



“Las personas como fuente de innovación”

Lecciones aprendidas en el marco de la **Estrategia e-Asturias** para el desarrollo de nuevas políticas



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

e-Asturias 2012



Promueve: Gobierno del Principado de Asturias, en el marco de la Estrategia e-Asturias 2012.

Edita: Fundación CTIC Sociedad de la Información, (<http://www.fundacionctic.org>)

Esta publicación responde al documento de trabajo realizado por el equipo del área de Innovación Social de Fundación CTIC Sociedad de la Información, con la colaboración de ThinkTank Sintetia (<http://www.sintetia.com/>)

Todos los contenidos de esta obra pertenecen a Fundación CTIC y están protegidos por los derechos de propiedad intelectual e industrial que otorga la legislación vigente. Su uso, reproducción, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, transformación o cualquier otra actividad similar o análoga está totalmente prohibida, salvo en los casos que está explícitamente permitido por la licencia bajo la que está publicada. CTIC se reserva el derecho a ejercer las acciones judiciales que correspondan contra quienes violen o infrinjan sus derechos de propiedad intelectual y/o industrial.

Esta obra está publicada bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported. Para ver una copia de esta licencia, visite la siguiente dirección web <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es>.



En la presente publicación se ha realizado, expresamente, un uso no sexista del lenguaje con el triple objetivo de evitar la discriminación por razón de género a través del lenguaje, de visibilizar y fomentar la presencia igualitaria de hombres y mujeres en este ámbito y de familiarizar a quienes lean la obra con el uso inclusivo del lenguaje. Todo ello contribuye a la promoción de una mayor igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

Contenidos

1	¿POR QUÉ ESTE DOCUMENTO?.....	3
2	LA TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LAS PERSONAS	4
3	CONSTRUYENDO TERRITORIOS CREATIVOS.....	7
3.1	El futuro y el desarrollo endógeno	13
3.2	Espacios para la creatividad en el territorio	15
3.3	Experiencias para el impulso de territorios creativos e innovadores en Asturias.....	18
3.4	Ideas de futuro	19
4	CULTIVAR TALENTO	22
4.1	Nuevas formas complementarias de educar.....	25
4.2	Personas jóvenes, creativas, motivadoras y dinamizadoras para Asturias.....	30
4.3	Experiencias de Aprendizaje Activo en Asturias.....	32
5	CONSTRUYENDO EMPRESAS FLEXIBLES Y ADAPTABLES.....	37
5.1	El diseño, la tecnología y la competitividad empresarial.....	41
5.2	Empresas adaptables para el siglo XXI: desarrollo de nuevas capacidades.....	44
5.3	Claves para reinventar las empresas, experiencias.....	47
5.4	Experiencias para el impulso de la cultura de la creatividad y la innovación en el tejido empresarial asturiano	52
6	RESUMEN DE IDEAS ESTRÁTEGICAS DE FUTURO	55
6.1	Espacio de creatividad e innovación tecnológica y social –SMARTLAB.....	57
6.2	Programa para el Fomento de los Procesos de Madurez e Innovación Tecnológicas en Pyme	60
6.3	Programa de Creatividad e Innovación en el Sistema Educativo.....	60

1 ¿POR QUÉ ESTE DOCUMENTO?

El presente documento busca ofrecer otra visión de la innovación. Asociamos la Investigación y el Desarrollo así como la innovación (las famosas I+D+i) con universidades, personas investigadoras con batas blancas, empresas, patentes, presupuestos y riesgo. Pero, hay una fuente de la que emana toda innovación, las personas. Las ideas son creadas, moldeadas y desarrolladas por personas. Éstas son las que absorben y transforman el conocimiento en fuente de valor social y económico. Y esas personas están en las empresas y en las universidades, pero también en el inmenso y complejo tejido que entraña y conforma un territorio. Por lo tanto, no se puede separar innovación, de personas y éstas de competitividad, crecimiento y riqueza.

Colocar a las personas en el centro de donde emanan las oportunidades endógenas de toda sociedad nos conduce a romper la concepción a la que tradicionalmente se han enfocado las políticas tecnológicas y científicas en un territorio. Este cambio es lo que está generando nuevas demandas y necesidades aún vagamente cubiertas. Estamos ante el reto de cultivar más y mejor talento, más y mejor creatividad, más y mejores formas de abordar nuestros problemas sociales y económicos. En definitiva, lograr que la ciudadanía, las empresas y las instituciones se doten de nuevos instrumentos para enfrentarse a problemas y solucionarlos de forma imaginativa, y ello a través de la colaboración y, por supuesto, dotándose de la tecnología necesaria para colocarla al servicio de sociedad.

Con este profundo propósito, CTIC trabaja en diferentes niveles que tienen como objetivo final producir innovaciones empresariales, sociales y territoriales. En el primer nivel desarrollamos tecnología y prestamos servicios de innovación para lograr un tejido empresarial más competitivo; en el segundo nivel ayudamos a introducir tecnología en los procesos de negocio a las pymes y en el tercero trabajamos en conseguir un asentamiento de la cultura de la innovación en las personas (con programas dirigidos a escuelas, empresas y conjunto del territorio).

El presente documento se centra en este tercer nivel, en la importancia de potenciar la cultura de la innovación. Todos los programas que diseñamos y desarrollamos en este ámbito encuentran una justificación en este trabajo. Pretendemos con ello llamar la atención de la necesidad imperiosa de desarrollar políticas más arriesgadas, imaginativas y diferenciadoras que supongan innovar en los sistemas de innovación, que contemplen a las personas en el centro del proceso y que reconozcan la importancia de educar para innovar.

En buena medida éste es un documento de reflexión que puede contribuir a crear una estrategia de cultura de la innovación que ayude a diseñar nuevos espacios en las políticas de innovación global en Asturias.

2 LA TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LAS PERSONAS

“Ya no se valora tanto un saber acumulativo y preceptivo (que siga unas normas establecidas que después sólo hay que aplicar) como un saber basado en la creación de conocimiento, reflexivo, con espíritu crítico. No es un saber basado en la experiencia, sino un saber que se produce en procesos activos de aprendizaje”.

Daniel Innerarity

Catedrático de Filosofía Política y Social de la Universidad del País Vasco

La cultura digital está recreando una nueva escala de valores sociales. Compartir, reconocer, participar, son acciones que se convierten en valores de cultura política con nuevos registros y calidades. Se habla de “*democracia digital*” porque ciudadanos y ciudadanas ya estamos inmersos en las posibilidades que ofrece la internet para compartir, dialogar y buscar alternativas a nuestros problemas. En este sentido, la tecnología nos permite ser más abiertos al diálogo, al debate, a la transversalidad, porque en internet no se pregunta a las personas de dónde vienen, sino a dónde van, justo lo contrario que en otros momentos históricos donde las posibilidades como personas, como empresas y como instituciones tenían claras limitaciones tecnológicas. La cultura digital lo está impregnando todo en nuestras vidas, y esto ha provocado un cambio en las normas de juego para hacer las cosas, exigiéndonos nuevas capacidades para obtener el mayor beneficio de tecnología.

Uno de los fenómenos más importantes que estamos viviendo en el siglo XXI es que “*los mercados son, ahora, conversaciones. Y éstas se producen en red y en la red*”¹, lo cual está imponiendo el desarrollo de habilidades personales y empresariales necesarias para adaptarse con rapidez a tres tipos de cambios:

- cambios en los modelos de organización
- cambios en la comunicación
- y cambios en el concepto de valor y en la gestión del talento.



Si algo se está imponiendo con rotundidad es la vital importancia del talento creativo en nuestras sociedades y la capacidad de crear contenidos, productos, servicios que sean diferenciadores. En este sentido, estimular y apoyar el capital intelectual y las iniciativas que surjan dentro y fuera de la empresa -en los colegios, en las asociaciones o en las propias administraciones públicas- es básico para marcar la diferencia y aumentar el valor de la producción, el valor de nuestra riqueza y nuestras posibilidades para la creación de empleo.

Vivimos momentos de gran complejidad económica. Empresas con problemas de ventas, de rentabilidad y ampliamente endeudadas. Empresas con dificultades para competir y crear productos o servicios diferenciados que se venden en un mundo interconectado. Jóvenes con formación y talento que no encuentran una salida laboral. Una cultura poco orientada al riesgo y a la acción de emprender y hacer. Y unas instituciones en proceso de reestructuración continua que quieren abrir canales de participación y cooperación con la ciudadanía para optimizar los recursos públicos y sacarle un mayor partido a sus actuaciones, en términos de calidad de vida. Ante ello, vivimos en un mundo de posibilidades, en donde tenemos a nuestro alcance herramientas tecnológicas que nos permiten utilizar el principal recurso del siglo XXI y que, además, es renovable: el **conocimiento**, nuestra capacidad para crear cosas, en definitiva, el mecanismo transformador de las ideas que emanan de mentes conectadas, inquietas y que cooperan para mejorar.

¹ El manifiesto Cluetrain <http://www.cluetrain.com/>

Este documento es un intento de aportar, precisamente, ideas sobre actuaciones que se están haciendo (verbo clave, hacer) en el marco de una iniciativa como es la **Estrategia e-Asturias**, y que tienen como objetivo acelerar los procesos creativos, y sus amplias implicaciones en campos como la educación, el tejido empresarial y, sobre todo, la sociedad en su conjunto.

De la misma manera, el documento pretende ser una referencia para mostrar cómo la tecnología, apoyada por un conjunto de técnicas o dinámicas, puede ser un instrumento de gran impacto para crear: territorios más creativos, jóvenes con una mayor vocación tecnológica, científica y emprendedora; o empresas más abiertas y adaptables para la generación de ideas y para su ejecución.

En un plano más estratégico y de futuro, este documento trata de articular ideas, propuestas y buenas prácticas que sirvan para diseñar una atmósfera y entorno territorial que piense y actúe en clave de innovación para que pueda reinventarse a sí misma, dando la oportunidad a los agentes clave para que sean protagonistas del cambio. Ahondando en los tres ámbitos de reflexión del presente documento (territorio, educación y empresa), traslademos unas primeras reflexiones.

Pongámonos en la siguiente situación. Una región donde casi una de cada tres personas está desempleada y muy contaminada por un pensamiento pesimista enraizado por carecer de expectativas de futuro. ¿Puede esa región años después ser un polo de atracción de inversión extranjera, de personas con talento y crear empleo y riqueza de forma diferencial a otras regiones? **La respuesta es que sí, que puede.**

De la misma manera, ¿puede esa región deprimida pasar a ser dinámica y de vanguardia sin una ciudadanía conectada, receptiva a nuevo conocimiento y sin una motivación por compartir, crear y cooperar? **La respuesta es que no, no se puede.** ¿Pueden hacer algo la tecnología y el trabajo con el conjunto de la ciudadanía de este territorio para transformarlo? **La respuesta es que sí, se pueden hacer muchas cosas y de alto impacto.**



La pasión por la ciencia, la experimentación, la tecnología, son aspectos que se entrenan desde muy pequeños. ¿Pueden trabajarse estas pasiones de una forma divertida y preparar a nuestros jóvenes para una sociedad que necesita personas creativas y formadas en la resolución de problemas y la creación de soluciones? **La respuesta es que sí, se puede.**

En el corazón de toda economía están las empresas. Son ellas las que generan empleo, producen bienes y servicios, resuelven problemas y necesidades sociales. Son el vehículo para convertir el conocimiento de la ciencia y la tecnología en algo tangible para la ciudadanía, como personas consumidoras y usuarias de dichos tangibles. Pero si algo nos está mostrando el impacto de la actual crisis económica es que necesitamos empresas más adaptables, flexibles y con alta capacidad de resolución ante nuevos y continuos retos. Se impone la necesidad de abordar nuevas formas de gestión, nuevos modos de hacer las cosas.

El talento de una empresa viene determinado por la forma en la que esta aprovecha toda su inteligencia colectiva, en cómo se convierte en una organización inteligente, receptiva a nuevas ideas, creadoras de ideas que se testean y se llevan al mercado. Una de las claves del siglo XXI es la adopción de nuevos modelos de gestión y organización que rompan con los esquemas tradicionales, que provienen de hace más de un siglo y que han visto poco modificados a lo largo del tiempo.

En cambio, crear organizaciones inteligentes es un gran reto empresarial. El talento se cultiva, la pasión y el compromiso de estudiantes, de personas emprendedoras y de personas trabajadoras no se puede comprar y se requieren otras fórmulas de motivación y de gestión. ¿Existen posibilidades para transformar empresas maduras y reconvertirlas en empresas más adaptadas a los tiempos actuales y futuros? **La respuesta es que sí, se puede.**

En este mismo sentido, no existe ningún sector que no esté sumido en profundos procesos de cambio. En estos procesos existen resistencias entre las empresas que buscan nuevas formas de detener los vertiginosos cambios y nuevas fórmulas para captar clientela y aportar mayor valor, que cada vez es más poderosa, está más informada y cuenta con más alternativas. La cooperación empresarial y la dinamización de las asociaciones pueden ser un gran vehículo para crear futuro y transformar las industrias. ¿Se puede trabajar con colectivos empresariales para que emerjan nuevas ideas, nuevas posibilidades de futuro y todo ello a través de la cooperación, el networking y la tecnología? **La respuesta es que sí, se puede.**

Dos territorios con las mismas inversiones, con las mismas infraestructuras (carreteras, hospitales, colegios o aeropuerto) y con una población similar, pueden tener resultados económicos e impactos sociales muy distintos. ¿Dónde está la diferencia? ¿Qué hace que esa región de la que hemos hablado prospere? ¿Qué explica que en unos lugares la juventud explore nuevas vocaciones tecnológicas y científicas que se convierten en un gran caldo de cultivo para una natalidad empresarial de alto valor? ¿Qué hace que el conocimiento y la capacidad de adaptación y permeabilidad de nuevas ideas florezcan más en unas sociedades que en otras? Y, en definitiva, ¿qué hace que en unos territorios haya una mayor concentración de empresas dinámicas, inteligentes y con capacidad de competir a escala global y crear riqueza para su sociedad? Son preguntas, todas ellas muy importantes, que están en la agenda de crecimiento económico de cualquier ciudad, región o país. No existen recetas “mágicas”, pero sí caminos, actuaciones y posibilidades exploradas y que parece que funcionan.

¿Qué relación tienen estas ideas con Asturias, la Estrategia e-Asturias, y con la Fundación CTIC?

En primer lugar, ha concluido recientemente un ambicioso programa de actuaciones en el ámbito de la Sociedad de la Información que se ha denominado la Estrategia e-Asturias 2012. En ella se han “planteado estrategias y actuaciones dirigidas a la incorporación de tecnología a los procesos productivos, así como a la participación de las empresas asturianas en proyectos innovación”. De toda la amalgama de líneas y actividades ejecutadas existen algunas que merecen una especial atención, bien sea por su novedad, por su impacto o, simplemente por sus posibilidades de futuro.



Por otro lado, la Fundación CTIC está adquiriendo una dilatada experiencia en el ámbito de la educación, la innovación social y, sobre todo, en Sociedad de la Información. Pero lo que es más importante, en la conexión de todos estos elementos con la tecnología, la innovación empresarial y, por tanto, el desarrollo territorial. A través de metodologías atractivas, de impacto, que ayudan a crear una cultura social por la innovación, nuevas capacidades tecnológicas y está logrando dinamizar el talento que existe en Asturias. La propia Fundación CTIC ha liderado iniciativas, en el marco de la Estrategia e-Asturias 2012, que inciden directamente en la forma en la que aprenden nuestros jóvenes, en cómo se pueden revitalizar las nuevas formas de gestión y cooperación en las empresas y movimientos asociativos y, de la misma manera, en cómo crear y trabajar en las posibilidades que ofrece la participación de todos los agentes que existen en un territorio, para transformarlo.

Éste es, precisamente, un documento que explica el contexto y la importancia de estas metodologías y que combina, de una forma didáctica y visual, algunos ejemplos llevados a cabo en Asturias y que ayudan a comprender su utilidad. De la misma manera, se recogen ideas de futuro para seguir ahondando en estas iniciativas de gran valor social y económico. Asturias necesita trabajar intensamente para crear una cultura social y empresarial por la innovación, incentivar la pasión de sus jóvenes y de su talento por la ciencia, la tecnología y el universo de la innovación y todo ello orientado a tejer ecosistemas sociales, dinámicos y productivos. Cumplir con estos objetivos requiere invertir en personas y en iniciativas que permitan transformar el modo en la que se hacen las cosas.

3 CONSTRUYENDO TERRITORIOS CREATIVOS

“El poder está en las mentes”

Manuel Castells

“El lugar donde vivimos afecta a todos y cada uno de los aspectos de nuestra vida. Puede determinar el salario que percibimos, las personas a las que conocemos, las amistades que entablaremos y las opciones disponibles para nuestros hijos y nuestras familias. La gente no es igual de feliz en todas partes, y hay lugares que consiguen proporcionar mejor calidad de vida que otros. Algunos ofrecen mercados laborales más vibrantes, mejores perspectivas profesionales, mayor revalorización inmobiliaria y más oportunidades para invertir y ganar dinero (...) la ubicación afecta a nuestro nivel de felicidad”² y por eso es una de las decisiones más importantes de nuestras vidas”.

Esta cita inicial se corresponde con un trabajo de Richard Florida, uno de los divulgadores más importantes de la Economía Urbana. Desde hace décadas el papel del espacio en la economía es fruto de múltiples investigaciones en el campo académico pero, en los últimos años, está emergiendo como uno de los campos más importantes de la política económica. En este sentido, Michael Porter, el gran experto de competitividad de Harvard, dejó sentenciado que *“cuanto más móvil se vuelve todo, más importa la ubicación”*. Las tecnologías sociales, como se las está llamando, rompen las barreras entre la concepción (diseño), la producción y el consumo. Esto abre nuevos desafíos para los territorios, porque tienen que competir por atraer a personas que quieran vivir y desarrollarse en el mismo. Y no todas las ciudades, regiones o países son atractivos para tal fin.

Thomas Friedman es un famoso periodista internacional que acuñó el término de *“La Tierra es plana”*. Mostraba con un gran número de casos y datos que la digitalización de la economía, lo que llamamos la **“iEconomía”**, está revolucionando las posibilidades de las personas, las empresas y los lugares donde viven. Y describe a la Tierra como “plana” porque cada vez hay menos fronteras debido a un proceso muy intensivo de integración de mercados: un producto puede ser diseñado en Asturias, prototipado en Barcelona y fabricado en China en cuestión de horas. En cambio, a pesar de estas posibilidades, y como dice Richard Florida, lo más importante es que *“el mundo es plano y puntiagudo a la vez”*. Florida, y otros investigadores en el mundo de la geografía económica, muestran que es cierto que existe una fuerte integración de mercados y que el mundo se ha “aplanado”, pero que tiene “picos”, puesto que cada territorio es diferente, las fronteras aún siguen siendo importantes y, sobre todo, hay territorios más dinámicos que otros.

En este sentido, existe un ambicioso estudio muy reciente de McKinsey Global Institute, una referencia en consultoría y estudios a escala mundial, donde se estima que en la actualidad el 60% de la riqueza mundial se genera en tan sólo 600 ciudades en el mundo. Y en poco más de una década 8 de cada 10 euros del PIB mundial se generarán en 2.600 ciudades. La actividad económica mundial lejos de dispersarse se concentra en áreas de mayor actividad económica. Por lo tanto, la ubicación de dónde están las personas que aportan valor a nuestra economía y lo que ellas hacen es de vital importancia.

¿Qué hace que seamos o no uno de esos puntos? ¿Cuáles son las claves para crear lugares atractivos donde residir, trabajar y generar riqueza? Éstas son preguntas realmente importantes cuya respuesta ha cambiado con los años. Hace un siglo, la clave de toda localización empresarial la determinaban los recursos naturales, las materias primas. Así se crearon ciudades en torno a minas, puertos marítimos y otras fuentes de materias primas. En cambio, la tecnología, la integración de los mercados, la eliminación paulatina de las barreras arancelarias y la reducción de los costes de transporte han ido rompiendo este

² Richard Florida, 2009, “Las Ciudades Creativas”. Paidós.

factor inicial. Lógicamente, se documenta que el hecho histórico de disposición cercana de materias primas, también explica que haya zonas densamente pobladas hoy, aunque esos recursos se hayan acabado. Y es que el tamaño llama al tamaño, pero no es eterno. Los territorios, cada vez más, se comportan organismos vivos.

¿Si las materias primas no son determinantes, entonces qué lo es? Hay un recurso renovable, abundante y difícil de exportar en su totalidad, el **conocimiento**. Y el conocimiento es una cuestión que depende de las personas. Si se caen las barreras físicas que nos retienen, tenemos que cultivar razones que convencan a personas para vivir en nuestro territorio. Tenemos que trabajar con las personas, para atraer a más personas, siendo imprescindible aumentar los stocks de la materia prima del siglo XXI, el conocimiento creado, acumulado y materializado en bienes, servicios y puesto al servicio de la resolución de problemas sociales a los que nos enfrentamos, que son muchos, complejos y globales.

La mayor potencia económica de un territorio se encuentra en lo que se conoce como el desarrollo endógeno. Más inversiones, más personas, más elementos “físicos” sin más, pueden permitirnos crecer y hacer más cosas, pero de forma muy limitada. Lo que genera un poder ilimitado es el crecimiento que emana de las ideas, el cual se basa en las infinitas combinaciones posibles de elementos ya conocidos. Éstas son las principales conclusiones de Paul Romer, uno de los economistas más citados en el mundo académico en los últimos 15 años, y actualmente profesor en la Stern School of Business de Nueva York. Estas nuevas teorías, contrastadas y analizadas en una multitud de trabajos en el mundo de la economía, la geografía, el diseño o la psicología, combinadas con la socialización de las TIC, están colocando a las ideas (en el cómo y en el dónde se crean) en el podio de la política económica y tecnológica de cualquier territorio.

¿Cómo funciona la economía de las ideas o de la creatividad? Se puede comprender de una forma muy amena a través la película *“Destellos de un genio”*, basada en una historia real. Un ingeniero patenta en los años sesenta la solución a un problema con los limpiaparabrisas para automóviles, pero Ford copia su idea sin compensarle. Se inicia una batalla legal, en la que Ford aduce que ninguno de los componentes usados por el ingeniero para su invento era nuevo. Sólo eran elementos combinados de distinta forma, por lo que no tenía sentido, en opinión de la compañía, compensar al ingeniero. Este último, representándose a sí mismo, reacciona brillantemente: coge un diccionario y empieza a extraer palabras al azar, todas ellas, según explicaría posteriormente al jurado, pertenecientes a una novela de Charles Dickens. Con ello demostraba que lo que hacía a Dickens brillantemente como creador literario era combinar e hilar las palabras para crear obras de arte singulares³.

La implicación, por tanto, más importante de las nuevas teorías del crecimiento económico es que la situación actual y futura de cualquier territorio dependen, por lo tanto, del poder de las ideas y de cómo está diseñada la estructura de incentivos que permita a los agentes crearlas, absorberlas y ejecutarlas. Y esto es lo que se esconde detrás del tan usado concepto de la innovación. Como diría Gary Hamel: *“debemos nuestra prosperidad a la innovación, debemos nuestra felicidad a la innovación y debemos nuestro futuro a la innovación”*. Hay una cita de su última obra, *“Lo que ahora importa”*, que permite comprender de forma brillante estas nuevas implicaciones⁴:

“Mil años de innovación social nos han concedido a millones de nosotros el derecho a la autodeterminación. Ya no somos vasallos ni reclutas forzosos. Vivimos en sociedades democráticas donde somos libres de pensar y hacer lo que nos apetece, prerequisites esenciales para la innovación. Los repetidos episodios de innovación institucional -incluyendo la innovación de mercados de capital, leyes mercantiles y derechos de propiedad intelectual- han allanado el camino del progreso económico (...) Y cien años de frenética innovación tecnológica nos bendijeron con movilidad personal, comunicaciones instantáneas, un verdadero arsenal de medicamentos para combatir enfermedades y un poder informático sin precedentes (...)

³ <http://www.sintetia.com/romer-y-la-economia-de-las-ideas/>

⁴ Gary Hamel, 2012, *“Lo que ahora importa”*. Editorial Deusto.

(...) Los seres humanos son los únicos seres que se dedican a crear por el simple placer de hacerlo. Innovamos para resolver problemas, para ganar dinero y prosperar. Pero, para la mayoría de nosotros, la innovación es un fin y no es un medio. No necesitamos una justificación práctica o comercial para innovar (...) durante la mayor parte de la historia a los seres humanos se les negó la posibilidad de desarrollar sus dones creativos, donde las herramientas de la creatividad tenían un precio prohibitivo (...) la nuestra es una generación con acceso a herramientas muy baratas, podemos conectarnos con nuestros colegas creativos en todo el mundo y somos capaces de compartir nuestras innovaciones con todos y cada uno de ellos.

