán afectados en la producción de riqueza para su región.

## **2.4. GENERAR UN ENTORNO INNOVADOR EN EL TERRITORIO**

### **2.4.1. Democratizar información y desarrollo colectivo**

Las comunicaciones favorecen el intercambio y la interacción democrática de la información, permitiendo si se utiliza correctamente, sinergia y crecimiento entre las distintas partes y actores que acceden a ella, eliminando, probablemente, intereses particulares de las partes. Compartir y regular la información permite auditar y controlar las actividades de los distintos actores de los sistemas y organizaciones.

La tecnología y las comunicaciones son el factor impulsor de este intercambio. La capacidad de los distintos sistemas que procesen dicha información, permitirá implementar procedimientos cualitativamente superiores, debido al acceso a dicha información y a la posibilidad de ínter-actuar en línea sobre los diversos sucesos de los sistemas ínter-actuales, permitiendo la correcta codificación de saberes tácitos y su constitución como bien público para su entorno, retroalimentando de forma sistémica la producción de conocimiento cooperativo y asociativo de este mismo entorno. Este sistema virtuoso retroalimenta y mejora las capacidades de innovación de las organizaciones asociadas.

Los sistemas y los actores deben alimentarse del flujo de información para trabajar con ella en todos los niveles. Cada parte tomará de la información circulante lo que necesita para aprender y crecer. Este crecimiento y la interacción de los actores mantendrán en equilibrio el sistema de información y permitirá mejorarlo.



En este sentido el trabajo interdisciplinario y multidisciplinario es clave para enriquecer los servicios que prestan las organizaciones brindadas en todos los niveles.

Dentro de los distintos sistemas organizacionales, ya sean privados, públicos o de gobierno, nos encontramos con una gran cantidad de actores que necesitan intercambiar servicios e información. Estas operaciones están sumamente atomizadas, requiriendo la intervención simultánea de los actores mencionados.

A dichas operaciones se agregan además intereses contrapuestos y necesidades de control y contralor que lo hacen más complejo aún.

Esta complejidad genera una gran cantidad de dialectos de comunicación entre las partes, provocando el clásico “teléfono descompuesto”. Debido esto, normalmente, a reglas de interpretación poco claras.

Es por ello que la alta interoperabilidad de dichos servicios e información requiere de una interpretación precisa de lo que se solicita como servicio y de lo que se pretende informar o recibir como información.

De aquí que la mayor necesidad de las organizaciones y actores intervinientes sea la definición de estándares de servicios y comunicaciones que garanticen o por lo menos minimicen la posibilidad de confusiones y malas interpretaciones en el intercambio de información: correcta codificación de las funciones.

Refuerza este concepto lo expuesto por Yoguel, Robert, Erbes y Borello en su trabajo “Capacidades cognitivas, tecnológicas y mercados” donde se expresa que: “... En este nuevo esquema el conocimiento presenta una característica distintiva respecto a otros factores de producción, su consumo aumenta la producción y no se agota al utilizarse (Cimoli y Correa, 2005, Yoguel 2000). El consumo y circulación del conocimiento, que asimismo constituyen una fase importante de su producción, depende positivamente de la complejidad y articulación de las redes y del grado de competencias endógenas de los agentes involucrados y de las complementariedades que se generan en la interacción entre los agentes que las integran (Ocampo, 2005) ...”

“... A su vez, la tecnología es concebida como un complejo proceso de generación, circulación y apropiación de conocimientos no solo codificados sino también tácitos (Nonaka y Takeuchi 1995), que va mucho más allá de la incorporación de máquinas al sistema productivo. Este conocimiento, que adopta una doble naturaleza se valoriza cuando se transforma (Rullani, 2000) a partir de procesos de aprendizaje formales e informales (Lundvall, 1992; Johnson y Lundvall, 1994, Lam, 1998, Ducatel, 1998, etc.) que desarrollan los agentes económicos en su práctica e interacción productiva. Comienza a existir un creciente acuerdo acerca de que la innovación no constituye un fenómeno individual de firmas u organizaciones (Freeman et al 1991) y crecientemente se enfatiza en el carácter multidireccional del proceso de aprendizaje, cada vez más contextual y transdisciplinario con una fuerte interacción y complementariedad de los componentes tácitos y codificados (Nonaka y Takeuchi, 1995). En ese proceso, comienzan a cobrar creciente importancia los

mecanismos de intermediación y traducción que se manifiestan en la emergencia de las llamadas instituciones puente (Casalet, 2000a, 2000b).”

Es por ello por lo que la dinamización del entorno local está condicionada a su crecimiento cultural en la concepción de lograr que este entorno considere al conocimiento y su producción como un bien público y como tal de libre acceso e intercambio. La interoperabilidad de la información como bien público y la complejidad y riqueza del lenguaje utilizado comienza a ser considerado una institución virtual utilizada entre los agentes, donde el proceso de aprendizaje y el desarrollo de competencias requiere y se manifiesta a partir de un proceso de interacción y traducción de estos lenguajes a través de la constitución de una verdadera red de conocimiento.

#### **2.4.2. La necesidad de generar entornos de transformación digital colaborativa**

Teniendo en cuenta el pensamiento de Jorge A. Sábato, “...el conocimiento técnico y científico es una mercancía que como tal se produce, se distribuye, se vende, se compra, se exporta, se importa, se intercambia, y es por eso que hay que manejar el problema de producción de tecnología en el país no ya como derivado espontáneo de la producción de conocimientos, sino como un objetivo específico del sistema económico...”. Esto destaca como un proceso político, la acción de insertar la ciencia y la tecnología en la trama misma del desarrollo que significa saber dónde y cómo innovar. Así, a través de la acción coordinada de la infraestructura del estado, de la infraestructura científico-tecnológica y de la estructura productiva, puede lograrse el desarrollo.