(...) Pero hoy debemos hacer frente a un impresionante conjunto de problemas que exigen soluciones nuevas y radicales. Cambio climático, pandemias globales, estados fallidos, narcotráfico, terrorismo, degradación ambiental. Afrontar estos problemas requiere sistemas de innovación totalmente nuevos. Tenemos que abordar problemas de carácter multidimensional y multijurisdiccional (...) Hoy los problemas de la humanidad no son meramente tecnológicos; son problemas sociales, culturales y políticos a escala global. Se necesitan nuevas metainnovaciones como mercados de ideas y colaboraciones colectivas que faciliten la innovación a través disciplinas, instituciones e ideologías”.

Como se puede comprobar, hay que escalar en la forma en la que hacemos innovación. Se requiere del talento y la inteligencia colectiva y organizada para sobrevivir y generar riqueza en esta economía de las ideas y la creatividad. Hoy en día atender a los intereses y la motivación intrínseca de las personas es un elemento fundamental.

¿En el siglo de la movilidad y la conectividad, qué motiva a las personas a vivir en un lugar y no en otro? ¿Qué tipo de personas componen los territorios creativos y cómo se pueden motivar? A este respecto, las investigaciones del profesor de Cambridge Peter Jason Rentfrow son realmente fascinantes⁵. Este profesor y sus colegas han logrado crear un mapa de las personalidades en Estados Unidos. Es decir, se trata de averiguar cuáles son las pautas de migraciones en el país, tanto internamente como de inmigración foránea. ¿Cómo son las personas que migran, qué personalidad tienen, qué influencia tienen en el territorio? Y las respuestas, una vez más, apuntan a un hecho realmente trascendental: el talento, su gestión y su uso productivo marcará los patrones de crecimiento económico durante el siglo XXI.

Y para abrir nuevas posibilidades económicas en un territorio es clave comprender qué tipo de personas necesitamos formar, atraer y en qué áreas tenemos que prestar especial atención. En este sentido, Rentfrow demuestra que el tipo de gente que tiene más probabilidades de trasladarse de un lugar a otro se corresponde, también, con el tipo de personas que tienen más probabilidades de innovar y de fundar empresas. Sin duda, cuanto más gente de este tipo abandona el lugar donde nació y se agrupa en un mismo lugar, provoca la generación de concentraciones que se convierten en incubadoras de esfuerzo colectivo, de innovación, de nuevas empresas y de crecimiento económico.

Hay ciertos tipos de personalidades que permiten explicar las diferencias que existen entre territorios en lo que respecta a innovación, capital humano, ingresos salariales, valor de la vivienda y otros factores. ¿Y qué personalidades marcan o explican estas diferencias? De todas, la que estadísticamente tiene un mayor peso es la que hace referencia a la apertura a la experiencia. Junto a ella también son importantes la extroversión, la minuciosidad, la afabilidad y la tolerancia. Todos ellos son factores clave que están asociados a territorios más creativos, más innovadores y con mayores niveles de renta per cápita y su crecimiento. Si trabajamos en ellos, estaremos incidiendo en las posibilidades económicas y sociales de un territorio.

Tanto si leemos a Gary Hamel, como a Richard Florida, Paul Romer o Rentfrow, todos ponen el énfasis en que cualquier territorio necesita personas muy capacitadas, motivadas, empoderadas para afrontar retos y

⁵ <http://rentfrow.socialpsychology.org/publications>

conectadas con un mundo global. La forma en la que hemos crecido a lo largo de los últimos cien años nos coloca ahora ante nuevos valores y ante la necesidad de abordar otro tipo de innovación. ¿Qué innovación? La innovación social, la que emana de las propias sociedades, de sus necesidades y carencias, y la que mueve que el resto de instituciones, empresas o agentes, se movilicen.

Javier Echevarría es uno de los profesionales más destacados en España en cuanto a colocar la innovación social en el centro de los nuevos valores sociales⁶. Echevarría argumenta que:

“...los diversos tipos de innovación pueden distinguirse en función de los diversos valores que tienden a satisfacer: económicos, empresariales, tecnológicos y científicos, pero también sociales, ecológicos, culturales, jurídicos, etc. La distinción de diversos tipos de valores ofrece un marco conceptual para analizar los diversos procesos de innovación, estén orientados o no al mercado y las empresas. (...) Ahora bien, el bienestar, la calidad de vida, la atención sanitaria, el nivel educativo o la eficiencia de los servicios públicos no son menos relevantes para las personas que el beneficio económico (...) las innovaciones sociales incrementan la riqueza social (cultural, artística, educativa, etc.) de la ciudadanía, y en su caso del país, si dichas mejoras afectan a amplias capas de la población.

(...) Los valores sociales y culturales no se reducen a los económicos, aunque unos y otros estén interrelacionados (...) En último término, la innovación social se refiere a la calidad de vida, que también aporta ventajas competitivas entre unas sociedades y otras en el presente contexto de globalización.”

La ciudadanía tiene un mayor poder y nuevos canales para explorar sus talentos y transformar la sociedad. Todo esto se escapa a los indicadores tradicionales de innovación, aunque resulta determinante a la hora de explicar qué hace que unos territorios sean más dinámicos, innovadores y socialmente más avanzados que otros.

El mismo gasto en I+D, volumen en infraestructuras y presupuestos en educación o sanidad pueden generar resultados complementemente distintos en dos regiones. Las sociedades con mayor probabilidad de engendrar innovación y transformar su calidad de vida son aquellas abiertas al comercio exterior, a la competencia empresarial, a la inmigración, la diversidad, en definitiva, las sociedades propensas a la apertura y al intercambio. Para aunar estas características son importantes altos niveles de educación, sistemas eficaces de protección de los derechos individuales y de la propiedad. En este contexto, la innovación social sería el combustible necesario para transformar la calidad de vida y el sistema productivo de un territorio.

Hay sociedades que filtran, hasta evitar su entrada, las nuevas ideas. Tienden a bloquear lo diferente, lo plural y lo abierto, mientras otras hacen exactamente lo contrario. Y las regiones con un tejido social más abierto y proactivo a los cambios tienen una renta per cápita mayor. Y, en este sentido, somos más productivos si estamos más próximos que si nos dispersamos y aislamos, si cooperamos, hablamos y aportamos juntos usando nuestra inteligencia colectiva, que si actuamos de forma desestructurada e individual. Territorios creativos requieren de personas colaborativas, que compartan espacios, valores e inquietudes, que sean diversas y cuestionen la forma de hacer las cosas y, sobre todo, que estén entrenadas para que todos estos valores funcionen casi de forma “automática”.

¿Y qué tiene que ver todo esto con Asturias, con la tecnología y con el e-Asturias 2012? Asturias es una Comunidad Autónoma en proceso de reestructuración. Primero fue una reestructuración industrial, que supuso el surgimiento de un nuevo tejido empresarial más dinámico y que fue sustituyendo la importante presencia de la gran empresa pública y regulada. Tras más de una década de crecimiento económico y empleo, entre 1999 y 2010 se crearon más de 100.000 nuevos empleos en Asturias, la Comunidad se

⁶ <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/210>

encuentra, como España y el resto de regiones, sumida en una crisis económica de gran impacto. Las inversiones en infraestructuras físicas (carreteras, hospitales, telecomunicaciones, infraestructuras científicas y políticas activas de promoción económica y de innovación) han colocado a la Comunidad Autónoma en una senda y parámetros de convergencia económica. Pero aún esa convergencia real está lejos.

En el año 2006 por cada 100 personas que trabajaban en Asturias, 55 estaban paradas o jubiladas, cuando en España esa proporción era del 35,4%. Hoy, en plena crisis, por cada 100 personas que trabajan 74 están en paro o jubiladas. En la actualidad, en Asturias trabajan 67.000 personas menos que hace 4 años, con un impacto claro en la industria y los servicios.

El sistema de Ciencia y Tecnología que fue adquiriendo una dimensión crítica, está lejos de los parámetros nacionales (y mucho más lejos que otras regiones más dinámicas) en términos relativos. Asturias tendría que invertir 3 veces cada año en Investigación y Desarrollo de lo que ha invertido en los últimos años para converger con niveles europeos o de la OCDE.

En una época de fuerte contención del gasto público, será muy difícil canalizar durante mucho tiempo los presupuestos de la década anterior. Asturias es un territorio donde se canalizan muy pocos recursos a la innovación y al desarrollo tecnológico, especialmente a nivel empresarial. Y el tejido empresarial, fruto de la actual crisis financiera, está sumido en problemas financieros y le está resultando muy difícil canalizar recursos para la inversión en I+D.

En este sentido, y ante la escasez de los recursos privados destinados a la I+D, cobran, si cabe, mayor importancia las instituciones o agentes intermedios involucrados en el proceso de la innovación regional, como la Red de Centros Tecnológicos. Los Centros Tecnológicos combinan la especialización en la creación y aplicación del conocimiento con su capacidad para transferir y trabajar con el tejido empresarial de una forma ágil y productiva, facilitando la innovación empresarial. La cooperación en el ámbito del conocimiento resulta de vital importancia para unas empresas que tienen dificultades para reinventarse y están ocupadas en solventar problemas de corto plazo y que atañen a su vida o muerte. Hoy lo urgente es sobrevivir, y la cooperación puede ser un gran salvavidas para lograrlo.

La receta “mágica” que se suele proponer es la creación de más empresas, que lo es, pero es francamente complicado que exista natalidad empresarial sin todas las cuestiones que hemos comentado anteriormente: desarrollo de capacidades de la juventud, articulación de mecanismos de cooperación, intercambio y de conexión de ideas. Sin ecosistemas sociales proactivos son muchas las dificultades para que una empresa se cree, desarrolle y consolide.

A estas dificultades hay que sumar las disparidades en indicadores sociales y económicos entre las zonas rurales y urbanas de Asturias. Lo cual hace que trabajar en los problemas de esa ruralidad sea cada vez más una gran prioridad de actuación.

A este contexto hay que sumar que entre los años 2011 y 2012, vivimos en Asturias la época de mayores problemas empresariales de las grandes corporaciones, si tomamos como indicadores el número de Expedientes de Regulación de Empleo o procesos concursales abiertos.

Por todo ello, Asturias se encuentra en un momento crítico, de nueva reindustrialización, y tiene la necesidad de conseguir que emerja una nueva economía que dé respuestas a sus problemas sociales y ofrezca oportunidades económicas a su ciudadanía.

La Estrategia e-Asturias ha sido el instrumento de política de promoción económica y tecnológica de más calado, en recursos y número de actuaciones, de la Comunidad Autónoma durante los últimos años. Su gran objetivo ha sido poner la tecnología al servicio de la sociedad y de las empresas asturianas. La tecnología ofrece nuevas posibilidades para vender en más mercados, para comprar, para conocer, para

mejorar la visibilidad, para reducir costes o para aprovechar oportunidades. Todos estos objetivos han sido ampliamente trabajados durante años en Asturias a través de esta Estrategia.

Durante la última Estrategia e-Asturias se han reforzado también otras metodologías, herramientas y ámbitos de actuación con una clara implicación para el desarrollo de los territorios. Se trata de metodologías que vinculan la tecnología a la forma de abordar problemas, a generar ideas o a educarnos y crear capacidades. Se ha acelerado el uso de herramientas para generar nuevas oportunidades de participación ciudadana en un territorio, de colaboración, de creación de ideas para resolver problemas globales o comunes. También se han impulsado actuaciones para la educación y promoción de las vocaciones científicas y tecnológicas o la cultura de “hacer y crear”, en definitiva, de apoyo a la generación de una cultura emprendedora y de la innovación en la región. Y todo ello, además, con instrumentos, métodos y actuaciones que inciden en la forma en la que trabajan las empresas o cómo éstas cooperan con instituciones intermedias como pueden ser las asociaciones o, incluso, los clústeres.

A través de la Estrategia e-Asturias se ha trabajado bajo el principio de la innovación social como base sólida para la innovación empresarial, a través de metodologías que se dirigen de forma directa a trabajar con las personas, con su talento, para ayudar a canalizar sus inquietudes y su potencial hacia problemas más sociales, más complejos y crear nuevas capacidades (y oportunidades empresariales y económicas) de gran importancia para tejer un territorio más creativo.

La geografía económica mundial está repleta de casos de regiones y ciudades que han entrado en declive y se han tenido que reinventar. Todo territorio tiene sus peculiaridades, no es igual Bilbao, que Barcelona o Málaga, y existen disparidades con regiones europeas que han pasado y siguen pasando por estos procesos de creación de nuevas capacidades para un nuevo futuro. Está muy documentado el proceso de cómo las antiguas potencias industriales (Detroit, Pittsburgh, zonas del sur de Londres o zonas del Norte de Europa) han perdido fuerza, ha emergido el paro, la depresión, y esto ha afectado a la psicología social, a la emigración del talento y las dificultades para crear nuevas oportunidades para su ciudadanía. Pero también estas mismas zonas han sabido construir a través de sus recursos endógenos, involucrando a su comunidad y trabajando para crear oportunidades donde aparentemente no las había.

El propio Rentfrow⁷ ha estudiado muchas de estas ciudades industriales en declive que se han levantado y prosperado en Estados Unidos. La institución Bilbao Metrópoli 30⁸, en el momento en que se buscaban impulsar medidas de reactivación de Bilbao (años de profunda recesión, con una ciudad gris y considerada sin potencial de futuro) document  cómo ciudades francesas, canadienses y japonesas se reinventaron en situaciones similares. Este trabajo, iniciado en 1995, se ha continuado realizando desde entonces para comprender cómo desde el territorio, con sus personas, su talento y la cooperación a todos los niveles (social, empresarial e institucional) se pueden crear grandes palancas para la transformación. Casos específicos como los de Baltimore, la cuenca del Ruhr, Portland, Rotterdam o Yokohama han inspirado a la ciudadanía, instituciones y empresas a involucrarse en iniciativas de cooperación para reinventar el futuro de su territorio⁹.

 Y cómo se trabaja en un territorio para reinventarlo? Los expertos en psicología como Rentfrow encuentran que las regiones y los espacios que antes fueron una potencia económica, que atrajeron personas de otros lugares tienen ventajas e inconvenientes para afrontar procesos de cambio cuando entran en declive. Ventajas ya que *“el impacto histórico de la industria determinó y seleccionó personalidades (...) estas regiones crecieron atrayendo a personalidades afables, trabajadoras, preparadas para desempeñar tareas de fabricación estandarizadas”*. Pero también inconvenientes porque *“la orientación hacia el ‘statu quo’, y a los valores tradicionales de estas regiones no sólo puede entorpecer la creatividad y la innovación, sino que*

⁷ Rentfrow, P. J., Gosling, S. D. & Potter, J. (2008). A Theory of the Emergence, Persistence, and Expression of Geographic Variation in Personality Traits. *Perspectives on Psychological Science*, 3, 339-369.

⁸ <http://www.bm30.es/intranet/mono/mono5.html>

⁹ http://www.bm30.es/intranet/futuro/esce/esce_es.html

es posible que las personalidades abiertas, que tienden a ser el origen de la nueva energía creativa y de la innovación, se vayan a otros lugares (...) el entorno ‘psicológico’, el clima empresarial y la estructura económica están fuertemente relacionados”.

Estas mismas ideas también han sido ratificadas en los procesos de reinención más cercanos como Bilbao o Barcelona y la forma de abordarlos ha sido trabajar por construir de otra modo un nuevo territorio. El propio director de Bilbao Metrópoli 30 en una entrevista reciente¹⁰, tras acudir a la Cumbre Mundial de la Innovación (i-20), explicaba las claves y oportunidades de los territorios pequeños para crear crecimiento en el siglo XXI, y más en esta época de profunda crisis: *“De una forma especial, en esta cumbre mundial del i20 se ha tratado del posicionamiento de los territorios pequeños en momentos de incertidumbre. Las fortalezas intrínsecas que poseen estas regiones de menor escala son un importante motor de desarrollo. Así, destacan sus niveles relativamente altos de identidad, capital social y confianza interna, la orientación internacional, así como la capacidad y la eficacia de las instituciones gubernamentales y políticas”.*

Confianza, identidad, colaboración público-privada, consenso social, innovación, creación de capacidades a través de personas motivadas y dispuestas a crear desde su territorio, búsqueda de ideas, perspectiva global, riesgo y apertura. Son todos ellos nuevos valores, nuevas formas de actuar y de trabajar. Una forma de abordar estos fenómenos es conectar la tecnología, con las personas y con los instrumentos metodológicos adecuados que los permitan su aceleración.

En el siguiente apartado veremos ejemplos concretos de actuaciones ejecutadas en la Estrategia e-Asturias y que tienen como ámbito de ejecución principal el territorio. Cómo personas que viven en un mismo lugar, que tienen distintas funciones en el mismo (instituciones, asociaciones, ciudadanía, empresas) son capaces de trabajar y de pensar conjuntamente, de abordar ideas para un fin más global y cómo todo ello puede ser un caldo de cultivo para crear formas de trabajar más participativas, usando la inteligencia colectiva, con puntos de vista dispares y enriquecedores.

Algunas de estas prácticas llevadas a cabo en la Estrategia e-Asturias se han ejecutado en entornos rurales, con problemas de dinamismo económico, pero con mucho potencial para explorar nuevos caminos, nuevas ideas y nuevas formas de “venderse” al mundo. En este sentido, estamos ante iniciativas que tratan de ejecutar desde lo local, desde lo micro, desde la persona, nuevas formas de transformar un territorio.

3.1 El futuro y el desarrollo endógeno

“Una forma de ver los problemas como si los vieras por primera vez es buscar en una gran variedad de sectores ideas que hayan funcionado durante mucho tiempo”. Ésta es una de las máximas más importantes de William C. Taylor, fundador de una de las revistas de gestión más importantes del mundo, *Fast Company*¹¹. En toda industria, en toda organización hay una especie de axioma, muchas veces inviolable que representa la forma de hacer las cosas. *“Siempre se ha hecho así...”* o *“en este sector éstas son las reglas de juego”* son las frases más típicas que estamos acostumbrados a escuchar.

En cambio, todos estos axiomas son sólo hipótesis a contrastar. Siempre hay forma de hacer las cosas de otro modo y, de hecho, se está imponiendo la realidad de que la forma de abordar problemas complejos y ser diferente (como empresa, como institución o como territorio) es romper los puzzles que hasta ahora parecían imposibles de romper para construirlos de otra manera. En ese sentido, en su último libro¹², Taylor tras un largo periodo de investigación, ha sido capaz de recopilar una gran cantidad de ejemplos donde esto ha funcionado con resultados extraordinariamente positivos.

El principio fundamental del que parte Taylor es que *“el intercambio de ideas y experiencias entre sectores y personas con puntos de vista diferentes puede generar resultados extraordinarios”.* ¿Qué relación tiene un

¹⁰ <http://www.deia.com/2012/05/05/bizkaia/bilbao/bilbao-puede-encontrar-su-oportunidad-potenciando-el-espíritu-emprendedor>

¹¹ <http://www.fastcompany.com/>

¹² William C. Taylor. *“Hazlo distinto y triunfa”.* Editorial Gestión 2000. 2012.

hospital con la Fórmula 1? Pues uno de los hospitales más importantes de Londres, el Great Ormond Street Hospital, empezó a trabajar con los ingenieros de primera línea en F1 de Ferrari para averiguar cómo podían mejorar los procesos de traslado de pacientes en quirófanos o urgencias, donde existe un importante riesgo de muerte o de coger nuevas enfermedades. Ideas convencionales y establecidas como algo normal en F1 eran completamente revolucionarias aplicadas en el flujo de pacientes de un hospital. Tras trabajar con los ingenieros de la F1 este hospital mejoró de forma exponencial sus indicadores y procesos.

Otro ejemplo puede ser lo acontecido en la Interpol. La agencia internacional de policía tenía un sistema de procedimientos, de bases de datos y de contraste de la información realmente obsoleto. Mediante el intercambio de experiencias con empresas del sector tecnológico y la aplicación de resultados sencillos habituales en otros sectores, todo el sistema policial de la Interpol empezó a mejorar de forma radical, con progresos serios en el ámbito del terrorismo, trata de blancas o narcotráfico.

¿Qué pensaría de un hospital que ficha como director a un ex-gerente de la cadena de hoteles de lujo más importante del mundo? ¿Se puede crear un hotel para pacientes? Pues es posible y los resultados son casos de estudio en las mejores universidades del mundo. Pensar en un paciente como un cliente de un hotel de lujo a su servicio, con un catering variado, saludable, habitaciones individuales, con las mínimas molestias posibles, confort y calidad de la estancia por encima de todo, es lo que se propuso un hospital de Michigan desde el momento de su concepción (con un importe de inversión similar al Nuevo Hospital Central Universitario de Asturias). Los resultados médicos de la comunidad mejoraron de forma vertiginosa, con programas formativos en hábitos saludables y bajo el principio de que una buena calidad asistencial ahorra costes futuros.

¿Qué tienen en común estos casos? La respuesta es que lograron ampliar el foco de atención, consiguieron tener distintos puntos de vista y salir de esa zona de confort que suele aportar la creencia de que no hay otra forma de abordar los problemas. El intercambio de experiencias, ideas, el trabajo desde la diversidad de personas y puntos de vista, con una vocación de aprendizaje puede crear resultados extraordinarios.

Desde la Estrategia e-Asturias se pretendía usar este punto de partida para trabajar con empresas, con asociaciones empresariales o instituciones públicas pero también en un territorio. La cooperación entre agentes diversos, con ideas diversas, con distintos roles sociales puede contribuir a generar un caldo de cultivo de ideas y de acciones para transformar el lugar en el que viven.

Existen multitud de técnicas de creatividad que se pueden utilizar para crear ideas, para generar lazos de confianza y cooperación entre personas, para cuestionarse lo que hacemos y colocarlos en otros puntos de vista distintos. Pero normalmente estas ideas se tienden a utilizar en sectores que necesitan de grandes dosis de creatividad para su uso. Se utilizan más en el contexto privado, y a pesar de su historia e implementación en muchos ámbitos empresariales, no suelen ser tomadas como referencia a la hora de construir política territorial.

Y éste fue el reto que se planteó a través de la Estrategia e-Asturias a través de diversas iniciativas para la dinamización local. Algunos de los principios básicos de partida sobre los que se han trabajado, tanto para este ámbito territorial como para el empresarial e, incluso, para las vocaciones científico-tecnológicas de la juventud, son los siguientes:

- Darnos el permiso de imaginar nos permite acceder a una inmensa fuente de conocimiento.
- Conocer lo que hacen otras personas u organizaciones para resolver problemas similares, es una gran fuente de oportunidades para aplicarlas a nuestros propios problemas.
- Adaptar ideas nuevas requiere de una nueva forma de pensar, una actitud abierta, excluida de juicios previos que limiten nuestra creatividad.
- Ante los problemas, lo verdaderamente importante es hacerse buenas preguntas que alimenten otro punto de vista para resolverlos.

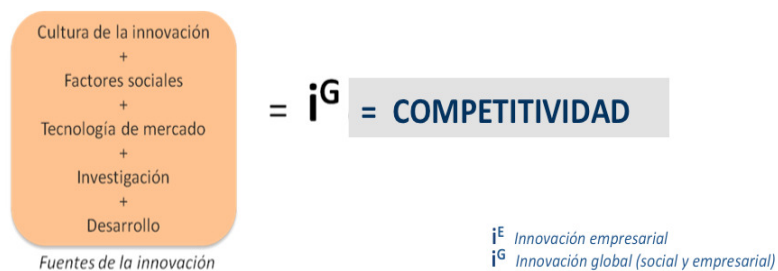
- Trabajar en modo de pensamiento productivo y colaborativo implica plasmar tantas respuestas como sea posible para luego intentar desarrollar los mejores candidatos para una solución.
- Las ideas no son soluciones, son la materia prima de las soluciones.
- Las ideas son mutables, siempre tienen la posibilidad de crecer.
- El pensamiento productivo está diseñado específicamente para aquellas ocasiones en las que se requieran nuevas ideas para hacer frente a retos.
- No puede haber innovación sin ideas creativas.
- No puede haber cooperación sin conocimiento mutuo, confianza y compromiso.

El objetivo de todas las iniciativas puestas en marcha desde el programa e-Asturias, algunas de ellas en formato de programa piloto o de laboratorio, es mejorar la capacidad creativa de las personas en distintos escenarios (con impacto territorial, educativo mejorando la motivación y pasión por la ciencia y la tecnología y, también a escala empresarial). Según el Manual de la Creatividad Empresarial elaborado en el proyecto europeo Crea Business Idea¹³, la capacidad creativa es: “la habilidad para generar de manera fácil ideas, alternativas y soluciones a un determinado problema”.

Esa capacidad creativa vinculada a las posibilidades que ofrece la tecnología puede ser un gran acelerador de los procesos de innovación en un territorio. Y ése es el punto donde tanto la Fundación CTIC como el propio Gobierno de Asturias a través del e-Asturias pueden combinar políticas territoriales con las tecnológicas y las educativas o emprendedoras. Existe una clara conexión que refuerza el impacto y las sinergias de las actuaciones público-privadas y que, si se refuerzan, pueden ser un gran instrumento de transformación social y empresarial para una Comunidad Autónoma. Veamos, a continuación, algunos ejemplos.

3.2 Espacios para la creatividad en el territorio

Una de las cuestiones fundamentales que se están imponiendo en la realidad socioeconómica de los territorios es que innovar va más allá de destinar grandes partidas presupuestarias, públicas y privadas, a la I+D. La innovación es un asunto de personas, de valores, de cultura, de ecosistemas, de cooperación, etc. Es imperativo abrirse a nuevas fórmulas de innovación, como se muestra en la siguiente ilustración.



Fuente: Fundación CTIC

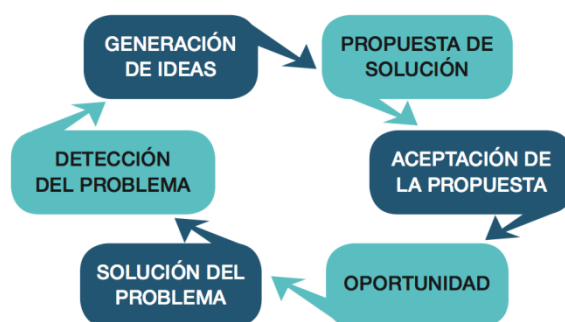
Como se ha comentado a lo largo de este capítulo, no todas las sociedades son iguales y no todas cuentan con la misma permeabilidad hacia nuevas ideas para generar productividad y cambios en su calidad de vida depende, cada vez más, de factores vinculados a personas y sus interacciones.

Trabajar con una gran proximidad a personas, con problemas concretos y localizados en territorios, buscar los canales y los espacios adecuados para que se puedan abordar esos problemas y explorar soluciones, es uno de los grandes objetivos planteados desde e-Asturias.

¹³ http://www.creabusinessidea.com/creativo_noticias_detalle.php?id=172

En ese intento de explorar nuevas vías de crear impacto y desarrollo territorial se han desarrollado diversos “laboratorios” en varias zonas de Asturias. Para comprender bien el alcance de estas iniciativas podemos pensar en un pequeño municipio asturiano. Un municipio con un alto contenido de ruralidad, población con una edad media superior a la del resto de la Comunidad Autónoma, bien en la costa o en el interior. Con un problema de dinamismo empresarial claro. En un territorio de este tipo las personas jóvenes tienden a emigrar y las personas residentes tienen problemas para dotarse de nuevas herramientas que les permitan dinamizar su territorio. Existe un caldo social tejido con el paso de los años, pero se necesita introducir “oxígeno” renovado para lanzar iniciativas que ayuden a las empresas y a las personas residentes a lanzarse a crear nuevas iniciativas y, además, que ayuden al propio territorio a promocionarse.

¿Cómo se pueden motivar cambios endógenos en ese territorio? ¿Qué se podría hacer? Existe una conexión muy clara para abordar estos retos a través de las técnicas de creatividad, que a la vez son un primer combustible para después el fomento de actividad económica y uso y difusión de la tecnología. Y es que todo proceso sigue un esquema como el siguiente:



Fuente: Manual de la creatividad empresarial. Crea Business Idea

Todo problema o reto empieza por una correcta identificación de ese problema o reto. Y, a partir de ahí, hay que buscar el espacio, las personas y crear el caldo de cultivo necesario para que se generen ideas, se propongan soluciones, se prueben, se testeen y se exploren las oportunidades que todo ello ofrece. Ésa es la clave de todo proceso creativo, y este mismo proceso puede trasladarse a un territorio. Para ello, desde e-Asturias en estos laboratorios locales para el desarrollo endógeno se siguieron una serie de pautas de trabajo que tomaban como punto de partida estas metodologías y que, fundamentalmente, implican:

1. Lo primero y fundamental para trabajar con un territorio es hacer un análisis de campo previo sobre los ámbitos en los que más potencial, a priori, puede tener:
 - a. análisis de datos de actividad económica, tipología de empresas, comunicaciones, posicionamiento en turismo y visitantes, redes de comunicaciones por carretera, telecomunicaciones, empleabilidad de sus ciudadanos, nivel formativo, asociaciones vecinales, agentes de desarrollo, analizar si existen o no “líderes” civiles, es decir, personas con cierto arraigo en el territorio, a quien los ciudadanos respetan y suelen escuchar, identificación de las actuaciones públicas ejecutadas en los últimos tiempos, etc.
 - b. Todo ese trabajo previo es de “laboratorio”, de análisis de datos, de información y conocimiento previo que todo buen proceso creativo necesita para desarrollarse en buenas condiciones. A partir de ahí se precisa identificar un espacio para la creatividad dentro del territorio. Son espacios amplios, cómodos y donde se facilite la participación de ciertas personas clave.

2. La elección de las personas que participen en estos procesos es algo fundamental. ¿Quiénes son las personas adecuadas para participar en una sesión para el fomento del desarrollo endógeno y tecnológico de un territorio? En realidad cualquier persona con iniciativa, experiencia y una capacidad abierta para compartir, cooperar y trabajar en equipo. No obstante, hay ciertos perfiles que son de gran interés y con los que se han trabajado en estos laboratorios que se han puesto en marcha a través del e-Asturias:
 - a. Empresas de diferentes sectores y que tengan un claro incentivo para que su territorio mejore. Hay empresas, negocios donde claramente su rentabilidad depende del dinamismo de su territorio (de la renta de la población, de visitantes turísticos, de la atracción de nuevos residentes, etc.). Esa tipología de empresas tienden a ayudar y a cooperar con más fuerza que aquellas cuyo negocio no depende del lugar donde están localizadas. Aunque la tendencia es que toda empresa trata de ayudar a fomentar el desarrollo de su territorio, el objetivo es buscar aquellas que más capacidad de arrastre y potencial puedan tener. Al menos una composición diversa de empresas que más “exportan” y que más dependen de la economía local es adecuado para generar ideas con impacto territorial.
 - b. Personas con capacidad de influencia en los procesos de promoción económica local, provenientes de administraciones, asociaciones, agentes de desarrollo local, etc. y en estos casos, para ganar y generar riqueza de ideas y experiencia resulta de interés también abrir el proceso a otros territorios con problemáticas similares y que cuenten con cierto “dinamismo”. Personas de esos otros territorios pueden ayudar a aportar ideas externas, siguiendo un esquema de innovación abierta, desde una perspectiva territorial.
 - c. Y, por último, es de especial interés identificar a los que se les puede denominar como “activistas” territoriales. Ciudadanos y ciudadanas con cierta capacidad de “liderazgo” que motivan y que ejercen como “tractores” para generar ideas, ejecutar proyectos y movilizar a su entorno. Estas personas son clave para transformar de forma endógena el territorio, junto con el resto de personas y agentes clave, con capacidad de actuación y desarrollo.
3. A partir de ahí, una vez analizado el territorio, identificadas las personas clave y elegido el espacio donde se va a trabajar para generar nuevas ideas, y poner los medios para la selección y ejecución de aquellas de mayor impacto, se precisan identificar muy bien los objetivos. ¿Qué se pretende lograr con estos laboratorios locales? ¿Se pueden buscar nuevas ideas para la dinamización local, de forma genérica? ¿Es posible identificar barreras que impidan al territorio crecer y atraer personas y actividad económica? ¿Se pueden identificar tecnologías, proyectos en cooperación que se puedan hacer para generar actividad empresarial? ¿Pueden convertirse estos laboratorios en un instrumento para ayudar a diseñar políticas para la ejecución en el territorio y detectar instrumentos para que éstas tengan un mayor impacto?
4. Para cada problema hay que hacer un trabajo previo de documentación, diseño de la sesión, elegir la metodología de creatividad e interacción adecuada para **poner en marcha el proceso**. Se trata de buscar los mecanismos adecuados para lograr que las ideas se conviertan en proyectos, factibles, ejecutables y, por tanto, que movilicen el capital social y el desarrollo endógeno. Ese proceso de idea al proyecto es un trabajo que exige tiempo, método, esfuerzo y, sobre todo, compromiso y liderazgo de las personas y agentes involucrados. De una forma sintética este proceso se puede resumir de la siguiente manera:



Fuente: Manual de la creatividad empresarial. Crea Business Idea

Pero los problemas no son iguales para todos los territorios, ni para todas las empresas, ni si quiera para implementar con éxito cierto tipo de políticas de promoción (económica, de innovación o tecnológica).

Como se ha comentando al inicio de este capítulo, una de las claves del crecimiento de un territorio es la creación de capital social. Personas, empresas e instituciones alineadas para lograr objetivos comunes y acelerar las posibilidades de generación de riqueza. En estos laboratorios planteados desde el e-Asturias se persigue, precisamente, crear ese capital social y usar, como catalizador, la tecnología y las técnicas que permitan lograr una “hibridación” de la innovación, como base para generación de procesos para aprender haciendo, experimentar y cooperar.

3.3 Experiencias para el impulso de territorios creativos e innovadores en Asturias

Los casos que se han llevado a cabo en Asturias se ejecutaron en tres zonas: la denominada Comarca de la Sidra, la de Navia-Porcía y la de Montaña Central. Cada zona tiene sus peculiaridades pero se ha podido comprobar que existe un gran potencial (en cuanto a posibilidades e impacto) trabajando desde lo local, con mentores especializados y con técnicas que ayudan a fomentar la creación y puesta en marcha de ideas con impacto territorial.

El proceso puesto en marcha en diferentes comarcas y ciudades de Asturias ha contado con la participación de diversos agentes para articular estrategias y encontrar herramientas que les permitan innovar, co-crear, cooperar y trabajar en conjunto para estimular la creatividad, la innovación y el desarrollo de sus territorios en todas las áreas.

Estos laboratorios locales para el desarrollo endógeno buscan abordar la dinamización del territorio desde diferentes focos:

- Refuerzo de la cooperación territorial entre agentes.
- Identificar iniciativas innovadoras a través de la cooperación empresarial.
- Impulso de la cultura de la innovación en el territorio.
- Impulso de sectores económicos estratégicos de la comarca.
- Elaboración de planes estratégicos para el territorio.
- Puesta en marcha de iniciativas de innovación social.

Desde Fundación CTIC y desde la estrategia e-Asturias, se ha asumido la importancia y el impacto que tiene cultivar la innovación social en un territorio. Siguiendo el impulso y apoyo que desde la Unión Europea se está dando este tipo de iniciativas, y donde se reconoce que existen otras fuentes para la innovación, además de la empresarial. De hecho, en innovación, provenga de donde provenga, lo importante es que sea útil para la sociedad y las personas. Si no se crea una cultura de la innovación y se coloca en el centro de la misma a las personas, el territorio perderá todo su potencial de desarrollo endógeno y, con ello sus posibilidades de crecimiento a largo plazo. En este sentido, trabajar la innovación social en tres comarcas asturianas, rurales y de similares características, con alta participación civil, empresarial e institucional, para tratar de fomentar una cooperación que genere iniciativas de dinamización, y usar la tecnología como vehículo para ejecutarlas y unir a ese territorio, es un gran paso que se debería de mantener en el futuro.

Y es que se ha demostrado una alta implicación en el proceso por parte de las personas participantes así como su actitud de trabajo en equipo, construcción y colaboración, que ha sido sin duda la clave para el éxito de las iniciativas generadas y analizadas en cada uno de los laboratorios.

Han sido numerosas las ideas generadas en cada uno ellos, focalizadas en ámbitos como la promoción de la industria agroalimentaria a través de experiencias sensoriales, entrenamiento de capacidades creativas, paquetes culturales, estrategias para mejorar la visibilidad de sectores tradicionales, la recuperación y creación de valor de su historia y tradición, la creación de espacios para la creatividad, programas de mecenazgo, generación de recursos culturales online, etc.

Tanto en el contexto empresarial como en el territorial el desarrollo de estas metodologías de trabajo requieren de un seguimiento y acompañamiento posterior que garantice los compromisos adquiridos o tutelen modificaciones que se puedan producir por retornos del aprendizaje puesto en marcha.

3.4 Ideas de futuro

Fomentar el desarrollo de un territorio es una tarea compleja, que requiere de una alta cooperación entre todos los agentes del mismo. Pero sin duda hay factores que influyen en el crecimiento económico de una forma más significativa que otros. Edward Glaeser es uno de los investigadores, de la Universidad de Harvard, que más prestigio ha adquirido en el campo de la geografía económica, llevando a cabo análisis de gran nivel académico en el campo del desarrollo territorial. En su último libro, *"El Triunfo de las Ciudades"*¹⁴, obtiene una conclusión fundamental: *"un territorio en declive y que necesite dinamizarse necesita, antes que infraestructuras, capital humano. O se atrae y se cultiva el capital humano de un territorio o no hay posibilidades de generar crecimiento económico ni de obtener una productividad de las infraestructuras que en él existen"*.

Lo mismo ocurre con la innovación, como comentábamos anteriormente cuando se hablaba de innovación social, o trabajamos con las personas, para las personas y creamos un capital social de un territorio, o las posibilidades de desarrollo económico serán limitadas.

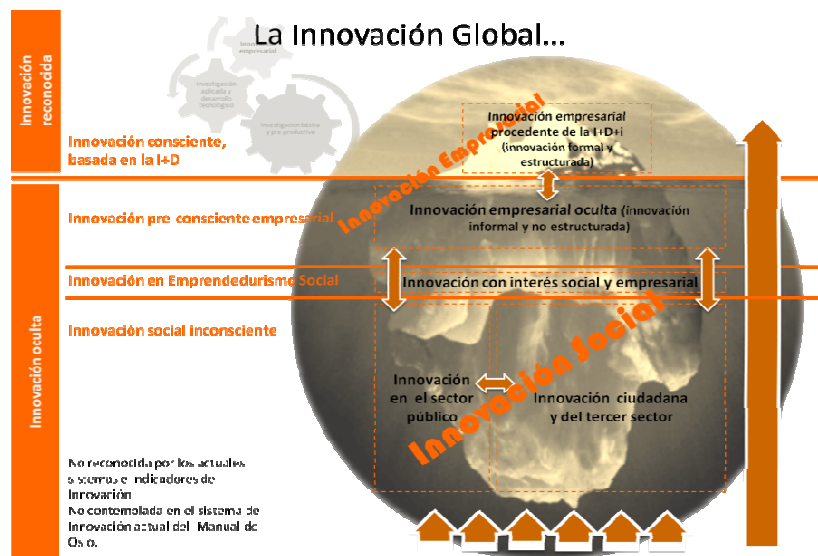
Tras el éxito de la puesta en marcha de laboratorios locales para el desarrollo endógeno, parece que sería un éxito seguir impulsando iniciativas que permitan repensar el modelo de innovación (innovar en el sistema de innovación) y la forma de abordar políticas territoriales, pero también tecnológicas.

Esto se puede lograr reforzando a través de una estrategia participativa, abierta (*"open innovation"*), de forma que los que ahora no aportan puedan hacerlo en un futuro. El principio fundamental es que la innovación en el territorio se crea construyendo capacidades sociales para que éste se pueda reinventar, dinamizando a sus agentes para que descubran las potencialidades endógenas y sepan articularlas y así crear innovaciones que logren una mejor calidad de vida y una mayor competitividad empresarial del territorio.

¹⁴ <http://www.editorialtaurus.com/es/libro/el-triunfo-de-las-ciudades/>

De lo que se trata es de crear una atmósfera y entorno territorial que piense y actúe en clave de innovación para que pueda reinventarse, dando la oportunidad a los agentes clave (gubernamentales, empresariales, sector tecnológico, universidad, centros tecnológicos pero también la sociedad civil, a la ciudadanía, los “hakers cívicos”, el mundo de la educación, la cultura, el arte, etc.) para que sean protagonistas del cambio. El progreso económico y social necesita contextos adecuados y terrenos donde cultivarse. Un gran acuerdo estratégico por la innovación entre los agentes clave facilitaría el contexto deseable y repercutiría muy positivamente en la competitividad, la sostenibilidad y mantenimiento del estado del bienestar.

Toda propuesta de dinamización territorial, de innovación y de desarrollo tecnológico tiene que tener en cuenta que la innovación y el progreso empresarial de un territorio son consecuencia de una amalgama de factores que subyacen de la sociedad y que son imprescindibles cultivar. Un esquema básico para representar estas ideas se muestra a continuación.



Fuente: Fundación CTIC

En el último capítulo de este documento se propondrán un paquete de ideas de futuro para seguir articulando iniciativas de gran impacto territorial. No obstante, a modo de titular cabe indicar los siguientes aspectos:

- Para que las políticas económicas, tecnológicas y de desarrollo sean efectivas necesitan de un importante capital social en el territorio.
- El capital social se construye trabajando con las personas, por lo tanto, es imprescindible diseñar iniciativas adaptadas al territorio y a las personas
- Estas iniciativas requieren de una tutorización, apoyo sobre el terreno, de profesionales expertos, con técnicas concretas y que de una forma ordenada ayuden a tejer una sociedad comprometida con el cambio.
- Hoy en día la colaboración dentro de un territorio es clave. Si se logra que esa colaboración sea ordenada, trabajada de forma profesional, con diferentes focos y se crean espacios adecuados para ello, es posible crear resultados de gran impacto.
- Las empresas, la ciudadanía, las instituciones, pueden trabajar conjuntamente para identificar nuevos retos y para crear confianza. La cooperación crea un caldo de cultivo de inteligencia colectiva, de aportación de valor a un entorno y, por tanto, un compromiso que acelera los procesos de cambio y desarrollo de nuevas iniciativas.

- Los espacios para la creatividad son imprescindibles para lograr esos procesos de hibridación, de colaboración y análisis de posibilidades de futuro.
- La tecnología es un gran vehículo acelerador para la creación de capital social en un territorio. Es un instrumento clave para lanzar iniciativas de futuro, porque hoy la tecnología es tan transversal que siempre puede ayudar a contribuir a una mejora en la calidad de vida y la productividad. Pero esa tecnología será efectiva y creará un hecho diferencial cuando previamente se haya trabajado en mecanismos de creatividad y cooperación dentro del territorio. Por todo ello, hay que tejer iniciativas que incidan de forma directa en el fomento de la innovación social.
- Las grandes políticas macroeconómicas necesitan de un trabajo serio, profesional y dinamizador a escala local; abierto a otros territorios, a la tecnología, al cambio y al compromiso participativo y al trabajo en red.

4 CULTIVAR TALENTO

“Fui camello y soy profesor: la diferencia está en haber tenido una buena educación”

Roland Fryer¹⁵, Profesor de Economía y director del
The Education Innovation Laboratory at Harvard University.

Roland Fryer, el autor de esta magnífica frase que abre este capítulo, es el ejemplo de lo que significa re-imaginarse y re-inventarse como persona a través de la educación. Salir del pozo de la pobreza y las drogas hasta llegar a ser profesor de Harvard supone un camino muy largo y difícil. Ahora sus estudios son centro de atención mundial. Tras años de análisis demuestra que cambiar los incentivos para que los jóvenes marginados y con problemas de exclusión acudan a las escuelas y se les forme (rompiendo el sistema clásico de enseñanza pasivo y acercándose a ellos con otros métodos más interactivos) es uno de los factores que crean mayores posibilidades de éxito para que adolescentes acaben en una universidad y no con serios problemas de exclusión social. Sus investigaciones colocan a la educación como un motor de progreso social, no sólo porque crea personas con más capacidades, con más habilidades y más preparadas para afrontar desafíos personales y profesionales, sino que además esto reduce la delincuencia, la desintegración social, aumenta la productividad. El resultado es que cada euro invertido en educación genera un retorno económico para la sociedad de 1,22 euros.

La educación, en sentido amplio, es la mayor fábrica de los recursos claves del siglo XXI, el talento y el conocimiento. Cultivar personas con talento, atraer a otras personas con talento, crear capacidades para que se pueda explorar el máximo potencial que todas las personas llevamos dentro, es una de las claves para crear territorios creativos, bienestar, riqueza y progreso social. Sin embargo, el propio sistema educativo está en un continuo proceso de cambio. Una frase resume bien el por qué:

“Un cirujano del siglo XVIII en un quirófano del siglo XXI no sabría probablemente ni dónde está. Pero un profesor del siglo XVIII en un aula del siglo XXI, podría dar clase sin ninguna dificultad”.
Stephen Downes¹⁶

La tecnología, la definición de los puestos de trabajo, la forma de trabajar y de organizarnos, la necesidad de cultivar dones asentados en la pasión y en la creatividad, la necesidad de explorar, probar y testear. Todos estos factores se han convertido en elementos estratégicos en cualquier sociedad que quiera afrontar con garantías el siglo XXI. Ahora bien, el sistema educativo, no está evolucionando acercándose a las necesidades reales de una persona y de una sociedad al mismo ritmo. Una persona que hoy tiene 35 años hoy ha sido una persona a la que se le ha pedido que recitara una lección desde una edad muy temprana y de forma constante en todos los niveles educativos por los que ha pasado. Así se le exigía cantar la tabla de multiplicar sin más. No es de extrañar que probablemente para ella las ciencias naturales eran un libro aburridísimo que tenía que memorizar como fuera. Lo más probable es que la historia fuera una “batallita” mal narrada que estaba en un texto espeso y que no alcanzaba a comprender. Habitual era que su acercamiento a la literatura fuera una lista interminable de libros obligatorios que leer y que tenía que resumir. Era un niño o niña que no comprendía por qué había incógnitas y para qué servían, pero sí que había aprendido de memoria la técnica para encontrarles una solución. No obstante, no lograba a comprender el uso de esas incógnitas.

Posiblemente muchas personas que lean este texto se sientan identificadas con esta forma de abordar la educación. Y también observarán que han tenido que “reaprender” gran parte de sus conocimientos a medida que los utilizaban en la vida diaria. ¿Por qué? Porque se demuestra que esta forma pasiva de educar, de homogeneizar a estudiantes, de olvidarse de su participación y valorar sólo su grado de memoria

¹⁵ <http://www.lavanguardia.com/lacontra/20120706/54320660089/la-contra-roland-fryer.html>

¹⁶ <http://globaleducationforum.blogspot.com.es/2010/10/un-sistema-educativo-distanciado-de-sus.html>

a corto plazo (para el examen) es una técnica nada efectiva para “aprehender” (importante la “h”), ni para lograr comprender los conocimientos adquiridos ni, en definitiva, para convertirlos en personas cuyos conocimientos sean una caja de herramientas con la cuál puedan caminar por el mundo afrontando nuevos problemas y nuevas formas de solucionarlos.

Estos procesos han evolucionado desde esta persona joven de 35 años que hemos explicado hasta la actualidad, pero los cambios son realmente lentos y ya se habla de introducir una verdadera revolución en la forma en la que educamos a las personas.

El gran experto en gestión, Tom Peters, aborda una reflexión realmente importante para explicar por qué esa revolución educativa tiene que abordarse, y por qué es clave empezar a utilizar otras formas distintas de acercarse al conocimiento de los jóvenes. Tom Peters¹⁷ dice:

*“Está ocurriendo algo fundamental, que supera a la tremenda ola de la tecnología, al gran cambio en el puesto de trabajo. **La naturaleza de ‘quienes somos’ está sufriendo un cambio tectónico.** La transformación afecta no sólo al tipo de trabajo que hacemos, sino a nuestra relación fundamental con el trabajo. Y los contables de 47 años tiemblan en sus mocasines. ‘¿Qué voy hacer cuando IBM decida echarme de mi cubículo?’*

***La clave, y sólo hay una clave... es la actitud.** Si el plato que te gusta es la seguridad del cubículo y la esclavitud garantizada de por vida... bien, vas a tener mucho miedo de todo lo que viene por la carretera. Pero si te emociona la noción de la vida como una serie de ‘trabajos temporales’ en los que aprendes cosas nuevas y vivir de tu ingenio, entonces... bien, tendrás la oportunidad de re-imaginarte y crecer profesionalmente...”*

Esa transformación laboral de la que habla Peters es quizás una realidad demasiado palpable de la que no podemos escapar. Pero también tenemos otras realidades que debemos atender: un gran paro juvenil; una importante parte de la población, con muchos jóvenes en ella, que no han completado estudios medios o superiores; y una economía que durante la década pre-crisis generó incentivos perversos para el abandono escolar y el convencimiento de que el “cubículo” era seguro y que duraría muchos años. Todo ello hasta que entramos de lleno en una de las crisis más estructurales a las que tiene que hacer frente a España. El problema es que no estamos entrenados, como sociedad, en “re-imaginarnos”.

Para re-imaginarse necesitamos herramientas personales que hemos de aprender a utilizar. Pero, ¿dónde?, ¿está el sistema educativo cumpliendo esta función? Uno de los aspectos más en entredicho de nuestra sociedad es el propio sistema educativo. ¿Cuál es su función? ¿Nos forma para la vida o es una mera herramienta de señalización de estatus? ¿Cuáles son los verdaderos principios de la educación para los tiempos en los que nos ha tocado vivir?