De lo expresado en los diversos Planes de innovación para la República Argentina, surge que la dificultad de transferir los conocimientos generados en el sistema de Ciencia y Tecnología al sector productivo ha sido uno de los puntos de preocupación de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en los últimos años. Tal como se puntualiza previamente, en los últimos quince años y en un número importante de diagnósticos en el tema, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se caracteriza por una baja articulación público-privada y entre privados.

En materia de innovación productiva el país sigue mostrando una actividad limitada, y se deben extremar los esfuerzos en marcha para vincular los conocimientos generados en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología con las necesidades del sector productivo, así como para incentivar en las empresas comportamientos innovadores. En este sentido, las empresas suelen desarrollar esfuerzos individuales de innovación que generalmente se traducen en la obtención de innovaciones incrementales y su participación en el gasto en I+D+i es reducido. Este escenario es bastante concluyente, en consecuencia, con respecto a que el impulso a la innovación se realiza fundamentalmente “desde arriba”, ya que, en general, no es una inquietud que surja de las propias empresas. Esto explica que, en

el pasado reciente, las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación hayan mostrado una preocupación recurrente por promover una mayor transferencia de los conocimientos generados en las instituciones de Ciencia y Tecnología hacia el sector productivo.

En este marco, el Ministerio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) pone un fuerte énfasis a través del Plan en la articulación público-privada, buscando generar los mecanismos de interrelaciones más fuertes y dinámicas que permitan la circulación del conocimiento científico tecnológico en el ámbito productivo. La idea fuerza que subyace es que el sistema público y el privado actúan con lógicas diferentes pero complementarias. El primero busca optimizar la generación de información y conocimiento con los recursos disponibles, mientras que el segundo busca tomar y aprovechar la información para convertirla en un producto o servicio que llegue a la población. La conexión entre ambas lógicas resulta, por ende, fundamental para que el quehacer científico y tecnológico se traduzca en mejoras productivas y sociales.

Por lo tanto, la lógica de derrame de conocimiento debe ser reemplazada por una lógica dinámica de articulación, interacción e integración entre los productores de conocimiento y los receptores del mismo. Esta tarea se refleja en la propuesta de un Sistema de Innovación Local donde, desde la estructura de Estado+Ciencia+Producción, se vea dinamizada por un círculo virtuoso entre los actores del Sistema.

En este sentido entendemos que la propuesta de creación de una Plataforma Tecnológica en Gestión de la Información y el Conocimiento, debe estar fuertemente acompañada de contenido y acciones que logren que meros enunciados de ideas se concreten y transformen en realidades de innovación y producción. Es necesario comprender en este sentido que el enunciado de articulación tampoco es suficiente en sí mismo, no alcanzará con sentarnos en una misma mesa, sino en establecer acciones que permitan dinamizar y lograr los objetivos de innovación como fin último.

Por lo tanto, el sentido de los ejes estratégicos propuestos en el presente documento tiende a garantizar y viabilizar una verdadera articulación de Estado+Ciencia+Producción y las acciones necesarias para lograr que se produzca la innovación deseada.

Lograr el equilibrio de los actores del Sistema de Innovación será el desafío de la Plataforma tecnológica como organización dinámica, pues estas fuerzas por naturaleza tienden a divergir. Con responsabilidad y participación, los actores del sistema deberán encontrar los mecanismos y acciones para lograr el equilibrio deseado y será por lo tanto misión fundamental de las instituciones a través de sus impulsores y traductores tecnológicos, garantizar este equilibrio.

## 2.5. INNOVACIÓN ABIERTA

### **2.5.1. Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva**

“La VIGILANCIA es el esfuerzo sistemático y organizado por las instituciones, de observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial, relevantes para la misma por poder implicar una oportunidad o amenaza para está, con el objeto de poder tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios” (Palo, F. y Vicente, J. 1999)

“INTELIGENCIA Es el proceso ético y sistemático de recolección de información, análisis y diseminación pertinente, precisa, específica, oportuna, predecible y activa, acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización” (Strategic and Competitive Intelligence Professionals (SCIP)).

Algunos factores que podemos mencionar ante la necesidad de vigilar y estar alertas de la información relevante para las organizaciones son:

1. Poder contra-atacar con rapidez los cambios.
2. Aprovechar las nuevas oportunidades que se presentan.
3. Organizaciones que hacen uso intensivo del conocimiento y la tecnología, adoptando la innovación como estrategia para su desarrollo, competitividad y sustentabilidad en el mercado.
4. En este nuevo esquema el conocimiento presenta una característica distintiva respecto a otros factores de producción, su consumo aumenta la producción y no se agota al utilizarse.
5. Disponer de la información apropiada, en el momento oportuno, para poder tomar la decisión más adecuada, supone la puesta en marcha de un conjunto de PROCESOS interrelacionados, organizados y encauzados para conseguirlo.

La tecnología es concebida como un complejo proceso de generación, circulación y apropiación de conocimientos no solo codificados sino también tácitos, que va mucho más allá de la incorporación de máquinas al sistema productivo. Este conocimiento, que adopta una doble naturaleza se valoriza cuando se transforma a partir de procesos de aprendizaje.