Éstas son algunas de las preguntas que se plantea de forma enérgica Dennis Littky, uno de los fundadores de un movimiento que surgió en Estados Unidos decidido a transformar el sistema educativo tradicional, y que en la actualidad está siendo catalogado como una de las bases fundamentales para un cambio en la forma de educar. Ha logrado apoyos de líderes empresariales (por ejemplo, Bill Gates), políticos (Bill Clinton) y de la sociedad civil. Su libro, escrito en 2004 pero ampliamente citado en la actualidad, “*The big picture: education is everyone’s business*”¹⁸, disfrutó de un gran impacto mediático y social, dando lugar a un movimiento¹⁹ y a una tipología alternativa para crear “otras” escuelas. Dennis Littky es un personalidad que, al leerlo y escucharlo, remueve conciencias y hace pensar.

¹⁷ <http://www.pearsoneducacion.com/corporativo/resultados.asp?ean=9788420546445&categoria=Management&valor=b&buscar=peters>

¹⁸ <http://www.amazon.com/Big-Picture-Education-Everyones-Business/dp/0871209713>

¹⁹ <http://www.bigpicture.org/>

¿Qué principios considera vitales en la educación? Pues aquellos que permiten a una persona:

1. Ser un alumno o alumna de por vida.
2. Ser apasionada.
3. Estar dispuesta a asumir riesgos.
4. Ser capaz de pensar de forma crítica.
5. Ser capaz de completar las cosas de modo diferente.
6. Ser creativa.
7. Ser capaz de perseverar.
8. Ser íntegra y respetarse a sí misma.
9. Tener coraje moral.
10. Ser capaz de usar el mundo que tiene en torno suyo.
11. Ser capaz de trabajar tanto de forma independiente como con otras personas.
12. Hablar bien, leer bien, escribir bien.
13. Disfrutar verdaderamente de su vida y de su trabajo.

Su punto de vista sobre la educación es sumamente interesante. Educar no consiste en memorizar contenidos. Tampoco consiste sólo en adquirir una serie de conocimientos, los cuales corren el peligro de quedar obsoletos rápidamente. Aprender no es una etapa de nuestra vida, sino que es nuestra vida. En las primeras páginas de su libro se posiciona de forma muy clara:

“Quiero estudiantes que aprendan a usar los recursos que tienen a su alrededor. Quiero que cuando lean o vean algo que les interese, lo persigan. Quiero que cuando tengan una idea, cojan un teléfono y llamen a alguien para hablar sobre ella, o que lean e investiguen, que se sienten y escriban. Cuando imagino a uno de mis estudiantes de adulto, pienso en una persona que es capaz de pensar y de hacer y seguir sus pasiones. Un adulto con la fortaleza para levantarse y hablar sobre sus pasiones, sus preocupaciones; (...) capaz de comprender y de hacerse comprender... (...) donde la creatividad, la pasión, el coraje y la perseverancia representen sus cualidades personales.

Cuando me preguntan ‘¿qué es lo más importante que tienen que hacer las escuelas?’, les hablo de los principios educativos. Pero éstos no se cumplirán si los chavales no trabajan en ellos y si no son capaces de utilizarlos más allá de la escuela (...) Éste es el corazón de lo que tienen que lograr la escuela y la sociedad (...) Hacer copartícipes a la familia y la comunidad en la educación de nuestros jóvenes.

Cuando un estudiante acaba la escuela ha de tener unas habilidades para la vida que le ayuden en un mundo adulto – por ejemplo, cómo comportarse en una reunión o cómo lograr tener una vida y un trabajo organizado-. Cosas básicas que las escuelas olvidan por las prisas y la necesidad de impartir ciertos conocimientos (...) En cambio, la clave es que el alumno desarrolle las actitudes suficientes como para seguir mejorando sus habilidades, para seguir aprendiendo y creciendo como persona. Una persona de 70 años sólo ha estado un 9% de su vida en el colegio. Por ello, la escuela nos tiene que permitir que seamos estudiantes toda la vida, y darnos herramientas para ello”.

En definitiva, se puede decir que la educación no consiste sólo en llenar un cubo de agua. Todo el potencial del ser humano se encuentra dentro de sí mismo desde el momento en que nace. La educación debe dotarle de herramientas para encontrar tu propio pozo de agua, para saber extraerla y, también, para saber cómo utilizar el agua para mejorar su vida y su entorno. En un contexto de gran incertidumbre, con la necesidad de re-invertirte y re-pensar, de cerrar unas puertas y abrir otras, cada día es más importante encontrar formas de afrontar los desafíos que la vida nos pone delante.

La pregunta es “¿cómo?”. Mientras nos concentremos en llenar cabezas vacías de contenidos que pronto quedarán obsoletos (y que pueden ser conseguidos a golpe de clic), estaremos echando paladas de arena en el mar. El sistema educativo actual nació como la única respuesta posible a la necesidad de educar en masa a toda la población en un contexto de recursos mucho más escasos que los actuales. Pero el contexto

en el que nació nuestro modelo actual de educación es muy distinto del de esta sociedad del S.XXI. Si nos centramos en unificar criterios, contenidos e incluso metodologías sin pensar en la individualidad de cada estudiante, en sus intereses y potenciales, en su peculiar forma de ser y de aprender, estaremos enterrando la excelencia que sin duda existe en cada ser humano. Como dice Satish Kumar²⁰: *"Un artista no es un tipo especial de persona, sino que cada persona es un tipo especial de artista"*.

La diferencia esencial, entre una persona capaz de reinventarse y otra que no, reside en una educación que persigue la excelencia de cada individuo, que ha dado a esa persona las herramientas necesarias para encontrar y transformar el conocimiento y que ha sabido mantener en esa persona la pasión vital innata por aprender. Esto no implica un país de ingenieros, el tópico habitual cuando se habla de educación. La educación va más allá del título, y el propio Dennis Littky propone esa individualización tanto para las personas con altas capacidades como para quienes abandonan los estudios y tienen problemas de exclusión, y también para el estudiante medio. Y ya hemos visto que los trabajos de Roland Fryer refuerzan con datos la importancia de lograr estos objetivos.

4.1 Nuevas formas complementarias de educar

Para comprender qué actuaciones se están llevando a cabo en el marco de la Estrategia e-Asturias y valorar el impacto potencial de las mismas, es importante reconocer las carencias que aún existen en el sistema educativo pero, sobre todo, es clave comprender otras formas de hacer las cosas, es decir, qué es lo que falla y qué funciona y qué tipo de iniciativas se pueden poner en marcha para cultivar talento y personas educadas para la vida, con nuevas vocaciones y pasiones, con una gran capacidad para crear futuro.

En este sentido, hay dos estudios ampliamente reconocidos en la comunidad científica sobre los fallos que se cometen en el sistema educativo, en cuanto a aprendizaje del alumnado, que a la vez ofrecen alternativas de gran impacto y que, como veremos a lo largo de este capítulo, son en las que se trabajan desde la Estrategia e-Asturias.

En primer lugar, la prestigiosa revista Science²¹ publica un estudio cuya conclusión fundamental es que se necesita una transformación en la forma en la que nos acercamos a los estudiantes y en el método educativo. El propio The New York Times le dedica un buen reportaje²² bajo un gran titular: *"Hablar menos y hacer más"*. Y es que la investigación es muy contundente al respecto. Si tomas un grupo de estudiantes, les ofreces distintas cuestiones, distintas alternativas, les ayudas a adquirir información, a probarla, a discutirla, a investigarla por sus propios medios, la probabilidad de que logren aprender de la materia en cuestión es mucho más elevada que si tan sólo leen en unos libros o apuntes acerca de esa materia.

En este sentido, los cursos donde hay interacción profesor-alumno, donde se puede *"tocar"* el conocimiento, genera un mayor compromiso por aprender, cultiva incentivos a los escolares para hacerse nuevas preguntas y seguir buscando las vías para resolverlas. La pasividad de un texto que te explican y que repites no ayuda a retener ni comprender de forma tan precisa la información que recibes. Si pensamos detenidamente en esta última afirmación, observaremos que ésta no es la forma habitual de adquirir conocimientos, de ahí la travesía de una *"revolución educativa"* que se tiene que abordar.

El propio estudio aborda una cuestión realmente importante. Esta nueva forma de adquirir conocimientos: tocando, pensando, buscando alternativas, experimentando, idealizando soluciones; requiere, ante todo, de grandes educadores. Personas muy motivadas, con una gran comprensión de la materia que enseñan y, sobre todo, con gran capacidad de comunicación, para incitar al debate y al pensamiento crítico de la clase, para presentarles medios para que investiguen, toquen, prueben, cooperen, se equivoquen y aprendan. El

²⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Satish_Kumar

²¹ <http://news.sciencemag.org/sciencenow/2011/05/a-better-way-to-teach.html>

²² http://www.nytimes.com/2011/05/13/science/13teach.html?_r=2&src=tpw

objetivo no es aprender algo que luego retienes en la cabeza a lo largo de la vida, sino crear habilidades para abordar la gran cantidad de retos, obstáculos o problemas en los que jamás has pensado, ni te han hablado de ellos, ni están en los libros de texto. Escribir las palabras aún no escritas para crear futuro, requiere de herramientas para abordar los problemas y no conocimiento sin más.

En julio de 2012, la revista Harvard Magazine²³, una de las que cuenta con mayor prestigio mundial en la divulgación de diversas disciplinas científicas, arranca con una conclusión realmente lapidaria: *"El 'aprendizaje activo' acaba con la forma de enseñanza universitaria de los últimos 600 años"*. ¿Aprendizaje activo? Si, una vez más, salen a la luz resultados de trabajos de investigadores científicos de primera línea poniendo de manifiesto que hay formas alternativas muy superiores a las que estamos habituados a usar para adquirir conocimientos. Es importante detenerse brevemente en las principales ideas de estos estudios, porque aportan un gran combustible para seguir ahondando en iniciativas de *"aprendizaje activo"* que se están impulsando de forma decidida a través de la Estrategia e-Asturias.

Pongámonos en situación. Una clase de física en una de las mejores universidades del mundo. Seis meses donde los estudiantes escuchan en sus pupitres horas y horas de explicaciones, ecuaciones y siguen grandes libros de texto. Tras ese semestre y después de aprobar con buenas notas, ¿cuánto conocimiento son capaces de recordar estos universitarios? Y, mejor, ¿cuánto conocimiento son capaces de aplicar a su vida real? La respuesta es que muy poco, de hecho, una parte importante de los estudiantes de la investigación se colocaron en niveles de conocimiento anteriores a cuando empezaron el curso. Ésta es una de las conclusiones más importantes de un estudio publicado en lo que se considera una de las mejores revistas de física (American Journal of Physics).

Otros profesores ya venían trabajando en probar este tipo de ideas: los métodos tradicionales de enseñanza universitaria pueden reforzarse. Estas son las principales conclusiones de otro gran investigador en este campo, de la Universidad de Harvard, Eric Mazur²⁴. Este profesor probó diversos métodos de enseñanza y analizó los diversos resultados. Sus trabajos contrastan una hipótesis que resquebraja el sistema de impartir conocimiento: *"no existe correlación entre las notas y la capacidad de resolver problemas prácticos en la materia de estudio"*. Y es que Mazur contrastó cómo el alumnado podría decir y recitar la Tercera Ley de Newton pero luego (independientemente de la nota) tendrían grandes dificultades para aplicarla a ejemplos reales y cotidianos sencillos. ¿Cómo es posible que esto pueda ocurrir así? La explicación es la forma en la que se adquiere el conocimiento, su pasividad.

Como bien dice Mazur, las aulas en el 99,9% de los centros de enseñanza son "auditorios", es decir, hay una persona activa, el profesor, frente al resto que tiene una actitud pasiva, que escucha y recita una serie de conocimientos. *"Si ése es el único objetivo de Harvard, tenemos un problema, porque se pueden sustituir las clases presenciales por vídeos que se descarguen de Internet y no debería haber ninguna diferencia"*. En cambio, sí que hay diferencias. Entre las cosas que probó Mazur fue la posibilidad de discutir preguntas entre estudiantes. Lanzar una pregunta al aire, y permitir que en el aula a través de ordenadores, conversaciones con compañeros e interacción se pueda resolver. En la mayoría de los casos, a pesar del revuelo que se genera en el aula, se acertaba con esa solución. Los que creían saber la solución la explicaban y la negociaban con otros que también creían tener la solución (una solución diferente). Sólo el hecho de comunicar, de explicar y de buscar ejemplos para convencer al resto de la clase genera un mayor grado de comprensión y aprendizaje.

De hecho, estos resultados no deberían sorprendernos demasiado. Cuando somos adultos y formamos parte de cualquier organización, la resolución de problemas requiere cada vez más de interacción con el resto de personas y aprender "haciendo" y involucrándote de lleno en la comprensión del problema a tratar. El propio Mazur tiene uno de los manuales más utilizados y extendidos sobre cómo crear clases interactivas y formas más eficaces para comprender. La clave, explica, es crear personas que estén preparadas para

²³ <http://harvardmagazine.com/2012/03/twilight-of-the-lecture>

²⁴ <http://mazur.harvard.edu/emdetails.php>

resolver problemas reales. Problemas que no necesariamente están en los libros. Problemas que tienes que evaluar, interpretar, buscarles una solución utilizando toda la información que tienes a tu alcance y otras personas que están relacionadas con ello. En la vida real hay prueba y error, hay observación y hay manipulación para lograr comprender y solucionar problemas.

En cambio, el método educativo tradicional no entrena de forma adecuada estas capacidades. Cuando un alumno se enfrenta a un examen ocurre que tanto el enunciado como la respuesta son conocidos. Por ello, se prima la capacidad de memorización y de trasladar a un papel lo que está en otro papel. En la vida real, cuando ese estudiante forme parte de una organización, los enunciados estarán claros pero las respuestas no serán obvias ni estarán escritas en ningún papel. Se precisan desarrollar otro tipo de destrezas comunicativas, creativas y una iniciativa hacia el “hacer y probar”. Sin esas destrezas es muy complicado aprender pero, lo peor, es aún más complicado utilizar de forma eficaz lo aprendido.

Los modelos educativos de transferencia de información de una persona a otras, se quedan “cojos”. Hoy a través de la red cualquier persona tiene acceso a clases de primer nivel sobre cualquier asignatura. Esa información es accesible a coste casi cero. La clave es convertir los auditorios en lugares que transmitan cómo se adquiere el conocimiento. Experimentos reales, ejemplos cotidianos, tocar, probar, interactuar, se han convertido en el combustible necesario para crear talento en los territorios. No estamos hablando de presupuestos, ni de inversiones, sino tan sólo de formas de actuar, de metodologías, de hacer otras cosas con los mismos recursos. Y esto en sí mismo abre un gran potencial.

Y es que uno de los problemas que tenemos en Europa y, más concretamente en España y en Asturias, es lograr que los jóvenes tengan una mayor vocación científica y tecnológica. Todos los indicadores muestran que tenemos una de las sociedades menos formadas en estas materias de los países de la OCDE (los denominados países avanzados). Los estudios citados anteriormente también abordan esta cuestión. Las ecuaciones asustan, lo abstracto, lo difícil de comprender crea barreras frente a estas materias y, con ello, corta las vocaciones científicas. Por lo tanto, si para crear territorios creativos y productivos necesitamos jóvenes con amplias capacidades para aprender, para resolver y para emprender, primero nos tenemos que ocupar de su formación.

Desde la Estrategia e-Asturias se han fomentado iniciativas directamente relacionadas con la educación interactiva de los jóvenes para acercarlos, desde edades tempranas, en aspectos tan, a priori, complejos como la robótica, la tecnología o diversas disciplinas científicas. En estas iniciativas, que se describen en el siguiente apartado, el máximo objetivo es que los jóvenes creen, moldeen y comprendan cosas de gran complejidad a través del juego. Los resultados están siendo francamente positivos y puede ser un gran punto de partida para seguir ampliando estas técnicas a más centros educativos.

Hoy en día acumular conocimiento no es la solución para crear empresas dinámicas, territorios dinámicos y personas que mejoren el mundo. El conocimiento es más una variable “stock”, algo que cada vez está más “paquetizado” y accesible desde cualquier parte del planeta y en cualquier idioma. Lo relevante es la utilización de ese conocimiento para crear, para mezclar, para resolver, para saber identificar las mejores alternativas o soluciones a un mismo problema. La forma de aprender determina nuestro futuro. En sociedades que requieren una gran capacidad de adaptación, imaginación, pasión y creatividad, se han de cultivar y trabajar de la mejor forma posible y, por mucho que nos resistamos, los métodos formativos no pueden ser iguales hace seis siglos que en la actualidad, donde la sociedad vive en red, está conectada en red, actúa en red y, cómo no, aprende en red. La mejor forma de empezar a cultivar la pasión por la tecnología y el conocimiento experimentando es en la infancia y la adolescencia. Ésta es la motivación fundamental de las iniciativas puestas en marcha a través de la Fundación CTIC y también de la estrategia e-Asturias.

En este contexto, la tecnología, y más concretamente las tecnologías de la información y comunicación (ya denominadas tecnologías sociales) están tan presentes en nuestras vidas, y mucho más en las vidas de los jóvenes, que no podemos separarlas de los procesos formativos. Éste es el principio básico que rige la

Estrategia e-Asturias y por eso usa como uno de sus brazos de ejecución a Fundación CTIC Sociedad de la Información.

¿Por qué las tecnologías sociales no se pueden separar de los procesos formativos? Hay un pasaje en la última obra del citado Gary Hamel que merece especial atención, porque de forma magistral explica el tipo de nuevas capacidades que se requieren en las organizaciones del siglo XXI y, por tanto, en las personas formadas para que trabajen en ellas y las lideren:

“La web es algo en lo que usted está dentro, es tan onnipresente y transparente como el agua para los peces. Como un nativo digital, la web es el sistema operativo para su vida, el medio indispensable y discreto a través del cual aprende, juega, comparte, flirtea y se conecta.

La experiencia de crecer online moldeará profundamente las expectativas de trabajo de la “generación F (de Facebook)”. Ellos, como mínimo, esperarán que el ambiente social de trabajo (y educativo) refleje el contexto social de la web en lugar de una burocracia del siglo XX, como a menudo sucede ahora.

(...) con estos conceptos elaboré una lista de doce características relevantes para el trabajo de la vida online (...) no catalogué cada rasgo sobresaliente del medio social de la web, sino aquellos que están más en conflicto con el legado de las prácticas de gestión que se encuentran la mayoría de las empresas,

1.- Todas las ideas compiten en igualdad de condiciones.

En la web, cada idea tiene posibilidad de conseguir seguidores...o no, y nadie tiene la posibilidad de eliminar una idea subversiva o silenciar un debate incómodo. Las ideas ganan terreno basadas en sus méritos antes que el poder político de sus patrocinadores (...) la web socava la capacidad de las élites de controlar la conversación o de fijar la agenda.

2.- La contribución cuenta más que las credenciales.

Cuando cuelgas un vídeo en YouTube nadie te pregunta si has estudiado en una academia de cine. Cuando escribes en un blog a nadie le importa el título en periodismo. Posición, título y diplomas académicos, ninguno de los habituales diferenciadores de estatus tiene demasiado peso online (...) lo que cuenta es la calidad de la contribución.

3.- Las jerarquías son naturales, no prescritas.

La influencia de ciertas personas en la red refleja la aprobación libremente concedida por sus iguales. En la Web, la autoridad gotea hacia arriba, no hacia abajo.

4.- Los líderes sirven más que presiden.

En la web, cada líder es un servidor; nadie tiene el poder de ordenar o sancionar. Argumentos creíbles, pericia demostrada y conducta desinteresada son las únicas palancas para conseguir cosas.

5.- Las tareas se eligen, no se asignan.

Ya sea contribuir a un blog, trabajar en un proyecto de código abierto o compartir consejos en un foro, la gente elige trabajar en lo que le interesa.

6.- Los grupos son autodefinidos y auto-organizados.

En la web puede elegir a sus compañeros. En cualquier comunidad web tiene libertad para conectarse con algunos individuos e ignorar al resto, de compartir profundamente con algunas personas o no (...) nadie puede obligarle a trabajar con socios de pocas luces.

7.- Los recursos se captan, no se asignan.

En las grandes corporaciones, los recursos se asignan de arriba hacia abajo, en términos de disputa politizada. En la web el esfuerzo humano fluye hacia ideas y proyectos que son

atractivos (y divertidos) y se aleja de aquellos que no reúnen esas características. La web es una economía de mercado donde millones de personas deciden, minuto a minuto, cómo gastar el precioso efectivo de su tiempo y atención.

8.- *El poder se deriva de compartir, no de acaparar.*

La web es también una economía del don. Para obtener influencia y posición tiene que entregar su pericia y contenido. Online hay muchos incentivos para compartir y pocos para acaparar.

9.- *La mediocridad queda expuesta.*

Los sistemas de clasificación online se han vuelto omnipresentes: hoteles, libros, negocios locales y toda clase de productos (...) estos sistemas suelen ser una buena guía de lo que es destacable y lo que es una basura.

10.- *Los disidentes pueden unir fuerzas.*

La web facilita la tarea de encontrar y conectarse con personas que comparten nuestro punto de vista disidente. Internet es una “ideocracia” las mejores ideas tienen a imponerse sobre las malas, gracias a la capacidad de conexión entre las personas partidarias de unas u otras ideas.

11.- *Los usuarios pueden vetar la mayoría de las decisiones políticas.*

Sólo se puede mantener la fidelidad de los usuarios concediéndoles una voz sustancial en las decisiones clave (...) en la práctica las políticas tienen que ser construidas en términos sociales.

12.- *Las recompensas intrínsecas son las que más importan.*

Piense en términos de software libre, wikipedia, foros...sume las horas de tiempo voluntario y resulta obvio que los seres humanos se entregan generosamente cuando tienen la posibilidad de contribuir a algo que realmente es importante para ello”.

Si todas estas reglas funcionan en la Red; si los jóvenes nativos están inmersos en esta cultura y la están construyendo cada día, ¿cómo se les puede educar sin estar dentro? Hoy, por ejemplo, la Kahn Academy se ha convertido en un mercado consultivo de conferencias de alto nivel accesibles gratis en la Red. Más de 2.400 lecciones, con 65 millones de usuarios. Quien tiene interés en algo, y ése algo es de calidad, la web lo premiará. Cada uno de nosotros quiere encontrar y seguir su pasión (...) a pesar de sus inconvenientes, la Red es un multiplicador de pasión, porque la podemos moldear según nuestros intereses”.

En la Red:

- Nadie puede eliminar una buena idea.
- Todos pueden echar una mano.
- Cualquiera puede dirigir.
- Nadie puede ordenar.
- Puedes elegir tu causa.
- Puedes construir fácilmente encima de lo que otros han hecho.
- Los agitadores no son marginados.
- La excelencia suele triunfar.
- Las políticas que matan la pasión son abolidas.
- Las grandes contribuciones se reconocen y celebran.

4.2 Personas jóvenes, creativas, motivadoras y dinamizadoras para Asturias

Nuestros jóvenes viven esta contribución social y hay que acelerarles su pasión para que cumplan su gran contribución: ser un hervidero de ideas, proyectos, iniciativas y la maquinaria de la revolución social y económica del país. Y el sistema educativo, y todas las actividades que lo puedan complementar, tienen que permitir activar esta maquinaria de transformación social y económica. Éste es un aspecto donde la Fundación CTIC y la estrategia e-Asturias han diseñado y ejecutado diversas iniciativas, que se explican en el siguiente apartado de forma sintética, y que tienen como objetivo fundamental que la juventud asturiana adquiera habilidades y competencias digitales, que formen parte de una cultura digital que les permita, entre otros aspectos:

- hacer un **uso avanzado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación** apropiándose realmente de ellas y aprovechando todo su potencial;
- participar y convivir en las **redes sociales**, siendo conscientes de que tienen una **identidad digital** y de que la red va construyendo su “**marca personal**”;
- convertirse en una ciudadanía activa, participativa (tanto en la esfera pública como privada) lo que supone educar en la **e-participación** puesto que la voz de las y los jóvenes es importante, pero el canal de participación en la actualidad (y en el futuro) es digital;
- **generar contenidos**, no sólo consumirlos sino producirlos, pensarlos, editarlos, publicarlos, etc. El aprendizaje que se produce cuando se generan contenidos escritos o gráficos es un fiel reflejo del “aprender haciendo” (las “subtareas” que están por detrás de la producción de contenidos ponen en marcha diferentes aprendizajes que le ayudan en la adquisición de competencias transversales);
- aplicar los conceptos (y procedimientos) de **confianza, seguridad y privacidad** al entorno virtual, al igual que adquieren y valoran su seguridad y privacidad en entornos físicos y fuera de la red, parece que estos conceptos se diluyen en los diferentes entornos y prácticas en la red; y, por último
- incorporar herramientas y fomentar actitudes hacia el aprendizaje relacionadas con la construcción de sus propios **entornos personales de aprendizaje**.

¿Y cómo se ha hecho esto en Asturias? Diseñando actividades con y para la juventud, en un contexto dinámico y enriquecedor para ella (en el próximo capítulo se explican las iniciativas de forma concreta, ahora sólo se presenta la filosofía que hay en su trasfondo), por ejemplo:

- Desarrollo de programas vinculados a la **robótica educativa**. Pero no se trata exclusivamente de que los jóvenes aprendan sólo robótica, sino muchas habilidades más, y que son claves en el siglo XXI. Organizar eventos donde los participantes exponen sus investigaciones, las presentan y defienden ante un implica la adquisición de otras competencias, como la síntesis, el análisis, la oratoria, la narración, la dicción, que les resultarán fundamentales en futuros contextos laborales.
- Vincular **la ciencia con el cine**, identificando películas y analizando y desmitificando aspectos de índole científico y tecnológico que se encuentran en un abundante número de películas comerciales.
- El mundo del **videojuego y su aplicación educativa** que, aunque está muy documentado, no está suficientemente integrado como aliado de la innovación educativa. De hecho, el uso de videojuegos permite una doble perspectiva: (i) trabajar en el aula la producción y programación de videojuegos con todo lo que ello implica no sólo desde el punto de vista de programación y lógica, sino los pasos previos de creatividad, diseño, guionaje, desenlace, etc.; y (ii) su utilización como contenido sobre el que analizar multitud de aspectos relacionados con la historia, las ciencias naturales, la estrategia, la resolución de problemas, etc.

- La construcción de **juguetes u otros útiles electrónicos** en los que se ponen en juego muy diversos conocimientos y se evidencian los resultados más allá de circuitos abstractos en los que no se visualiza la relación, la aplicación a la “vida cotidiana”. Construcción que supone el diseño, la representación gráfica, la ejecución de fases y comprobación de funcionamiento.

Como se puede comprobar todas estas iniciativas permiten cultivar talento en la juventud asturiana de una forma divertida, tecnológica y creativa. Todo ello supone una pedagogía y un esfuerzo por fomentar la innovación social en Asturias. En este sentido, el filósofo José Antonio Marina ha coordinado la elaboración de un documento realmente fresco e interesante en España y financiado por la Fundación Repsol. Se trata del *“Libro Blanco: Cómo construir una cultura del Emprendimiento, la Innovación y la Excelencia. Una Pedagogía de la Innovación Social”*²⁵. Este documento aporta diversas claves vinculadas a todas estas cuestiones que estamos analizando en este capítulo y que se sintetizan, grosso modo, a continuación:

- El talento es el motor de progreso, cambio y posibilidades.
- El talento es fruto del aprendizaje, y esto nos obliga a admitir que la expresión que define mejor nuestra situación es “vivimos en una sociedad del aprendizaje continuo”. El gran objetivo social, económico y político es, por lo tanto, fomentar el aprendizaje, a nivel individual, institucional, empresarial y social.
- Resulta imprescindible aumentar la motivación social a través de la aparición de vocaciones individuales, entre las que se encuentran el interés por la ciencia y la tecnología que es realmente bajo en España.
- Hay que fomentar que los jóvenes se formen en habilidades que son fundamentales para el siglo XXI:
 - Destrezas para planificar, organizar, analizar, comunicar, hacer, informar, evaluar y registrar.
 - Destrezas para el desarrollo e implementación de proyectos.
 - Habilidad para trabajar de forma cooperativa y flexible como parte de un equipo.
 - Ser capaces de identificar virtudes y debilidades de uno mismo.
 - Habilidad para actuar con decisión y responder de forma positiva a los cambios.
 - Habilidad para evaluar los riesgos y asumirlos de la forma y en el momento adecuado.
- El truco está en diseñar una cultura que anime a un sano triunfo y que pueda acomodar a diferentes tipos de personalidad y niveles de motivación. Podemos crear aulas, empresas y comunidades donde los instintos competitivos sean premiados y donde los menos competitivos reciben energía y no rechazo. Podemos enseñar a disfrutar con el proceso, y no sólo en ser el primero. Esto señala nuevas orientaciones para las escuelas, que tienen que reconocer que las competencias son competencias adquiridas y no entidades innatas, y pueden encontrar un camino para motivar a cada niño.

Como se puede comprobar esta filosofía de trabajo está en la base y en las raíces de la motivación de los trabajos e iniciativas puestas en marcha desde Fundación CTIC y la Estrategia e-Asturias, y es que la capacidad de influencia de sus iniciativas inciden en algo que el propio Libro Blanco considera que es estratégico:

“La educación de la ciencia se ve como el aprendizaje del conocimiento científico, más que una ‘educación a través del contexto de la ciencia’. Por tanto, nos encontramos con un problema tanto en la imagen como en la dirección dentro de la educación primaria y secundaria, y este problema necesita ser tratado. Se debe modernizar el acercamiento educativo a la ciencia y la tecnología, conseguir que resulte más aceptable la ‘educación a través del contexto de la ciencia’ para la

²⁵ http://www.fundacionrepsol.com/sites/default/files/libro_blanco5.swf

sociedad, y aumentar la conciencia de los estudiantes y sus guardadores de las oportunidades de carrera relacionadas con los campos de la ciencia, la ingeniería y la tecnología”.

Este gran objetivo de acercarse a la ciencia y a la tecnología “de otra manera”, más interactiva, divertida, fomentando la competición sana y aupando el talento de los jóvenes, es el caldo de cultivo de las iniciativas impulsadas en Asturias y que pasamos a describir a continuación.

4.3 Experiencias de Aprendizaje Activo en Asturias

4.3.1 Proyecto Junior FIRST® LEGO® League Asturias

FIRST LEGO League (FLL) es un torneo internacional de robótica dirigido a chicas y chicos entre 10 y 16 años, celebrado en más de **60 países** y que aglutina a más de **150.000 participantes** a nivel mundial. Dirigido a **fomentar la creación de futuras vocaciones científico-tecnológicas mediante la utilización de la ciencia y la tecnología como vías para la educación**, y fundamentado en los valores de innovación, creatividad, trabajo en equipo y resolución de problemas, se centra cada año en un nuevo “desafío” o tema central planteado por la organización internacional relacionado con una temática de máxima actualidad.

A través de esta iniciativa, se busca fomentar la ciencia y la tecnología y motivar al alumnado en una experiencia de aprendizaje divertida, mediante una fórmula abierta, enriquecedora y participativa, que persigue los siguientes objetivos:

- Promocionar las competencias en STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).
- Contribuir a la creación de vocaciones en el ámbito de la ciencia y la tecnología mediante una fórmula probada y unos contenidos motivadores, que se actualizan cada año.
- Estimular la participación de quienes participan en el desarrollo de proyectos de divulgación científica de alto impacto y valor.



El proyecto a escala mundial se estructura a través de la captación de centros educativos, a los que se informa y organiza mediante la creación de **equipos de alumnos y entrenadores**, que actúan como guías y facilitadores del proceso, que durante un periodo de 10-12 semanas deben encontrar **soluciones reales de alto impacto social y económico** al problema planteado. La competición se organiza en torneos regionales basados en la construcción y programación de robots, usando conceptos de ingeniería y la elaboración de un proyecto científico que deben presentar ante un jurado. Los vencedores de los torneos regionales tienen la posibilidad de participar en la final nacional, que les ofrece la posibilidad de ganarse un puesto en la final internacional.

A través de esta iniciativa, y de la relevancia y notoriedad de los contenidos motivadores de gran impacto en el alumnado, se busca incidir en el desarrollo de las siguientes habilidades fundamentales:

- Resolución de problemas
- Pensamiento analítico
- Prueba ensayo/error
- El ingenio, la innovación, la creatividad y el trabajo en equipo
- La comprensión de que un problema puede tener múltiples soluciones
- Habilidades de comunicación
- Actitudes positivas respecto a la ciencia, la tecnología y la innovación

En la última edición de la FLL han sido dos equipos asturianos (de los tres presentados a nivel nacional) los que se han presentado a los **First Lego League Global Innovation Award**, compitiendo con su idea de proyecto a nivel internacional. Las características de la competición exigen la puesta en práctica de muchas habilidades y capacidades en diferentes grados de profundidad, por lo que cualquier niño puede tener cabida y encontrar un espacio en el que desarrollarse, pudiendo adaptarlo a sus necesidades y preferencias.

Es necesario destacar el **alcance del proyecto**, que por su naturaleza y características no solo llega al **alumnado**, sobre el que incide de manera directa, sino que implica también al **profesorado** y la **comunidad educativa en general**, a quien proporciona materiales, temáticas y prácticas extrapolables al aula, y a las **familias**, partícipes de los avances de los jóvenes. De esta manera, el proyecto alcanza al conjunto de la sociedad, que se beneficia de una mayor y mejor preparación de sus jóvenes en materia y áreas de conocimiento clave y una orientación de los mismos hacia sectores productivos críticos en el desarrollo económico de la región.



Además se ha celebrado, la **Junior FIRST LEGO League de Asturias**, desarrollada por Fundación CTIC y financiada por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno del Principado de Asturias, está especialmente diseñada para niños y niñas de 7 a 9 años, con el objetivo de captar la curiosidad de los más pequeños por la ciencia y la tecnología, y enfocarla hacia nuevos descubrimientos que mejoren el mundo que les rodea. De esta manera, se motiva a estas niñas y niños a participar en la investigación, resolución de problemas y a introducirse en conceptos básicos de ingeniería.

Esta iniciativa proporciona a los menores un espacio en el que poder dar rienda suelta y desarrollar sus habilidades en relación a la innovación, la creatividad, la curiosidad y la originalidad, promoviendo a la vez valores fundamentales como el trabajo en equipo, la competencia amigable, la puesta en común de experiencias, etc. Además, este tipo de experiencia contribuye al aprendizaje relacionado con la resolución de problemas, y permite adquirir ciertas dosis de pensamiento crítico así como fomentar la autoconfianza. Por ello, no premia el resultado como fin único, sino todo el proceso realizado por los equipos hasta llegar a la competición, destacando conceptos como el espíritu de equipo.

La iniciativa de Fundación CTIC, iniciada a finales de abril del 2012, ha contado con la participación de ocho centros asturianos, formando un total de **12 equipos** en los que participan **cerca de 70 niños y niñas**, apoyados por uno o dos docentes a los que se les denomina entrenador o entrenadora. El reto ha sido trabajar en un proyecto relacionado con la seguridad alimentaria, “desafío” o temática marcado por la FLL.

Las investigaciones realizadas por los equipos fueron plasmadas en un póster o cartel ilustrativo con unas dimensiones estándar. Paralelamente tuvieron que construir, con material de LEGO, un modelo basado en el desafío anual y que debía tener, al menos, una parte móvil.

En relación a esta experiencia, pero en el ámbito laboral, se ha desarrollado lo que se conoce como **metodología “Lego Serious Play”**. Esta metodología de trabajo diseñada para modelizar y compartir la visión de una organización, equipo, producto, servicio, proyecto o problema de un proyecto que ayudará a aprender y comprender mejor el entorno laboral y personal, sus características, posibilidades y potencialidades a través del **juego serio**. De la experiencia de su aplicación puede extraerse que “Lego Serious Play” es una metodología excelente para:



- “*Team building*”. Abordando la problemática existente en gran parte de organizaciones cuando grupos de personas trabajan juntas, pero no necesariamente se conocen muy bien, o la generación de micro-equipos, creados a veces informalmente, y que generan barreras de todo tipo en las organizaciones.
- Elaborar la mejor solución a un problema compartido, a un nuevo producto, a mejorar el posicionamiento de la compañía, a identificar las interacciones que afectan a la compañía.
- Desarrollar una estrategia, donde todas las personas son relevantes y tienen la oportunidad de contribuir con su visión de los objetivos y desafíos. Y consolidar éstos con las ideas de los demás.
- Creación de una mentalidad compartida acerca de algo concreto de una organización.
- Cuando es necesario ahondar en la comprensión de los respectivos puntos de vista sobre un nivel más profundo.
- Tener discusiones efectivas y constructivas donde todo el mundo se oye.
- Impulsar el pensamiento creativo.
- Identificar de qué manera las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden ser aprovechadas por la organización.

4.3.2 Ciencia X Cine: Programa Profundiza

Ciencia x Cine (CI2) es un proyecto en el que se busca **contribuir a la difusión de la ciencia y el aumento del interés por su conocimiento** entre el alumnado y profesorado de primaria y secundaria.

Mediante el **uso de películas**, con cierto contenido científico, se inicia un **debate y reflexión** sobre distintas temáticas relacionadas con ciencia y tecnología, que permitirán su incorporación en el currículo de aula.

En concreto, las temáticas son astronomía, biología molecular y evolución, cambio climático, física, informática, robótica, método científico y sociedad del futuro.



Ciencia x Cine está desarrollando su fase de pilotaje en 10 centros educativos del Principado de Asturias. Este proyecto se encuentra enmarcado dentro del **Programa Profundiza**, promovido por el Ministerio de Educación y desarrollado en Asturias por la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno del Principado de Asturias.

El Programa Profundiza, plantea la necesidad de poner en marcha acciones dirigidas a la profundización de conocimientos para el alumnado de primaria, secundaria, bachillerato y ciclos formativos con mayor capacidad y motivación para aprender. Su objetivo es favorecer el pensamiento crítico y creativo, el interés por la investigación, la tecnología y la innovación; el gusto por el saber, por descubrir, por explorar, la inquietud por el conocimiento, el deseo de aprender activamente, la capacidad de análisis y reflexión; que estimule el potencial intelectual, el pensamiento holístico y las actitudes de cooperación y el trabajo en equipo.

4.3.3 Fantastic Park

Fundación CTIC, en colaboración con el Ayuntamiento de Gijón y el Parque Científico y Tecnológico de Gijón, impulsa esta iniciativa que en 2012 cumple su tercera edición.

Se trata de un Campus de Verano centrado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en cuyo desarrollo se diferencian 4 campus distintos e innovadores:

- Fantastic Park (niños/as de 8 a 12 años)
- Fantastic Park Advance (jóvenes de 12 a 14 años)
- Crea tu propio juguete electrónico (niños/as de 8 a 12 años)
- Programa tu propio videojuego (jóvenes de 12 a 14 años)

En su tercera edición, los y las participantes realizarán proyectos tecnológicos (Internet, robótica, electrónica, programación, comunicaciones, diseño, imagen, sonido, GPS, etc.) dentro de un marco de innovación y talento: la Milla del Conocimiento de Gijón.

Fantastic Park supone una alternativa didáctica innovadora, centrada en proyectos reales, en el que los y las participantes conviven, crean, innovan y comprueban que la ciencia y la tecnología pueden ser divertidas, despertando en ellos y ellas el gusto por estas materias y fomentando así futuras vocaciones científicas en estos ámbitos.

Los objetivos de esta iniciativa giran en torno cinco ideas principales:

- Fomentar el talento y la creatividad.
- Dar a conocer de una manera práctica y sencilla conceptos científicos y tecnológicos.
- Despertar vocaciones científico-tecnológicas.
- Demostrar a los niños y niñas que la Ciencia puede ser divertida y que es posible aprender jugando, y, de esta manera, estimular el gusto por ella desde la infancia.
- Promover la comunicación, compartir ideas y trabajar en equipo.

Las actividades y contenidos de los campus se estructuran alrededor de "proyectos" que favorecen la participación totalmente activa, fomentando el trabajo en equipo, con objetivos comunes y con resultados reales que serán visibles, en su mayoría en el diario del blog. Se trata de una estrategia pedagógica, un enfoque de aprendizaje que favorece el desarrollo de actividades relacionadas con el diseño, la creatividad, la resolución de problemas y la imaginación.

4.3.4 Scratch day



La idea del Scratch Day fue creada y desarrollada por el "Lifelong Kindergarten Group" del MIT Media Lab. El Scratch es un lenguaje de programación desarrollado por el MIT con el que los niños (y los mayores) pueden aprender a programar de manera interactiva. Se trata de una herramienta informática libre, destinada principalmente a jóvenes, que les permite explorar y experimentar con los conceptos de programación de ordenadores mediante el uso de una sencilla interfaz gráfica que les permite la realización de aplicaciones sencillas.

Desde el MIT Media Lab y con la financiación de importantes compañías (Microsoft, Intel, Google y Telmex) se impulsan los "Scratch day", que se celebran ya en 43 países. En estos eventos, jóvenes y mayores

ponen en común sus experiencias con scratch y muestran sus experiencias y desarrollos a nuevos *scratchers*.



Encajado en esta iniciativa del MIT, en Asturias se ha celebrado en 2012 el primer "Scratch day" de la región, organizado por Fundación CTIC y financiado por la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno del Principado de Asturias. En el evento participaron más de 100 jóvenes de entre 11 y 13 años y sus entrenadoras y entrenadores de 10 centros educativos asturianos que estuvieron trabajando y preparando la actividad "Scratch Day" durante más de un mes.

Durante las semanas anteriores al Scratch Day, los alumnos y alumnas participantes desarrollaron sencillos videojuegos basados en el lenguaje scratch, unos relacionados con contenidos del aula y otros de índole lúdico, que fueron mostrados a otros participantes y a sus familias el día del evento.

5 CONSTRUYENDO EMPRESAS FLEXIBLES Y ADAPTABLES

“En un mundo donde los líderes de la industria pueden convertirse en rezagados de la noche a la mañana, la única manera de sostener el éxito es reinventarlo”.

Gary Hamel, “Lo que ahora importa”.

En los dos capítulos anteriores hemos hablado de cuáles eran los elementos más importantes para crear territorios creativos. También hemos hecho un repaso de los patrones de la nueva educación y de las nuevas formas de adquirir habilidades y conocimientos fundamentales para afrontar los desafíos del siglo XXI.

En este capítulo queremos hacer un repaso de otro pilar fundamental en toda sociedad, el tejido productivo. ¿Cuáles son los principios de gestión en la que están basadas una parte muy importante de las empresas? ¿Cuáles son las nuevas tendencias? ¿Qué retos de gestión existen actualmente? ¿Es posible crear territorios creativos y dinámicos, con personas formadas y con talento pero sin empresas y organizaciones inteligentes que les den cobijo y les permitan explorar al máximo su potencial?

Tras una reflexión sobre el estado del arte en materia de “*management*” lo vincularemos con dos elementos fundamentales: las tecnologías sociales (las TIC) y la innovación abierta. Veremos la conexión que existe entre tecnología e innovación con los grandes retos de las empresas del siglo XXI, que son la adaptación, la flexibilidad y, sobre todo, la capacidad de crear y ejecutar ideas de alto valor añadido.

Ya en el segundo bloque del capítulo nos detendremos en el papel que ha desempeñado la Estrategia e-Asturias en una parte muy concreta de estas cuestiones: en el fomento de la creatividad para el uso de las tecnologías; en cómo se pueden ejecutar mecanismos para que en las empresas afloran ideas que permitan reinventar una organización o un sector; y abordaremos aspectos tan interesantes como el potencial que existe en las empresas para establecer canales de cooperación de alto impacto para la sociedad.

Haciendo un símil médico, los primeros síntomas de enfermedad de una economía surgen por la tipología y los problemas que afloran en sus empresas. Economías fuertes, sanas, dinámicas suelen estar compuestas por empresas con esas mismas características que, además, crean climas para que nazcan y se desarrollen de forma natural nuevas iniciativas que revitalizan más la economía. Por ello resulta de vital importancia cerrar la reflexión trabajada a lo largo de este documento con el papel que la Estrategia e-Asturias ha desempeñado, y podría seguir abordando en un futuro, para dinamizar el tejido empresarial de la Comunidad Autónoma.

La realidad económica que arrastra Europa y España desde el año 2008 es tremendamente compleja. ¿Cuáles son los condimentos de la situación real en la que se encuentran muchas empresas en Asturias? Algunos de los más básicos que están en el consenso de todo tipo de analistas son los siguientes: elevadas inversiones acometidas durante la década de alto crecimiento (desde finales de los 90), financiadas con deuda en la mayoría de las ocasiones; instalaciones con un uso por debajo del 50% de su capacidad; lo que antes parecía competitivo y fácil de vender ahora es misión “casi” imposible; caídas de productividad; falta de motivación en los ejecutivos que antes eran “estrellas mediáticas”; donde antes las negociaciones con los comités sindicales se centraban en subidas salariales y mejorar los derechos de los trabajadores “ante la carga de trabajo”, ahora los encuentros “empresa/trabajadores” se han convertido en un arma de destrucción masiva de la motivación de los trabajadores; expedientes de regulación de empleo en los que se incluyen todo tipo medidas: despidos, reducciones de jornada, cambios de actividad dentro de la compañía, reducciones de complementos, de salarios, etc.; y la tensión en las organizaciones aumenta cuando hay impagos de nóminas y los trabajadores empiezan a estar al límite. De la misma manera, las personas que dirigen las empresas tienen el reto de mantener en pie sus iniciativas y necesitan, de forma urgente, nueva sabiduría y reforzar sus capacidades para reinventarse.

No podemos escapar de esta realidad. Cualquier indicador que utilicemos confirma el elevado endeudamiento privado en España (más de 1,7 billones de euros vivos actualmente), el alto crecimiento de ese endeudamiento (un 18% de crecimiento medio desde 1999 hasta 2009 cada año); sectores en proceso de reestructuración completa (la construcción ha destruido casi 2 millones de empleos en España, el 52% del total) y con incrementos de paro, caídas de consumo y rentabilidad de las empresas. La tasa de desempleo juvenil, con o sin estudios universitarios, en España es la más elevada de Europa y el mercado laboral no está primando ese talento joven y formado. ¿Cómo se aborda esta situación? Hemos hecho una reflexión, en el primer capítulo, de lo estratégico que supone atraer personas con talento a un territorio para que creen, interaccionen, colaboren y creen ecosistemas dinámicos y productivos. Pero para lograrlo las empresas tienen que experimentar algo parecido, atraer cerebros para crear algo extraordinariamente positivo, diferencial y revitalizador.

Ser adaptables, inteligentes, flexibles y creativas es el principal reto al que se tiene que enfrentar cualquier organización. ¿Qué implica adaptación, inteligencia y creatividad empresarial? Y, lo que es más importante, ¿de qué depende? Estas preguntas no son fáciles de abordar. De hecho están siendo el centro de atención de cada vez más investigadores, analistas y expertos en gestión a lo largo y ancho del planeta. En cambio, resulta de vital importancia destacar algunas de las ideas principales que se están encontrando y buscar fórmulas para incentivarlas en un territorio como Asturias.

El centro del cambio de toda organización, de toda sociedad y de toda economía está en las personas: en su libertad, en el uso de su talento, en su capacidad para crear, para ejecutar, para visualizar soluciones a problemas complejos y difíciles de abordar. Y esa complejidad, ese talento y esas capacidades no se desarrollan de forma óptima en un modelo de gestión como el que estamos acostumbrados. Ésta es, quizás, la principal idea que se está imponiendo en los trabajos de estrategia empresarial. Lo que ha funcionado durante más de un siglo empieza a no funcionar.

Hemos logrado imponer un sistema de organización empresarial donde todo el mundo asume como cotidianas cuestiones como las siguientes:

- saber perfectamente quién es el jefe, a quién se tiene “por debajo” y por “los lados”, es decir se conoce el esquema jerárquico a la perfección,
- todas las personas que componen la organización saben exactamente qué tienen que hacer y cómo lo tienen que hacer en cada momento,
- existen controles precisos para medir que se cumple con los objetivos para los que una persona ha sido contratada: desde el control horario hasta cómo redactar un e-mail o el protocolo de atención telefónica,
- y el ascenso en la escalera jerárquica es complicado, lento y tienden a primar patrones como la experiencia y la capacidad técnica.

Lo raro no es reconocerse en esta forma en la que están diseñadas las empresas. Lo desconcertante es que han sido diseñadas, pensadas y transmitidas adecuadamente (con mínimos cambios) desde hace más de un siglo. Nuestras organizaciones están pensadas para el control, la precisión, la estabilidad, la disciplina y la fiabilidad, como dejó establecido Max Weber hace casi un siglo. Nuestra forma de organizarnos ha tenido como padres espirituales del management a Winslow Taylor, Henri Fayol o del propio Max Weber a finales del siglo XIX y principios del XX. Son los responsables de diseñar instrumentos para gestionar el gran desafío de la revolución industrial. Para crear grandes conglomerados empresariales donde no existían, o para involucrar a trabajadores poco formados en la realización de tareas muy automatizadas, con objetivos claros, delimitados y con procesos repetitivos.

Las realidad es que estos métodos fueron revolucionarios y de gran impacto. Gracias a ellos tenemos modelos organizativos muy eficientes, las estanterías de los supermercados están repletas de productos y nuestra riqueza ha aumentado con el paso de los años. Son modelos industriales de fabricación fundamentados en el control, la productividad y la eficiencia para un mercado ávido de nuevos productos,

en masa, y la posibilidad de aprovechar esas grandes economías de escala (a medida que se concentra el volumen de producto los costes totales por unidad se van reduciendo).

Pero en un siglo han cambiado muchas cosas. La integración de los mercados es cada vez más intensa, las TIC han revolucionado la forma de gestionar los negocios, de comunicarse, de interactuar y las propias oportunidades de la división del trabajo. Los ciclos de vida del producto o servicio son cada vez más cortos. Existe mayor presión competitiva en los mercados; mayores desafíos empresariales para lanzar ideas novedosas al mercado o nuevos modelos de negocio: cómo vender, cómo comprar o cómo relacionarnos con los clientes, proveedores e intermediarios. Hoy el desafío consiste en crear organizaciones inteligentes donde se concentren personas formadas, con alta motivación, con capacidad para comunicarse, para crear, capturar y moldear ideas que se conviertan en valor añadido para la organización.

Hemos pasado de una economía industrial a otra del conocimiento, donde éste es un ingrediente clave para posicionarse de un modo totalmente diferente a la competencia. Pero, en cambio, ya se está hablando de la Tercera Revolución Industrial, como la acuñó la prestigiosa revista *The Economist*²⁶. Una Tercera Revolución Industrial que tiene nuevos condimentos, distintos a los habituales. Si nos fijamos en lo que decía el principal exponente de la primera revolución industrial, Henry Ford: “*el cliente podía elegir cualquier tipo de color para su coche, siempre y cuando fuera negro*”. Hace un siglo la clave era la optimización, la fiabilidad, la escala y el volumen. Se trataba, en definitiva, de fabricar exactamente el mismo producto en cualquier parte del planeta y de vender a un supuesto “cliente medio” a nivel global.

En cambio, la tercera revolución industrial es una cuestión de casi lo contrario, puesto que se trata de pasar de la “*fabricación en masa*” a la “*personalización en masa*”²⁷; y ello es posible gracias a las tecnologías digitales, que permiten probar, experimentar y adaptarse a cada problema concreto. Los condimentos del presente y, de forma prominente del futuro, son que cualquier cosa que puedas imaginar se pueda fabricar. Imaginar, diseñar, prototipar, probar y después fabricar son los pasos que se van a imponer en la senda de una nueva forma de producción. Cada una de las fases de esa senda se puede ejecutar en lugares distintos y requiere de la cooperación y colaboración de personas con el talento adecuado para ello.

Esta tercera revolución industrial es la que nos ha permitido subir un peldaño más, de la economía del conocimiento a la economía de la creatividad, como la definen algunos de los expertos mundiales más destacados. ¿En qué consiste esa economía de la creatividad? Detengámonos un momento en esta cuestión. Existe un hecho que se impone, hay personas y empresas que ven oportunidades, donde otros no. ¿Por qué? Hoy lo estratégico está en la visión, el diseño y una batería de actitudes difíciles de comprar. ¿Por qué? Hoy las empresas que triunfan lo hacen porque se preocupan de ciertas cuestiones de otro modo, ¿de qué modo?

Daniel Pink es uno de los pensadores más reputados, leídos y provocativos de la actualidad. Entre sus publicaciones es importante destacar su lista de los seis sentidos que permiten explicar los retos a los que se enfrentan las empresas y cómo se tienen que abordar para conquistar el futuro. Esos retos aparecen en su obra “*La Nueva Mente*”²⁸:

1. **Funcionalidad**, sí, pero también **diseño**: no es suficiente con crear un producto, servicio o experiencia o estilo de vida. Lo que es decisivo económicamente y personalmente es crear algo hermoso o emocionalmente atractivo.
2. **Argumentos**, sí, pero también **narración**. La esencia de la persuasión, la comunicación y la comprensión ha pasado a ser una destreza fundamental como personas y como organizaciones.

²⁶ <http://www.economist.com/node/21553017>

²⁷ A nivel industrial, en Asturias, se complementan muy bien dos centros tecnológicos de referencia, la Fundación CTIC y la Fundación PRODINTEC. Sobre las posibilidades industriales y de diseño, se recomienda este artículo: <http://www.sintetia.com/la-tercera-revolucion-industrial-la-fabrica-del-futuro/>

²⁸ Daniel Pink, 2007, “*La Nueva Mente*”, editorial Ilustrae.

Transmitir con la narración es un elemento absolutamente estratégico para influir (en el sentido positivo, de acción, de liderar, de crear audiencias sobre los productos o las cosas que haces).

3. **Enfoque**, sí, pero también **sinfonía**. Lo que más se demanda hoy en día no es sólo el análisis, sino la síntesis, ver la imagen global, transgredir los límites y ser capaz de combinar piezas dispares en una fascinante y nueva totalidad.
4. **Lógica**, sí, pero también **empatía**. Lo que distinguirá a quienes prosperen será su capacidad de comprender lo que mueve a sus semejantes, de establecer relaciones y de cuidar a los demás; y, además, toda la lógica que hemos ido instrumentalizando y creando con el paso de los años.
5. **Seriedad**, sí, pero también **juego**. El exceso de compostura puede ser malo para tu carrera y peor todavía para el bienestar general. Estamos en una era conceptual, en el trabajo y en la vida, necesitamos jugar.
6. **Acumulación**, sí, pero también **sentido**. Vivimos en un mundo con gran abundancia material. Nos hemos liberado de la necesidad de supervivencia y ahora buscamos anhelos más plenos como: el propósito, trascendencia y plenitud creando cosas de impacto.

El propio Daniel Pink cita investigaciones recientes, para Estados Unidos, donde se muestra que *“las mayores ganancias de empleo y de salarios en la última década han sido para aquellos empleos que requieren de ‘don de gentes e inteligencia emocional’ e ‘imaginación y creatividad’.* (...) *La socialización en el uso de las TIC por parte de empresas y personas han generado un aumento creciente en la demanda laboral de dos categorías de destrezas humanas: una denominada ‘pensamiento experto, que consiste en cómo abordar la solución de nuevos problemas para los que no existen soluciones rutinarias’ y, dos, ‘comunicación compleja, es decir, persuadir, explicar y transmitir de diferentes maneras interpretaciones particulares de la información’.*”

Las investigaciones de Pink aportan ideas muy solventes sobre el futuro del empleo y de las empresas para el siglo XXI: *“habrá cantidad de trabajo no sólo para inventores, artistas y emprendedores, sino también para una serie de profesionales imaginativos, emocionalmente inteligentes y de cerebro derecho (más vinculado con las emociones que con la lógica), de asesores a terapeutas masajistas, pasando por profesores, estilistas y vendedores con talento...”*

De la misma manera, Gary Hamel argumenta que *“los innovadores tienen una manera de observar el mundo distinta; han desarrollado un conjunto de hábitos perceptuales que les permiten atravesar la niebla de ‘lo que es’ y visualizar aquello que podría ser”.* Para Gary Hamel lograr que estas personas trabajen y exploren su potencial en formas organizativas “clásicas” resulta muy difícil. Para este autor, revolucionario de la escuela del *“nuevo management”* en la prestigiosa London of Business School, estas formas de percibir la realidad, con un prisma de diseño e innovación, se cultivan cuando se logra “humanizar” a las empresas, abrirlas, apasionar a todos sus miembros y se convierten en una especie de organismo vivo que detecte oportunidades continuamente, y las ejecute.

¿Humanizar las empresas, diseño, desafiar la lógica empresarial del último siglo? *“Buena parte de eso que llamamos gestión consiste en poner trabas al trabajo de la gente”,* decía Peter Drucker, uno de los pensadores del siglo XX con más visión de futuro, y que ya nos indicó el riesgo de la excesiva rigidez y el problema de crear organizaciones burocratizadas poco orientadas a lo que necesitan las personas. En este sentido, uno de los grandes expertos mundiales en marketing, Guy Kawasaki, también incide en estas ideas de una forma categórica. Podemos leer en su libro *“El Arte de Cautivar”*²⁹:

“Los mejores empleados quieren servir y complacer a los clientes. Esta actitud se expresa a través de la manera en que trabajan los buenos empleados: ya sea que tengan como misión crear algo, fabricarlo, mandarlo, venderlo, apoyarlo o revisarlo. Se preocupan y mucho. El dinero no es el único

²⁹ Guy Kawasaki, 2011, “El Arte de Cautivar”. Editorial Gestión 2000

que los motiva. También les importa la satisfacción de cuidar a los clientes y hacerlos felices. El problema es que las organizaciones no dejan que los empleados lo hagan. Sin darse cuenta, mediante normativas que están pensadas para evitar pérdidas, no para producir ganancias, impiden que los trabajadores hagan todo lo mejor por los clientes...una manera fácil de cautivar a los empleados es darles la capacidad de hacer lo correcto por el cliente. Esto supone otorgarles confianza para que tomen decisiones responsables y facilitar que la empresa cumpla su razón de ser (su misión real y profunda)”.

Gary Hamel, profundizando en este discurso argumenta que los objetivos de la gestión económica se describen normalmente con palabras como eficiencia, valor, ventaja, superioridad, concentración o diferenciación. Y por muy importantes que sean estos objetivos, carecen de la fuerza necesaria para agitar a los corazones humanos. *“Los líderes de negocios tienen que encontrar vías para impregnar las actividades empresariales de ideales profundos y que muevan el alma, como el honor, la verdad, el amor, la justicia y la belleza”.*

Organizaciones más humanas, con propósitos, con implicaciones en la sociedad, que se preocupen por las personas de dentro y fuera de la mismas son cada vez más un elemento de ventaja competitiva para el siglo XXI. Por lo tanto, ser eficientes, ser productivos y precisos son aspectos realmente importantes, pero no son suficientes. Tenemos que cuidar las personas. ¿Por qué? Porque lo verdaderamente diferencial está en cómo éstas se motivan, en cómo aprovechan su talento para resolver lo que aún no está resuelto (ni escrito en ningún manual) y cómo pueden absorber nuevas ideas ajenas a la organización que bien aprovechadas la pueden revolucionar. Hoy las personas son el activo más importante para escalar en un mundo más global e interconectado. Y si las estructuras organizativas no están orientadas a cuidar a esas personas y no las incentivan a implicarse para crear, entonces se tienen que reinventar para poder competir.

5.1 El diseño, la tecnología y la competitividad empresarial

Las personas derrochan creatividad, tienen intereses, motivaciones y capacidades para conectarse con otras personas con sus mismos intereses. El problema es que esos intereses y esas capacidades no las aprovechan en sus puestos de trabajo, sino a la salida de los mismos. Parece que cuando una persona entra a trabajar por la mañana en su empresa se despoja de algunos elementos básicos que la definen: creatividad, pasión, interés por aprender y mejorar. No tenemos organizaciones que valoren ni la creatividad, ni la flexibilidad ni la pasión. Nos pasamos una gran cantidad de tiempo protegiendo nuestras ideas, evitando que nadie nos las copie. Al menos deberíamos de dedicar el mismo esfuerzo, si no más, a conectar esas ideas con otras personas ajenas a nuestra organización para crear sobre ellas, para llegar a acuerdos, para involucrar el talento interno que tenemos, y fijar el salario y los incentivos sobre la base de estos patrones que son los que están definiendo la competitividad empresarial actual. Estas conexiones, como se verá en el siguiente apartado, son la base de las actuaciones de las iniciativas impulsadas con la Estrategia e-Asturias, en base al liderazgo de agentes de cambio como Fundación CTIC.

Por lo tanto, la primera idea fundamental que toda empresa tiene que tener clara en su *“caja de herramientas”* para afrontar el siglo XXI es que las personas son las que crean, piensan y pueden convertir un bloque de mármol en una escultura. Entonces, ¿cómo detectar si hay personas así en una compañía o cómo crear el caldo de cultivo para que las haya? Guy Kawasaki, Daniel Pink, Gary Hamel, o el mismísimo Tim Brown, el director de la que se considera la empresa más creativa del mundo (IDEO)³⁰, apuntan hacia un mismo lugar: el diseño y la creatividad. ¿Y qué son el diseño y la creatividad? Existen diversos mitos a este respecto, y es por eso que es importante detenernos brevemente en ello.

Gary Hamel propone evaluar el diseño de lo que producen para detectar si hay personas creativas en las organizaciones. El diseño *“es algo difícil de definir, pero una cosa es clara, el buen diseño se reconoce en*

³⁰ <http://www.ideo.com/people/tim-brown>

cuanto se ve”. Un buen diseño provoca una especie de reacción, de atracción, que logra cautivar al observador, porque es:

- Absolutamente inesperado.
- Asombrosamente competente.
- Estéticamente exquisito.
- Visualmente cuidadoso.

¿Y qué es el anti-diseño? Empaquetar todo lo empaquetable; usar letra pequeña e ilegible; usar lenguaje farragoso; un menú de centralita por el que resulta una tarea titánica que alguien resuelva tu problema como cliente, etc. ¿Nos suena? El diseño, el cuidado de los detalles está en todo lo que nos rodea: desde un producto de alta tecnología a la cafetería en la que nos tomamos el café de la mañana. Tim Brown lo explica bien: *“el poder de un gran diseño está subestimado (...) históricamente, los gestores concebían el diseño como un pequeño recipiente de polvos de hadas que podían espolvorearse encima de los productos para embellecerlos (...) en cambio, el diseño debería de considerarse como una disciplina fundamental que produce clientes demencialmente fieles y márgenes sustanciosos”*.

Las fuerzas de los nuevos patrones de la gestión nos conducen hacia la realización de un “reset” para colocarnos en modo pensamiento de diseño, o lo que internacionalmente se conoce como “*Design Thinking*”. En modo pensamiento de diseño la concepción de cualquier idea, proyecto o de una compañía consolidada será distinta, se abrirán oportunidades donde antes no aparecían. ¿Cuál es la esencia del pensamiento de diseño? Tim Brown lo sintetiza de forma brillante: *“A través de ‘construir para pensar’, en lugar de ‘pensar para construir’, una organización puede acelerar notablemente su ritmo de innovación”*.

Para lograr que esto ocurra en una organización, hay que permitir o crear el clima necesario para que la experimentación intelectual del personal sea un fenómeno habitual. Es imposible generar avances importantes a menos que la gente esté dispuesta a explorar nuevas opciones de forma “*poco ortodoxa*”.

Idris Mootee es un reputado experto, con más de 25 años de experiencia, en estrategia, innovación y, fundamentalmente, en Design Thinking. Su blog es una referencia de obligada lectura. Según este autor³¹, el Design Thinking, tiene más que ver con el sistema de cómo hacemos las cosas que con el propio diseño (el trabajo de los diseñadores). El Design Thinking supone el uso de un conjunto de formas de actuar que permiten colocar al cliente en el centro de nuestro trabajo; crear un marco de exploración y experimentación. Se trata de usar herramientas creativas para resolver problemas nunca antes abordados. En esta concepción, hay que pensar en el diseño como generador de estrategia, no como el paquetizado de un producto en un formato más “bonito”. El diseño es algo integral, desde la idea, hasta el producto o servicio final. Todos los detalles son importantes, y se trata de captar el sentimiento, la experiencia que el cliente puede experimentar ante lo que se le ofrece. Se trata de introducir las emociones en los procesos de fabricación y en la lógica empresarial. Es un modo de trabajar más dinámico, que interactúa de forma constante con las personas; que permite enseñar las ideas (de hecho ya se usa el concepto de “visual thinking”), probarlas o tocarlas para mejorarlas.

Resulta importante destacar que como indica el artista Jerry Hirschberg³² *“la creatividad no es un escape DEL pensamiento disciplinado. Es un escape CON pensamiento disciplinado”*. Esto implica que se precisan utilizar métodos y maneras de trabajar que inciten a la creación ordenada y estructurada de ideas que permitan redefinir la forma de hacer las cosas. Por esta razón el “pensamiento en modo diseño” se puede utilizar tanto para poner en marcha una estrategia militar como para pensar en la siguiente actividad que puedo desarrollar en un hotel rural de un pequeño pueblo asturiano. Se trata de buscar canales distintos para articular ideas y ponerlas en marcha, testearlas y experimentar con ellas. Y esto es precisamente,

³¹ http://mootee.typepad.com/innovation_playground/2012/02/design-thinking-is-a-cognitive-and-intellectual-process-that-balances-the-rational-and-emotional-not.html

³² <http://jerryhirshberg.com/biography.html>

como se verá en el próximo capítulo, el fundamento de las diversas iniciativas que se han impulsado a través de la Estrategia e-Asturias.

Aunque es posible que una compañía nunca llegue a ser un paraíso para personas innovadoras, de todos modos debería poder trabajar para tejer algunos principios de la innovación cada vez que haya una reunión de trabajo. Así en IDEO se han propuesto que en cada reunión que se celebra en la empresa, independientemente del tema a tratar, cumplir 7 principios fundamentales que merece la pena destacar:

1. Estimular las ideas audaces.
2. Construir sobre las ideas de los demás.
3. Permanecer centrado en el tema tratado.
4. Una conversación a la vez.
5. Ser visual.
6. Buscar la cantidad.
7. Posponer el juicio.

El construir para pensar de Tim Brown en realidad nos debería llevar a técnicas como las del *“prototipado rápido y barato, porque es un modo eficaz de trasladar una idea, a algo tangible, que te ayude a pensar, a moldear y a enseñar que hay algo más que un papel”*. Cuando se usan metodologías como la de Lego Serious Play en las sesiones de creatividad, como por ejemplo las diseñadas por la Fundación CTIC en el territorio o con las empresas o, incluso cuando se inicia a los jóvenes en la robótica y la tecnología, en realidad lo que se hace al usar esas piezas de plástico es crear y mostrar prototipos de ideas, trabajar en la narración de las mismas (recordar el papel que Daniel Pink le da a la narración) y todo esto después de un proceso de interacción con otras personas que tienen otras inquietudes o puntos de vista distintos. La fábrica del futuro, la empresa del futuro, va a requerir ser muy ágil en la captación de ideas, sentimientos (empatía) y saber mostrarlos de forma rápida y con alto valor añadido. Eso no se puede lograr con estructuras organizativas rígidas, tan jerarquizadas que asfixian la creatividad y sin crear los condimentos necesarios como para repensar el modelo de negocio de una forma continua.

Como dice Gary Hamel, *“el diseño tiene que ver más con la empatía que con el genio, y, a menudo, son las cosas insignificantes las que marcan la mayor diferencia para los consumidores”*. Es clave anotar estas ideas y buscar mecanismos para darle vueltas a nuestro puzle profesional y empresarial. Imagina el potencial de metodologías que de forma continua abordan cuestiones del tipo: ¿Cuáles son los pequeños e inspiradores placeres que podrías brindar a tu clientela sin casi ningún coste adicional? Encontrarlos es un primer paso para el triunfo, independientemente de que seamos Google o un pequeño hotel asturiano.

En este sentido es importante tener en cuenta que en el ADN de toda empresa tiene que estar su capacidad de adaptación. La clave no es una ventaja competitiva en un momento determinado, sino en mantener la compañía “en órbita” a lo largo del tiempo. Por este motivo la gestión del cambio tiene que ser algo habitual y no traumático. *“El Santo Grial del cambio sin trauma se produce cuanto este cambio se hace de forma automática, espontánea y reflexiva”*, nos recomienda Guy Kawasaki.

Adaptación es la cualidad empresarial (y personal) más importante de nuestro tiempo. Y entrenarla requiere trabajar en las: actitudes mentales, en crear aspiraciones y motivaciones intrínsecas, en tener sistemas de gestión que no estorben y desgasten y en empoderar comportamientos, actitudes e ideas que quieran, de forma constructiva, reinventar la realidad del momento. Y eso se puede trabajar y entrenar en la empresa, en los clúster, en las asociaciones empresariales o en los espacios de cooperación público-privados. Esto es lo que ha movido que desde la Estrategia e-Asturias se hayan impulsado iniciativas que inciden en todos estos aspectos con asociaciones y colectivos asturianos que, a la vez, son referentes para la empresa individual y, por tanto, son un mecanismo para transformar el tejido productivo y lograr que éste sea más adaptable, o al menos, se pueda entrenar para ello.

5.2 Empresas adaptables para el siglo XXI: desarrollo de nuevas capacidades

Una compañía adaptable, que está configurada para gestionar cambios continuos de una forma poco traumática, es más estable, menos volátil y es más creíble para los inversores. Un territorio con empresas adaptables y con una ciudadanía adaptable y creativa es más propenso a la creación de riqueza, resolución de problemas y afianzar un mayor compromiso con el progreso social y económico. Este tipo de personas y de empresas están siempre colonizando nuevos mercados, están abiertas al talento, a las nuevas ideas y tienen un grado de empatía con su clientela que les sirve para adelantarse a sus demandas.

Los modelos de negocio no son eternos; saber cómo cambiarlos en “modo automático” y gestionar la entropía, la complejidad creciente del entorno, requiere desarrollar nuevas capacidades empresariales. Lo hemos hecho bien en “management” para ser eficientes, pero ahora además de la eficiencia necesitamos **resiliencia**. Lo que hemos aprendido para ser eficientes puede chocar con lo que necesitamos para ser resilientes, creativos y líderes de una transformación continua.

Valores, responsabilidad, humanizar las empresas para desarrollar todo un conjunto de nuevos instrumentos con los que transformar la realidad. Éstas son las claves en las que se fundamenta el nuevo Management. Y es que “en los próximos años, una compañía será capaz de preservar sus libertades sólo si adopta una visión nueva y más elaborada de sus responsabilidades”.

“Como sucede con la fisión nuclear -argumenta Gary Hamel-, el interés propio funciona sólo en la medida en que exista un vaso de contención: un conjunto de principios éticos que asegure que el interés propio ilustrado no se funda hasta convertirse en simple egoísmo”. Es realmente importante hablar de valores que perduren y trabajar sobre ellos. *“Las contribuciones extraordinarias nacen habitualmente de un apasionado compromiso con los valores humanos intemporales, como: belleza, verdad, sabiduría, justicia, caridad, fidelidad, alegría, coraje...honor”.*

Por todo ello, la máxima que todos y todas tenemos que intentar llevar a la práctica es la imperativa tarea de (además de ética) humanizar el lenguaje y la práctica empresarial. Estamos en un momento de la historia donde si una empresa no explota una discontinuidad o tiene dudas porque podría poner en peligro su querido modelo de negocio, acabará siendo la víctima y no el ejecutor. Esos miedos al cambio, a lo nuevo, a lo desconocido se unen al establecimiento de sistemas burocráticos y jerarquizados están matando modelos de negocio de forma constante.

Es muy importante crear organizaciones inteligentes, visuales, apasionadas y disruptivas en el modo de hacer las cosas. Formular las preguntas correctas y responderlas implica entrenar a los equipos, a nosotros mismos y a toda nuestra red para que ayuden a resolver preguntas de forma constante y detecten oportunidades sobre las que adentrarse. Hacerlo es importante para colocar en una buena posición a las empresas para “surfear” la nueva ola del progreso. Sin duda el tejido empresarial tiene el deber de aprovecharlo y trabajarlo. Si queremos surfear cuando se está viendo la ola desde la arena, es seguro que no se llegará. Hay que adentrarse en el agua y detectar cuándo viene y cómo la tenemos que tomar para marcar la diferencia.

Esta manera de percibir la realidad no es cómoda. ¿Cuántas empresas “familiares” no se atreven a tocar nada de lo que hacían sus progenitores por el peso del miedo, de la responsabilidad, de la incertidumbre? ¿Cuántas veces las empresas tienen dificultades para motivar a su personal y que éste se convierta en un hervidero de ideas transformadoras? ¿Cuántas veces nos asustan esas ideas transformadoras y no sabemos cómo canalizarlas en algo productivo y de futuro? Muchas veces optamos por quedarnos en la arena y esperar la ola y, en cambio, se puede entrenar la superación de esos miedos con el uso de tecnologías y de iniciativas, como las que se promueven desde la Estrategia e-Asturias.

Actitud para el cambio, para absorber ideas, para ser flexibles y adaptables, en definitiva para crear. La tecnología y las herramientas de participación adecuadas pueden ayudar a lograr los objetivos, y las iniciativas llevadas a cabo a través de la estrategia e-Asturias lo ponen de manifiesto. Antes de ello, es

importante centrarse en esas actitudes tan necesarias para liderar las empresas del siglo XXI con personal también del siglo XXI. Trabajar en reinventarnos, en abordar los trabajos como nuevas oportunidades y dominar la tecnología, las redes, la interconexión entre las personas que pueden aportar valor, es algo absolutamente determinante. Las empresas inteligentes, que crean cosas útiles, que resuelven problemas, que son rentables y que ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas han llegado a ser así gracias a su “ejército de profesionales”, que canalizan su talento a través de ellas, que quieren formar parte de la “excelencia” y que ven más allá de un salario y unos protocolos. Son capaces de reinventarse de forma continua y abrir los procesos de innovación (lo que se conoce como innovación abierta). Detengámonos en este punto de actitud e innovación abierta. Y lo podemos hacer resaltando diez claves para reinventarse³³, basadas en los trabajos de tres autores que ya hemos referenciado en varias ocasiones (Guy Kawasaki, Tom Peters y Daniel Pink):

1. **En ocasiones, “menos es más”, así que contribuye con tu pequeña acción.** Kawasaki explica de forma brillante, cómo en muchas ocasiones fracasamos cuando nos decimos a nosotros mismos cosas como *“esto no tiene sentido, es muy grande para mí; soy una gota de agua en el océano; en esta organización no ‘pinto nada’ y para qué voy aportar”*. Hay muchas oportunidades para cautivar, producir un gran efecto y transformar lo que tenemos en nuestro círculo de influencia haciendo pequeñas cosas. Los grandes problemas, las grandes organizaciones grandes o los grandes trabajos se pueden fragmentar, se puede cambiar el foco con el que nos enfrentamos a ellos y podemos lograr cambios espectaculares con solo unas gotas de “océano”.
2. **El poder, no el “oficial”, sino el poder de la iniciativa y el de la imaginación, están ahí para que lo tomes.** Ésta es una de las grandes tesis del estratega internacional Tom Peters³⁴. Cada uno de nosotros, da igual si somos autónomos o formamos parte de una multinacional, tenemos un poder que nadie nos otorga, que no está en las tarjetas de visita y que no es preciso que esté plasmado en nuestro contrato laboral. Ese poder es el de la imaginación, la pasión para pensar formas alternativas de hacer las cosas, por atreverse, por proponer, por transformar y por no conformarse.
3. **Nadie te da el poder, lo tomas.** Esta máxima proviene de la idea anterior: *“No podemos esperar a que nadie nos otorgue la motivación, ni a que nos diga qué tenemos que hacer”*. Peters nos propone que nos arriesguemos, porque es la forma de cambiar nuestro entorno, y nuestro currículum como persona y como empresa.
4. **Lo que la gente cree es lo que la gente consigue.** Esta es una de las tesis más importantes de los trabajos de Daniel Pink. Y es que *“las creencias sobre nosotros mismos y la naturaleza de nuestras destrezas determinan cómo interpretamos nuestras experiencias y pueden establecer los límites sobre lo que conseguimos”*. Las expectativas autocumplidas son algo tremendamente importante en economía y, como podemos observar, también en psicología.
5. **Ningún cliente es un número.** Que existan multitud de herramientas para la gestión de la información, que cada vez más cosas se puedan hacer online, sin verse las caras, que todo tenga un “código de barras” o una etiqueta RFID, no implica tratar a un cliente como a un número. Hoy el cliente tiene un gran poder en un mundo de redes sociales, intercambio e interconexión constante: los “don nadie” son los nuevos “alguien”. Los canales y las posibilidades para interaccionar y escuchar a los clientes han aumentado enormemente, así que se tienen que tratar de una de forma especial.
6. **Aprovecha todas las oportunidades para resolver problemas “triviales”.** La cuestión central es que la gran mayoría del tiempo nos encontramos ante tareas “aburridas”, monótonas, que nadie quiere hacer por parecer sencillas y repetitivas. Pero esas tareas a las que nadie presta atención son realmente un hervidero de nuevas oportunidades para transformar tu empresa o tu actividad.

³³ <http://www.sintetia.com/reinventarse-en-diez-claves/>

³⁴ <http://www.tompeters.com/>

7. **Nunca aceptes un trabajo tal como te lo dan.** Rompe “las normas” y lo predecible, experimenta, piensa, dale vueltas hasta que ese proyecto, ese trabajo, pueda ayudarte a cambiar tu organización, aunque sea “trivial” a priori.
8. **Todo comunica.** No comunican los eslóganes que tenemos en las paredes, ni en los papeles, ni nuestro logo, ni nuestra web o nuestro facebook. Comunica la pasión de todos los trabajadores, el clima, la cultura del esfuerzo, la apertura de la organización, la pasión por hacer algo “importante”, la cultura de la humildad y del aprendizaje constante.
9. **Todo vende.** De la misma manera, la comunicación y las ventas forman parte del mismo puente hacia el éxito. Cada uno de nosotros como personas tiene que “vender” (su idea, su proyecto, su trabajo realizado, su producto, su pasado o su futuro), al igual que cualquier compañía (grande o pequeña). Pero las ventas ocurren por muchas cosas: además de resultar indispensable ofrecer un gran producto o servicio, dependen de la pasión, de la empatía con el cliente, de la formación, de la perseverancia, de la anticipación o del cómo lo presentemos. En definitiva, los detalles marcan una vez más la diferencia y la frontera entre el éxito y el fracaso.
10. **El cambio requiere esfuerzo, metodología y acompañamiento.** Las empresas y las personas requieren entrenar todo este tipo de habilidades que son fundamentales para una empresa del siglo XXI. La actitud para el cambio, la creatividad, la colaboración, el “networking”, el trabajo en equipo, el control y la gestión, son todos ellos elementos que se deben trabajar y hacerlo de forma constante, con metodologías sólidas, con profesionales que ayuden a acelerar la creación de estas capacidades.

La Fundación CTIC se ha especializado no sólo en la creación de ideas innovadoras en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, algunas de ellas en la frontera tecnológica y que responden a cuestiones sofisticadas de I+D, sino también en el desarrollo de metodologías que aceleran la creatividad, el uso inteligente de las tecnologías, la cooperación, el networking y la puesta en marcha de ideas que logren enraizar con éxito en el mercado. Algunas de estas metodologías se han utilizado para la puesta en marcha de iniciativas del e-Asturias y suponen un paso importante en la creación de entornos empresariales abiertos y colaborativos en Asturias, así como una forma de acelerar el uso intensivo de la tecnología.

¿Cuáles son los principios sobre los que se asienta la innovación abierta? Hay un principio fundamental y es que la realidad es cada vez más compleja, los consumidores tienen cada vez más información y cosas que decir y también más poder de influencia con sus opiniones. Las empresas, como es habitual, tienen dificultades para lanzar nuevos productos, nuevas ideas y acertar rápidamente (o al menos hacerlo de forma barata). Además, una característica inapelable de nuestra época es el acortamiento de los ciclos de vida del producto ¿Un nuevo software? Si no se rentabiliza en 6 meses la competencia lo analizará con detalle y lo mejorará, y si no se ha recuperado la inversión, se tendrá un problema. Lo mismo con un nuevo diseño o cualquier mejora.

En este contexto, el segundo principio de la innovación abierta es que hoy cualquier idea (y ejecución de la misma) depende de una mayor interacción de las personas que conforman una organización, pero también de las que están fuera de ella. ¿Te gustan las camisetas de diseño? ¿Sabes que si diseñas una camiseta y abonas los costes de ese diseño quizás no lo recuperes? ¿Y si no acierto con el diseño que quiere el público? Podemos resolver el entuerto poniendo a disposición del gran público una plataforma. Llamemos la atención de todos los jóvenes creativos que hay por el mundo e invitémoslos a que realicen sus diseños y hagamos que la gente a través de las redes sociales voten al mejor diseño. Cada cierto tiempo, los diseños con más votos se fabrican y distribuyen. ¿Qué gana el creativo? Prestigio social de ver su trabajo premiado y una mayor posibilidad para escalar profesionalmente. ¿Qué gana el público? Capacidad de influencia en la ropa que quiere comprar y su diseño. ¿Y la empresa? Reduce la incertidumbre de distribución de un diseño creado entre sus cuatro paredes y con muy poco contacto con la realidad, además de crear un sentido de “comunidad” entre consumidores, diseñadores y empresa. ¿Parece ciencia ficción? Si visitas

<http://www.threadless.com/> podrás comprobar que no lo es y verás gente normal con camisetas diseñadas por gente con gran talento creativo desde su propia casa.

Las personas tienen acceso a un número creciente de herramientas e instrumentos para desarrollar sus talentos: vídeo, fotografía, diseño, etc. Estas herramientas ofrecen la oportunidad a cualquier persona de resolver problemas científicos, realizar críticas literarias o dar consejos de cosmética. El talento de cada individuo le puede procurar hoy un reconocimiento inmediato a través de un mercado de casi 2.000 millones de internautas. A esa motivación y creatividad en la generación de ideas es lo que se conoce como la "inteligencia colectiva o el poder de las mentes creativas". Usar esa inteligencia colectiva, de personas distintas con talentos distintos que aportan sus ideas para transformar un sector, o resolver un problema en su ciudad o contribuir a que la juventud tenga una motivación por la ciencia y la experimentación es lo que ha motivado una parte significativa de la Estrategia e-Asturias y, más concretamente, de la especialización de la Fundación CTIC en el uso de técnicas para potenciar la inteligencia colectiva, la innovación y el uso productivo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Este poder creativo de la inteligencia colectiva está revolucionando también la ciencia. El escritor y científico Michael Nielsen³⁵ aborda en el Wall Street Journal³⁶ las posibilidades que ofrece la colaboración científica a escala mundial mediante el uso de plataformas en Internet. El ejemplo de resolución de un problema matemático en un blog muestra cómo una tarea titánica para un solo investigador se descompone y resuelve con rapidez cuando los participantes, colegas conectados desde diversas partes del mundo, comienzan a aportar con aquello en lo que tienen una mayor ventaja competitiva.

Según Nielsen, las posibilidades de abordar nuevos retos científicos abriendo a mentes conectadas los datos y los problemas a sortear pueden suponer una gran revolución en el campo de la ciencia, como muestran los ejemplos del GPS o del genoma. Pero los obstáculos son muchos. ¿Cuáles? Un científico gana prestigio publicando en revistas especializadas, y generalmente es de su interés explotar en monopolio unos datos que le garantizarán una aportación académica. En este sentido, es una necesidad alinear los incentivos científicos con las nuevas realidades tecnológicas y con la complejidad del mundo actual. Y mucho más, alinear los incentivos de los científicos con el de las empresas y la de la ciudadanía joven que está ávida de conocer cosas nuevas y forjar un nuevo futuro.

Con mentes conectadas podemos abordar problemas globales como el cáncer, el SIDA o el cambio climático; pero también reinventar nuestras empresas y fomentar nuevos espíritus emprendedores. Por lo tanto, es importante indicar que la innovación abierta es una actitud, "un estado mental" como diría Stefan Lindegaard -uno de los mayores expertos en innovación abierta del mundo- en su nuevo libro, "*Making Open Innovation Work*"³⁷. Si queremos que todas las personas que conforman una organización intenten absorber ideas de sus entornos, de sus amistades y de sus viajes, que creen puentes entre las necesidades de los clientes y las posibles soluciones, entonces se han de crear organizaciones más "humanas", pensadas para aprovechar al máximo la inteligencia colectiva de sus miembros y preparadas para crear formas de trabajo, incentivos y valores proactivos hacia actitudes transformadoras. Es una tarea compleja pero la tecnología y las acciones que se han impulsado y, que tienen un gran potencial de futuro, desde la Estrategia e-Asturias son un gran punto de partida. Veamos con más detalle en qué consisten en el siguiente apartado.

5.3 Claves para reinventar las empresas, experiencias.

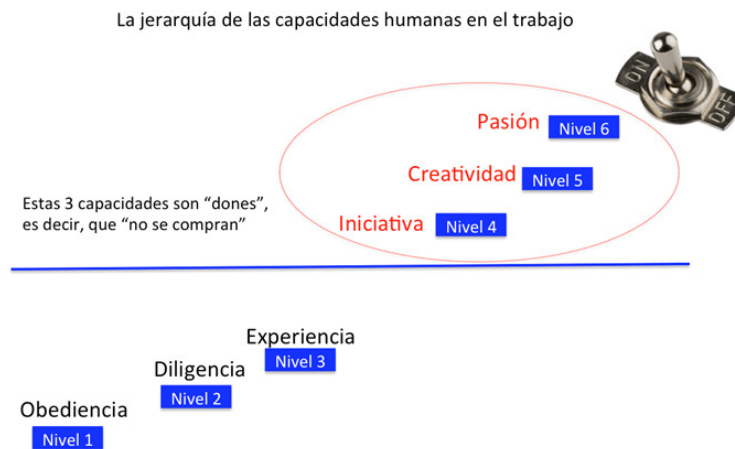
Para comprender bien el tipo de actividades que se han impulsado desde la Estrategia e-Asturias y cómo se implementan, es importante detenerse un momento en los principios en los cuales suelen estar forjadas todas las empresas. Normalmente son el control, la disciplina, la responsabilidad, la fiabilidad y

³⁵ <http://michaelnielsen.org/blog/michael-a-nielsen>

³⁶ <http://online.wsj.com/article/SB10001424052970204644504576653573191370088.html>

³⁷ <http://www.15inno.com/2011/10/28/free-book-making-open-innovation-work/>

previsibilidad. Pero, ¿son suficientes para crear organizaciones inteligentes y dinámicas? Sobre la base de los trabajos de Abraham Maslow, Gary Hamel propone **6 niveles de capacidades humanas, que se muestran gráficamente a continuación.**



Fuente: “Lo que ahora importa”. Gay Hamel. Deusto

En cualquier organización, la obediencia es necesaria y existen mecanismos para hacerla cumplir. La diligencia ya es más difícil, pero es una capacidad que se puede incentivar para crear empleados que trabajan duro por satisfacer (ciertos) objetivos. “No se puede construir una organización ganadora con empleados indolentes”. Es claro que la experiencia es un grado, y a veces un grado imprescindible. Toda gran organización que se precie quiere a los más formados, a los más experimentados y a los que estén con “hambre” por saber más y llegar más alto.

¿Dónde está el problema? “Que la obediencia, la diligencia y la competencia se están convirtiendo en bienes de consumo globales”. Cada vez es más difícil diferenciar a las empresas o a las instituciones sólo por estas tres capacidades humanas. Tener trabajadores puntuales, que sepan desempeñar sus tareas y que tengan buenos incentivos económicos es cada vez menos diferenciador. Son mínimos indispensables para sobrevivir. Y si estamos especializados en tareas muy automatizadas y rutinarias se abre la puerta para que personas formadas en cualquier parte del planeta las puedan hacer, y siempre hay alguien que tiene un coste menor.

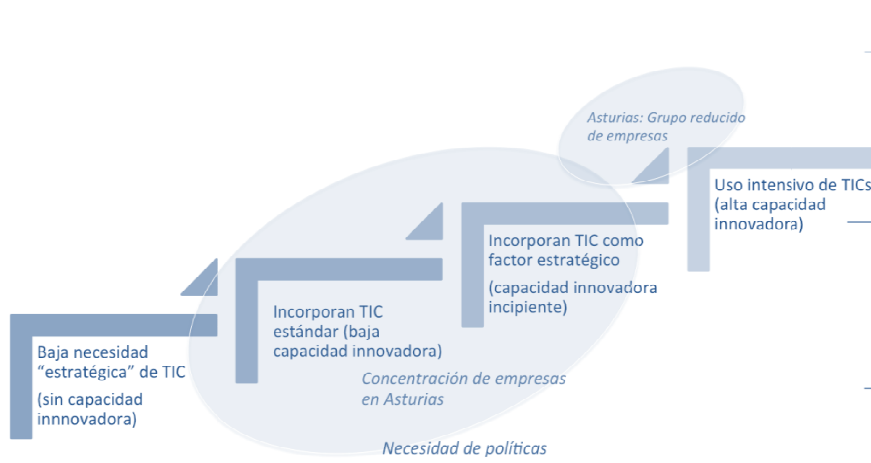
Se necesita un paso más, algo que cree organizaciones singulares. Hay que escalar en esa jerarquía de capacidades. El nivel 4 es la **iniciativa**. Existe una gran diferencia en tener o no equipos que ante un problema actúen, vean una oportunidad de mejora y que no esperan a que le digan qué es lo que tiene que hacer.

Si a esta iniciativa se le une la **creatividad**, subiremos de nivel, porque en este caso tendríamos empleados que están a la “caza” de grandes ideas para desafiar lo que tienen entre manos en su día a día, y logran mejorar la organización. En la cima de estas capacidades humanas está la **pasión**. Cuando se logra que los las personas sientan su labor como una vocación, como una manera de establecer una diferencia positiva en el mundo, algo grande, sorprendente, se puede construir a partir de ahí. “En una organización donde prima la pasión, las personas no están presentes sino comprometidos”.

¿Cómo se escala de la obediencia, la diligencia y la experiencia a la iniciativa, la creatividad y la pasión? ¿Se escala a través del dinero? La iniciativa, la creatividad y la pasión son actitudes difíciles de comprar. Las personas deciden (inconscientemente, la mayoría de las veces) si van a ir equipados de esas actitudes a trabajar o no. Y es ahí donde entra el gran reto de los líderes, de los que emprenden, de los que quieren crear algo de futuro.

- **Optimismo.** Los procesos de creación y ejecución de ideas están sujetos a muchas restricciones, pero hay que tener una actitud positiva, de creencia en las posibilidades y no autolimitación.
- **Experimentación.** Pensar haciendo, tocando, probando, enseñando o convertir las ideas en algo tangible, siempre ayuda a mejorarlas.
- **Colaboración.** No trabajar sólo, interactuar, con personas que trabajen en distintas disciplinas, distintas ópticas y responsabilidades.

De una forma transversal a todas estas actitudes y procesos está la tecnología. Las TIC son grandes vehículos para trabajar con ideas, interactuar, simular y compartir. Se puede usar la tecnología como un medio pero también como un fin sobre el que verter las posibilidades creativas, es decir, buscarle usos productivos y alternativos a una tecnología. La madurez tecnológica de las empresas no es algo obvio ni fácil de conseguir, de hecho en Asturias se pueden identificar 4 grupos de empresas dependiendo de su estado de madurez digital, fruto de un trabajo diario de la Fundación CTIC, tal y como se muestra gráficamente a continuación:



Fuente: Fundación CTIC

La tecnología puede ayudar a todo tipo de empresas, públicas y privadas, a ser más eficientes y reforzar sus ventajas competitivas. Pero el proceso de madurez tecnológica es complejo y requiere de un entrenamiento y de mecanismos de trabajo apropiados a las necesidades de las empresas, con mentores especializados y dinámicas donde, además de la tecnología, se puedan cultivar todo tipo de actitudes y habilidades para crear más y mejores empresas en Asturias. ¿Cómo se mejora el grado de uso y madurez tecnológica en las empresas? Hacerlo sólo desde una vertiente exclusivamente tecnológica, es decir, ofreciendo ideas y acercando propuestas a las empresas, no es suficiente. En una fase previa, las empresas tienen que detectar dónde quieren llegar estratégicamente, qué recursos necesitan, qué hacen mal y con quién o quienes les interesa colaborar y crear nuevas capacidades. En el momento en el que se incita a pensar a la empresa de una forma creativa, a romper los citados puzzles y explorar nuevas oportunidades, en ese momento la tecnología siempre es una pieza de presente y de futuro fundamental y, una vez creada la necesidad, aparece no sólo la demanda, sino también que esa tecnología se absorberá y usará mejor y creará más impacto en las organizaciones. Y ésta es una forma de abordar los retos que se están impulsando desde la propia Fundación CTIC y en los laboratorios de desarrollo de competencias empresariales que se han llevado a cabo de forma experimental.

Si Asturias se enfrenta al fenómeno de migraciones masivas en el medio rural por falta de oportunidades para sus jóvenes o ante una caída de ventas de sus empresas o industrias, los problemas se tienen que atajar haciendo preguntas concretas para buscar ideas (contra-intuitivas, trabajadas, confrontadas con distintos puntos de vista y análisis) y actuar de forma rápida y coordinada. Sistematizar los procesos de

creación de ideas y oportunidades así como los mecanismos de análisis y ejecución es muy importante, y en donde la tecnología siempre va a tener un papel clave.

El gráfico anterior de IDEO muestra un camino, precisamente para sistematizar los procesos creativos. A este camino se le pueden añadir otros complementarios muy vinculados, en el caso de las empresas y organizaciones empresariales, a los componentes que definen los modelos de negocio. La generación de ideas, la cooperación y el networking no tendrían impacto si no se convierten en bienes o servicios que resuelvan necesidades sociales, y lo hagan de una forma competitiva. Toda idea, toda innovación tiene que pasar unos filtros y unos criterios que se muestran gráficamente a continuación:



Fuente: Fundación CTIC

Toda idea o toda innovación tienen que resolver una necesidad humana, ser deseable para las personas, tiene que ser técnicamente viable, económicamente factible y ser lo suficientemente diferente. Esto se puede trabajar y organizar de acuerdo a diversas metodologías que trabajan directamente sobre el ADN de toda empresa, esto es sobre los activos y recursos que se combinan para hacer una oferta en el mercado que su potencial clientela valore si es atractiva respecto a todas las oportunidades similares que tienen a su alcance.

Y a esta forma de combinar los recursos y de crear es lo que se define como “modelo de negocio”. Sobre este concepto y sus implicaciones existe una referencia que se utiliza en algunas sesiones diseñadas por la Fundación CTIC (y que se combinan con otras metodologías como el Lego Serious Play), los trabajos de Alexander Osterwalder y Yves Pigneur en su libro “Generación de modelos de negocio”³⁹. Para estos autores, “un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor”.

Ese modelo de negocio es una especie de gran puzzle que permite convertir una idea en un producto o servicio que tiene valor para su clientela. Hay muchas piezas que tienen que encajar en ese puzzle para que todo funcione, y existe una especie de conexión intangible entre todas ellas que determina la esencia de una empresa. Una esencia difícil de imitar por otras empresas. Cuánto más difícil sea de imitar mayor probabilidad existirá de ser diferente y ganar poder de mercado. Por eso las empresas con éxito construyen puzzles que otras empresas con las mismas piezas no son capaces de lograr imitar.

Las piezas de los puzzles tampoco son iguales entre industrias. La industria farmacéutica tiene poco que ver con la del transporte, aunque ambas son empresas que ofrecen bienes y servicios al mercado, que tienen personal trabajador, proveedores, clientes, procedimientos, etc., por lo tanto, los puzzles son distintos entre industrias pero también entre empresas de la misma industria.

³⁹ <http://www.businessmodelgeneration.com/>

Una forma de representar estas piezas, y sobre las que se trabaja en las sesiones con empresas, asociaciones e, incluso, en las sesiones territoriales para testear todos los componentes de una idea que pueda convertirse en algo real se trata del “Lienzo de Modelos de Negocio” diseñado por Alexander Osterwalder y Yves Pigneur y que se puede representar de la siguiente manera.



Fuente: <http://www.businessmodelgeneration.com/>

Como se puede observar, el objetivo del modelo de negocio es que “el todo” se pueda separar en ciertas “piezas” que son clave. Cada pieza tiene su importancia, y tiene problemas o decisiones que resolver. Cada pieza se tiene que trabajar de forma individualizada teniendo en cuenta el resto, pero la forma de abordar un problema de cada vez le da mucha fuerza al modelo.

¿Cómo se trabaja cada pieza y todo el modelo? Da igual que queramos lanzar una iniciativa para atraer personas a un pueblo de la costa de Asturias o que una empresa esté pensando en crear un nuevo producto. Ambas decisiones necesitan identificar los recursos clave, hacer un “benchmarking” para conocer qué cosas se están haciendo de forma similar o qué se puede aprender de cualquier otra iniciativa. Toda idea tiene clientes, usuarios u objetivos, así como tiene costes o necesidad de resolver problemas de distribución o comunicación. Son muchos ámbitos interconectados, que requieren mucha capacidad creativa, interacción y capacidad de experimentación; de ahí que la conexión con el sistema propuesto por IDEO se conecte bien con las necesidades de lanzamiento de un modelo de negocio y, por tanto, se pueda completar ese lienzo clave.

Ésta es la base del trabajo impulsado por Fundación CTIC, donde se diseñan y ejecutan laboratorios de trabajo con empresas, asociaciones, y agentes que permiten crear nuevas formas de pensar, de crear ideas, de ejecutarlas, de usar la tecnología en todo su potencial. Esta forma de trabajo, de abajo-arriba, con problemas reales, y con personas motivadas para su resolución, es una gran oportunidad para la creación de valor territorial, educativo y empresarial. Veamos algunas iniciativas concretas en el ámbito empresarial.

5.4 Experiencias para el impulso de la cultura de la creatividad y la innovación en el tejido empresarial asturiano

La Fundación CTIC ha liderado varias iniciativas, muchas de ellas enmarcadas en la estrategia e-Asturias, encaminadas a la implementación de proyectos relacionados con distintas áreas de actividad. A través de la celebración de distintas sesiones de trabajo, y contando con representantes de empresas, organizaciones y/o entidades implicadas en cada uno de los proyectos objetivo se utiliza, entre otras, la metodología Lego Serious Play para intercambiar opiniones, experiencias y puntos de vista claves.

El método consta de varias fases que comienzan con el lanzamiento de un desafío (o foco), a partir del cual se construye, comparte y reflexiona utilizando piezas de Lego. De esta manera se obtienen interesantes conclusiones, apoyadas en la clave de la experiencia, las contribuciones de todas las personas, el debate y

el pensamiento conjunto y donde lo importante es el diálogo y no la habilidad para la construcción con dichas piezas.

Así, se han celebrado sesiones de trabajo experienciales basadas en técnicas de creatividad para intensificar un proceso colaborativo de co-creación, sobre diferentes focos:

- Fomento del networking y de la cooperación empresarial.
- Búsqueda de nuevos servicios o productos innovadores.
- Impulso de la cultura de la innovación.
- Búsqueda de usos innovadores de soluciones tecnológicas.
- Elaboración de planes estratégicos para el tejido empresarial y el territorio.

El modelo ha sido puesto en marcha en cooperación con diferentes asociaciones empresariales representativas del Principado de Asturias como: FADE (Federación Asturiana de Empresarios), AJE (Asociación de Jóvenes Empresarios de Asturias), UH (Unión Hotelera), ASATA (Agrupación de Sociedades Asturianas de Trabajo Asociado y Economía Social), Unión de Comerciantes y Autónomos de Gijón y Carreño, Clúster TIC, AEI Cultura y Ocio, etc. De entre ellas se pueden destacar varias por su singularidad, a modo de ejemplo:

1. **Elaboración de Plan Estratégico para la Agrupación Empresarial Innovadora (AEI) de la Cultura y Ocio de Asturias.** En marzo de 2012, y con 10 participantes pertenecientes a diferentes sectores del ámbito de la cultura y ocio de la región, se llevaron a cabo dos jornadas dirigidas a facilitar el diálogo, el conocimiento mutuo y la comprensión de las necesidades sectoriales, la generación de espíritu de equipo entre miembros de sectores diversos y la generación de ideas que permitiese construir y definir el plan estratégico de la AEI.



Mediante este proceso, en las sesiones consiguieron establecer las claves de la visión actual y futura de la AEI, así como la detección de las amenazas y oportunidades para los agentes implicados en la misma. Del mismo modo, la aportación de las personas participantes logró definir los principales valores tanto de la agrupación como de los proyectos a impulsar por la misma, así como las bases de lo que se alzaría como líneas de actuación estratégicas de la AEI, vertebradas y concretadas mediante la elaboración del plan.

2. **Búsqueda de vías de cooperación entre pequeños comercios a través de las TIC.** En marzo se celebró una interesante sesión de trabajo con comerciantes de los municipios de Carreño y Gijón, cuya finalidad fue la búsqueda de vías de cooperación y el fomento de la innovación. Utilizando la metodología Lego Serious Play, se abordó inicialmente el concepto de cooperación, poniendo en común algunos ejemplos iniciales, e intercambiando presentaciones entre los participantes

relacionadas con su actividad. De esta manera, mediante la representación física de actividades, oportunidades y retos conectados, pudieron extraerse las principales ideas para la cooperación comercial en el territorio a través del uso de las TIC, enriquecidas posteriormente con la aplicación de otras técnicas complementarias.

3. **Búsqueda de vías de colaboración entre empresas del sector creativo de Gijón a través de la innovación y la tecnología.** Una nueva sesión de trabajo tuvo lugar en marzo con representantes de empresas del sector cultura de Gijón, encaminada a lograr la generación de propuestas que ayuden al impulso del sector creativo en la ciudad de Gijón.

Partiendo de la presentación y conocimiento mutuo de los participantes y su actividad, se abordó el sector creativo, definiendo los aspectos clave relativos a cómo es visto desde el exterior. También se consiguió identificar a los agentes clave e iniciar nuevas conexiones empresariales. Posteriormente, combinando el método Lego Serious Play con otras técnicas creativas se generaron multitud de ideas para la cooperación empresarial y el fortalecimiento del sector. Estas fueron trabajadas, discutidas, seleccionadas y maduradas dando lugar así a la creación de un plan de acción para los distintos grupos de trabajo creados



6 RESUMEN DE IDEAS ESTRÁTEGICAS DE FUTURO

El objetivo de este apartado es aportar ideas para diseñar nuevas estrategias de desarrollo económico para Asturias. Son ideas de propuestas orientadas desde el campo de la tecnología, desde la creatividad y la innovación social. Se trata de reforzar las ideas fuerza de algunas de las iniciativas que se han trabajado en el marco de la Estrategia e-Asturias, para potenciar y, al mismo tiempo, dibujar potenciales iniciativas adicionales que permitan dar un impulso y continuidad a un camino que se ha empezado a recorrer y que se ha comprobado puede tener un gran impacto económico y social en la Comunidad Autónoma.

Estamos en uno de los momentos más complejos de nuestra historia económica. El consumo y la inversión se encuentran ralentizados, las empresas tienen grandes dificultades para innovar, para exportar y para crear nuevas capacidades. Asturias necesita nuevas energías sociales y colectivas, un nuevo impulso para el desarrollo económico. Las TIC han transformado nuestras vidas, individuales, empresariales y colectivas, y lo harán aún con mayor fuerza. Muchas personas y organizaciones no han exprimido todas sus posibilidades. Es necesario impulsar nuevas estrategias, fomentar el surgimiento de ideas, testearlas desde una perspectiva de viabilidad económica y técnica, y ejecutarlas. Ideas que contribuyan a afrontar necesidades sociales, mejorar la calidad de vida de las personas, resolver problemas sociales y que permitan crear renta, riqueza y empleo. El reto es complejo, requiere de compromisos colectivos, de esfuerzos individuales, de liderazgos institucionales, de cooperación y de trabajo colaborativo en objetivos compartidos.

¿Es posible abordar estos retos y compromisos? A continuación se muestra una cita con una motivación alineada con las ideas e iniciativas que se han descrito en este documento:

"Queremos contribuir a construir un territorio basado en la Sociedad del Conocimiento. Es decir, una sociedad basada en la integración de la sostenibilidad social (cohesión social), la sostenibilidad económica (innovación y competitividad) y la sostenibilidad medio-ambiental.

Un Territorio Socialmente Responsable que apuesta por la sostenibilidad afrontando proactivamente sus retos económicos, sociales y medioambientales, por medio de las estrategias colaborativas y el compromiso multilateral, con soluciones eficientes que creen valor para todas las partes, gestionando los propios activos tangibles e intangibles y alineándolos hacia una visión sostenible del territorio. Un Territorio que genera capital social y relaciones de confianza entre quienes las conforman.

*Un Territorio que pretende construir sus propias ventajas competitivas en relación con su entorno, en el marco de un mundo complejo, global e interrelacionado capaz de atraer y retener **personas** y recursos estratégicos. Y que asume que el desarrollo económico y social (...) en el talento de las **personas** donde la creatividad, la innovación y la sociedad del conocimiento, son elementos que junto a políticas públicas adecuadas, contribuyen al desarrollo (...).*

*Un territorio con una estrategia con políticas integradas y condiciones adecuadas para la innovación, es decir, más allá de las consideradas como necesarias para abordar aquellas consideradas como suficientes: Infraestructuras físicas y tecnológicas, orientación hacia la ciencia y la tecnología, y **un territorio que aprende y emprende** (cultura emprendedora, infraestructuras de apoyo, con apoyo al tejido de la producción local y los poderes de decisión cercanos; modelos organizativos basados en las **personas**). Con un marco institucional que incentiva la cooperación público-privada y entre empresas basadas en el capital social.*

*En definitiva, un Territorio que desarrolla políticas encaminadas al **empoderamiento de la ciudadanía, la sociedad y sus organizaciones (sociales y económicas)**. Se trata de construir un capital territorial.*

*Un Territorio (...) resultado de la interacción entre capital físico, humano, social, cultural y tecnológico; y que quiere pasar de ser un recurso a ser el protagonista de su propio futuro; poniendo en valor sus **personas** y recursos, promoviendo sus procesos de aprendizaje colectivo; y, asegurando unos grados de cohesión y articulación sociales justos.*

(...) basado en dinámicas de aprendizaje colectivo y de interacción (innovación, organizacional/empresarial e institucional) que aseguren la cohesión social (implementación de nuevas formas de gobernanza y participación colectiva y activa en proyectos comunes así como de beneficios colectivos y justicia social), la competitividad económica (incorporación competitiva de conocimientos en el sistema productivo en una economía global); y, la sostenibilidad ambiental (utilización creativa, racional y sostenible de los recursos y el espacio) ...

(...) Desde esta visión, se entiende que la acción pública puede crear las condiciones y contextos favorables y puede ser un motor de innovación (...) concebida como un proceso colectivo ante el cual es necesario generar un sólido entramado social (...) Asumiendo una responsabilidad colectiva con respecto a tal política de innovación que sea inclusiva y esté orientada a la actividad económica, a fin de abordar los principales retos de la sociedad, aumentar la competitividad y generar nuevos puestos de trabajo.”

La síntesis de las ideas fundamentales que se vierten en esta cita son varios:

1. La complejidad de nuestras sociedades, de nuestra economía, de los desafíos colectivos a los que nos enfrentamos es cada vez mayor.
2. No hay territorios dinámicos sin personas dinámicas, sin empresas dinámicas, sin instituciones dinámicas.
3. La innovación es el motor del progreso, pero no es un motor que funcione tan sólo con el combustible de las empresas. Es un motor que requiere ser alimentado de abajo arriba, para las personas y con las personas, con compromisos colectivos, con participación y con una amplitud de criterios respecto a lo que estamos acostumbrados.
4. La acción pública debe asumir un liderazgo para impulsar estrategias a medio y largo plazo, en colaboración y compromiso con los diversos agentes y ciudadanía. La cohesión social, así como la sostenibilidad económica y ambiental se construyen a través del capital social, y éste a través de personas que tienen que tener nuevas habilidades y capacidades para poder construir una sociedad del conocimiento y de la creatividad que permita generar riqueza, empleo.

¿De dónde procede la anterior cita? ¿Es de un manual de desarrollo económico? La respuesta es que este texto está extraído de un sitio de donde no es habitual, un Boletín Oficial, donde se legisla, donde se asumen compromisos públicos, legales y se construyen los marcos de los que emanan las políticas públicas. En concreto se trata de la aprobación de las bases reguladoras y convocatoria 2012 del **“Programa para la Promoción de Gipuzkoa como un Territorio para Emprender”**, publicadas el 3 de septiembre de 2012 en el Boletín Oficial número 168 de Guipúzcoa. Esta forma de afrontar los desafíos colectivos resulta realmente interesante, tanto por el contenido como por la forma.

Estos compromisos colectivos, la manera de afrontar una realidad cada vez más compleja, crear capacidades más creativas, fomentar la cultura por el emprendimiento y la revitalización social y económica de un territorio se pueden abordar desde diversas vertientes, y la tecnología así como el impulso de ciertas actuaciones compenetradas en torno a ella pueden acelerar y contribuir de forma extraordinariamente positiva a estos procesos.

En materia de innovación y tecnología, se podría partir de unos retos comunes para aportar en un debate necesario y construir acciones en consonancia:

1. **Ambición.** Tratemos de hacer que Asturias sea una Comunidad Autónoma con una alta capacidad para la innovación y, por tanto, con altas posibilidades para reinventarse y competir en un mundo globalizado y complejo. Se podría partir como base la gran Estrategia Europa 2020 y su RIS3, es decir, una Estrategia de Especialización Inteligente⁴⁰, lo que supone, citando textualmente a la Comisión Europea:
 - a) Centrar el apoyo de la política y las inversiones en las prioridades, retos y necesidades clave de cada región.
 - b) Aprovechar los puntos fuertes, ventajas competitivas y potencial de excelencia de cada región.
 - c) Respaldar la innovación tecnológica y fomentar la inversión privada.
 - d) Involucrar a los participantes y fomentar la innovación y al experimentación.
 - e) Crear sistemas sólidos de supervisión y evaluación.
2. **Innovación como seña de identidad.** Coloquemos a la innovación como una seña de identidad colectiva en Asturias. impulsando iniciativas que fomenten la cultura por la innovación, que asuman el rol de que existe un potencial transformador en las administraciones públicas, en las empresas, en definitiva, en las personas.
3. **Capacidades.** Cultivemos capacidades, formativas, creativas, de cooperación, de riesgo y afrontemos el reto de trabajar con una visión global.
4. **Tecnología como base.** La tecnología es una de las inversiones con mayor impacto productivo y social que existe. Está presente en prácticamente todas las actividades, desde la sanitaria hasta la biotecnología, pasando por el turismo o el comercio tradicional. Se necesitan cultivar factores sociales para que se absorba todo ese potencial y permitan a las personas y a las empresas crear sus ventajas competitivas de una forma sostenible. Esto hace imprescindible trabajar en aspectos tales como: la creatividad, la concentración de talento, la calidad de vida, la multi-culturalidad, la aceptación de lo diferente, la cooperación, la co-creación, la capacidad de trabajo en red, etc. Estos factores que definen el nivel de permeabilidad de la sociedad en su conjunto a la innovación (social) son determinantes y previos a la innovación empresarial y a la competitividad de los territorios.
5. **Reto Global.** Asumamos la innovación como un reto global para reinventarnos de forma continua y, por tanto, asumámosla como:
 - a) una política de alta prioridad, y no sólo presupuestaria
 - b) como una forma de mantener a la economía y sociedad asturiana en constante transformación y progreso
 - c) y como una palanca para afianzar no sólo competitividad empresarial, sino también educativa, cultural, ambiental o sanitaria.

A continuación se muestran algunas ideas que tienen como objetivo afianzar estas líneas estratégicas y que podrían ayudar a diseñar nuevas políticas de promoción económica y tecnológica, a través de las personas. Las propuestas se han estructurado en torno a tres bloques.

6.1 Espacio de creatividad e innovación tecnológica y social –SMARTLAB

En este documento se han estructurado ideas y actuaciones en torno a tres ámbitos de trabajo, todos ellos complementarios y con aspectos en común: iniciativas para crear capacidades endógenas en el territorio; el fomento de una cultura proactiva por la ciencia, la tecnología y el emprendimiento y, en tercer lugar; el fomento de nuevas capacidades empresariales para crear empresas más flexibles, creativas y adaptables a

⁴⁰ http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_es.pdf

un nuevo entorno. Entre los elementos comunes está la necesidad de trabajar en aspectos colaborativos, de networking y de pensamiento creativo. Todo ello, además, de una forma muy profesional, con metodologías contrastadas, con mentores altamente capacitados y formados. También, de una forma transversal, se ha hablado de la creación de espacios, lugares de trabajo preparados para que todo esto sea una realidad. Con esta iniciativa se podría crear un espacio de referencia para el impulso de la creatividad, un espacio físico, aprovechando infraestructuras ya existentes y, por tanto, dotándolas de un mayor valor añadido, aprovechando la vertiente virtual, creando una marca, un modo de conexión e intercambio de ideas a través de la red, lo que permitiría afianzar una imagen, cooperar con otros territorios y nutrir al sistema asturiano de innovación de nuevas ideas y conexiones. Este espacio compartiría tres objetivos fundamentales:

1. Ser un espacio con diseño estimulante, diferente, rompedor y funcional (diseñado para pensar, crear e innovar colaborativamente).
2. Tener un método para afrontar la innovación (empresarial y social) y basado en las personas.
3. Integrado con un programa más amplio para estimular la generación y creación de ideas de innovación empresarial, el emprendizaje y la innovación social, más allá de los sistemas de innovación clásicos, y basándose en la capacidad creativa de las personas.

Sería un espacio preparado para convertirse en un punto de unión para el diseño, la creatividad, las TIC, la cooperación y networking entre emprendedores, agentes científico-tecnológicos de Asturias, las instituciones, las asociaciones y la ciudadanía en general. Un laboratorio de ideas, de experimentación y que permitiera emerger un nuevo y consistente tejido empresarial, más innovador, más tecnológico y más preparado para una tercera revolución industrial que se avecina.

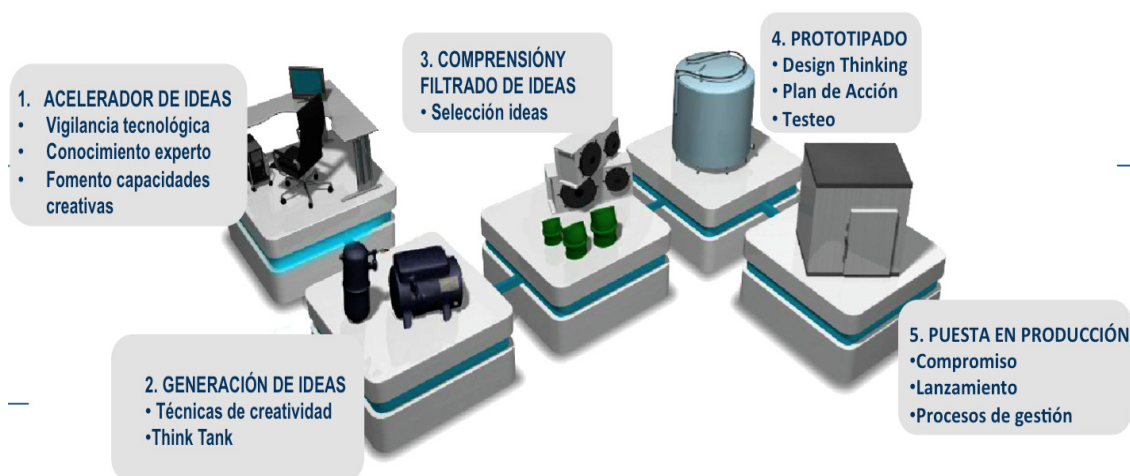
En ese espacio se podrían diseñar, al menos desde el inicio, dos programas específicos de alto impacto y con un presupuesto controlado:

6.1.1 Programa para el fomento de la creatividad e innovación en las pymes, agrupaciones empresariales, emprendedores y Administración Pública.

Los objetivos del programa serían los siguientes:

- **Capacitación** para introducir creatividad aplicada a la innovación.
- Identificación de **tendencias**.
- Fomento de la **innovación abierta**, estimulando la cooperación entre agentes de innovación, empresas y sociedad.
- **Interacción** entre cliente y empresa, para **experimentar y testear** productos y servicios.
- **Incorporación de TIC** a los procesos de innovación.
- **Impulso de la socialización para la generación de cultura de la innovación entre los diversos agentes de la región, incluyendo a la ciudadanía.**
- **Apoyo a la puesta en marcha** de proyectos innovadores.

¿Cómo se haría? Construyendo nuevas “fábricas”, que produzcan ideas con alta consistencia de mercado y viabilidad, y que gráficamente se puede mostrar de la siguiente manera:



Fuente: Fundación CTIC

Para ello se precisan **metodologías testeadas**, como se ha comprobado a lo largo de este documento, y que permiten poner en marcha un programa, diversas técnicas en un mismo espacio donde se hace un “culto” a la innovación, a la cooperación y para que emerjan nuevas oportunidades industriales, tecnológicas y sociales en Asturias. Existen personas altamente capacitadas en el sistema asturiano de la innovación, que harían de mentores, de aceleradores y dinamizadores para lograr **hacer partícipes y protagonistas a las personas de los procesos de creación, e innovación en las empresas.**

Se trata de metodologías basadas en técnicas creativas para lograr que las personas **piensen de forma diferente**, para conseguir de ellas que afronten retos, problemas y oportunidades de forma imaginativa y productiva; y todo ello se puede conectar con los centros públicos y privados de I+D que hay en Asturias, con los centros de conocimiento y con las necesidades institucionales y asociativas.

6.1.2 Programa de identificación y apoyo al talento tecnológico

En este caso, los objetivos del programa serían los siguientes:

- Creación de **una incubadora** de proyectos tecnológicos pre-empresariales, es decir, en sus primeras etapas “start-up”.
- Desarrollo e implementación de metodologías de co-creación, “coaching” y “design thinking” que permitan testear y experimentar con nuevas ideas en el ámbito tecnológico y conectar a los dinamizadores con los creativos y con el resto del tejido empresarial.
- El resultado final sería la generación de start-ups o transferencia de proyectos a empresas tecnológicas asentadas.

En relación a cómo detectar y cultivar nuevo talento tecnológico en Asturias se podría diseñar e implementar un programa específico para:

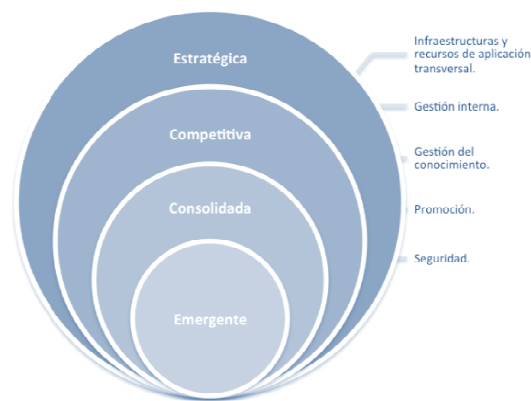
- Detectar jóvenes con talento.
- Dinamizar un espacio de innovación y creatividad tecnológica dirigida a jóvenes universitarios y recién titulados, donde podrían desarrollar ideas tecnológicas y prototipos de productos.
- Un banco de pruebas de ideas innovadoras promovidas por jóvenes con talento y tuteladas técnica y científicamente por expertos.

- Un modelo de colaboración público-privado con participación de la Universidad de Oviedo y empresas.

6.2 Programa para el Fomento de los Procesos de Madurez e Innovación Tecnológicas en Pyme

Asumiendo el esquema de madurez tecnológica y de innovación, descrito en este documento ([capítulo 5](#)), el gran objetivo de este programa es lograr que las empresas de baja y media capacidad tecnológica, y con alto potencial para mejorar sus posibilidades competitivas, puedan lograrlo.

Para lograrlo se tiene que trabajar en las cuatro etapas que todo proceso de maduración tecnológica y de innovación existen y sus cinco áreas principales, tal y como se muestra a continuación:



Fuente: Fundación CTIC

Con este trabajo, impulsado por profesionales altamente experimentados y muy implicados en el territorio asturiano, se podrá conseguir:

- una aceleración tecnológica para PYME desde **una perspectiva estratégica**, porque se considera como una condición indispensable para acelerar la preparación para procesos de innovación,
- se impulsarían iniciativas para **reforzar y aglutinar todas las políticas de apoyo a la modernización de las Pymes a través de la capilaridad de los Red de Centros SAT**,
- y se podrían generar nuevos programas dirigidos a colectivos empresariales específicos (autónomos, comercio, turismo, etc.), y podrían hacerse sumando recursos a la **capacidad territorial de los Centros SAT**, con más y mejores metodologías y con más y mejores posibilidades para el fomento del desarrollo endógeno en el territorio.

6.3 Programa de Creatividad e Innovación en el Sistema Educativo

Tras los éxitos cosechados en materia educativa, explicados en este documento; tras conocer que en un futuro próximo (para algunos países ya es el presente) se está transformando la forma en la que educamos y motivamos a los jóvenes; tras creer firmemente que los jóvenes son el gran potencial de un territorio para crear un tejido social cohesionado, dinámico e innovador; consideramos de máximo interés seguir trabajando en esta línea de impulso. Una línea que se podría integrar en el mismo espacio físico comentado anteriormente, pero con una vocación específica de trabajo.

El gran objetivo, además del detallado en el [capítulo 4](#), es el de trabajar dentro de los centros educativos **la imaginación, la comunicación y el trabajo en equipo**, para mejorar las competencias creativas del alumnado a través del “**learning by doing**”. Y esto se puede lograr a través del impulso de dos líneas adicionales.

6.3.1 Desarrollo de vocaciones científicas

Cuyos objetivos serían:

- **Estimular** en los niños **el interés por la ciencia y la tecnología** a través de actividades en las que no sólo se transmiten conceptos sino que se ponen en marcha características propias de la actividad científica: **observación, experimentación, reflexión y pensamiento crítico.**
- Seguir impulsando las actividades ya descritas en el [capítulo 4](#) de este documento, pero con mejoras sustanciales. Estas iniciativas son "*Ciencia x cine*", "*Scratch*", "*Robótica educativa*", "*Liga Lego*"; todas ellas han sido experimentadas y testeadas con gran éxito en la comunidad educativa.

6.3.2 Uso pleno de internet en la comunidad educativa

Se trata de programa de trabajo dirigido a toda la comunidad educativa a través del desarrollo de diferentes y complementarias líneas de acción que pretenden contribuir decisivamente a la construcción de una cultura de la prevención y la responsabilidad que permita a menores, adolescentes y personas que conforman su entorno educativo y familiar, extraer un provecho más efectivo de la tecnología. El objetivo es diseñar un programa dirigido a **familias y niños, transfiriendo competencias al profesorado.** Para ello, se plantea:

- Llevar a cabo un conjunto de **actuaciones** orientadas a concienciar a la comunidad educativa del uso responsable de la tecnología.
- Adaptar a las características y necesidades de cada grupo destinatario, (menores, profesorado, familias, menores discapacitados, etc.) desarrollando estrategias de prevención flexibles en función de la edad, etapa de desarrollo, niveles de vulnerabilidad, etc.
- Implementar herramientas capacitación (principalmente en modalidad "*e-learning*") para profesorado y familias sobre uso seguro de las TIC.
- Potenciar el **uso pleno de internet** dentro y fuera del aula por parte del menor.
- Desarrollar acciones de divulgación y sensibilización.
- **Visibilizar** usos positivos, creativos e innovadores de internet.
- **Construir desde la escuela** la ciudadanía digital
- Incentivar la **e-participación y empoderar a la ciudadanía** en la uso de la tecnología

Y ello se haría con profesionales y metodologías que se han aplicado en Asturias y que han tenido el reconocimiento de la Comisión Europea.



“Las personas como fuente de innovación”

Lecciones aprendidas en el marco del **e-Asturias** para el desarrollo de nuevas políticas



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



