



**Hanne
Shapiro**

*Teknologisk Institut,
Kompetence & IT
Teknologiparken,
Århus, Dinamarca*



La formación electrónica como estrategia para el surgimiento de asociaciones regionales

En 1999, dieciocho proyectos elaborados por 102 entidades asociadas de diez de los doce condados daneses fueron seleccionados para participar en la convocatoria pública "Desafío regional – Formación y perspectivas de innovación tecnológica". Los proyectos estudiaban:

- las posibilidades de asociación en un contexto regional;
- la organización de asociaciones y la innovación en el ámbito institucional y educativo;
- las TIC como palanca de cambios.

Este artículo recoge los resultados de estos proyectos y muestra que aunque empresas y organizaciones admiten conjuntamente que la asociación y la colaboración son esenciales para generar, acumular, distribuir y renovar la mayoría de los tipos de conocimiento e información, afrontan con todo dificultades para superar los esquemas tradicionales de transmisión de informaciones codificadas, típicos de las aulas institucionales de enseñanza, ya sea ésta última tradicional o electrónica.

Introducción

En 1995, el Ministerio de Educación danés creó el Centro Nacional de Enseñanza Asistida Tecnológicamente como organismo independiente y dotado de su propia comisión directiva. El centro tenía por objetivo generar y fomentar transformaciones institucionales y educativas mediante la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), incluyendo iniciativas de colaboración interinstitucional, diseños y ofertas educativas, y diseño y realización de nuevas posibilidades de cualificación. Su intención era lograr que un número creciente de centros educativos daneses que reciben apoyo estatal ofreciera un método doble de formación: enseñanza presencial, y formación a distancia asistida por TIC.

Previamente, el Ministerio había reunido a un grupo de expertos a fin de investigar diferentes posibilidades de integrar una oferta educativa asistida tecnológicamente en los programas educativos y formativos generales, y examinar las correspondientes consecuencias pedagógicas, curriculares, organizativas y económicas. El informe elaborado mostró que a comienzos del decenio de 1990 Dinamarca iba a la zaga de otros países y se encontraba aún en una fase piloto en lo relativo a integración de la tecnología en su sistema educativo y formativo. Debido a la atención cada vez mayor que presta el país a la formación permanente como base para su desarrollo económico y su estabilidad social, la enseñanza asistida tecnológicamente fue designada ámbito prioritario dentro de la legislación por la que se funda el Centro Nacional.

El Centro ha apoyado y coordinado una serie de proyectos y programas de investigación y desarrollo. También ha efectuado evaluaciones de diferentes iniciativas de implantación de TIC en el ámbito educativo. Uno de sus estudios más recientes es una encuesta sobre proyectos de TIC e innovación institucional.

El presente artículo examinará algunos de los resultados de la mencionada encuesta, en particular los referentes a proyectos de asociaciones público-privadas para la innovación regional, centradas principalmente en la formación de adultos a través de empresas y centros de recursos regionales. Nuestro texto analizará elementos integrantes de este proyecto y la naturaleza multidimensional de la innovación institucional.

Innovación regional – el contexto de la convocatoria

En 1997, el Centro de Enseñanza Asistida Tecnológicamente publicó un informe titulado *Educación sin límites*⁽¹⁾ que recogía declaraciones de responsables políticos entrevistados sobre los desafíos para el sistema educativo del futuro. La principal conclusión era que el sistema educativo danés tendría que responder en el futuro a fuertes demandas de innovación procedentes de la nueva sociedad reticulada y cognitiva.

Al año siguiente, el Centro organizó una serie de debates regionales del tipo mesa redonda para extraer formas de poner en práctica dichas transformaciones e implicar en ellas a agentes públicos y privados. A pesar de la pequeña extensión de Dinamarca y de la relativa homogeneidad del país, los debates regionales pusieron



de relieve divergencias entre diversas zonas en cuanto a niveles educativos, densidad de conocimientos en la industria manufacturera y los servicios, y tradición de colaboración entre el sector público y el privado. También se observaron divergencias considerables en el uso de TIC para la colaboración y la enseñanza.

Los debates en mesa redonda evidenciaron además el interés por romper el “monopolio educativo”, de forma que las personas puedan obtener capacidades y formarse no sólo dentro del sistema de enseñanza. Los participantes públicos y privados manifestaron interés por replantear el modelo de obtención de capacidades y conocimientos y abrir el monopolio educativo a nuevos suministradores, para fomentar la participación en la formación permanente, incluyendo entre aquéllos a proveedores de formación actualmente externos al sistema educativo.⁽²⁾

El debate evidenció que las asociaciones y el compromiso a escala local se consideran elementos esenciales para diseñar una nueva estructura regional de conocimientos. Las TIC se juzgan herramienta del cambio para la colaboración interinstitucional, y para una organización y oferta flexibles de educación, recursos y materiales. Una serie de asociaciones formativas ya existentes podía servir de base para eventuales colaboraciones formativas regionales fundadas en las TIC.

La convocatoria de propuestas de 1999 bajo el lema “Desafío regional – Formación y perspectivas de innovación tecnológica”⁽³⁾ permitió que surgieran y recibieran apoyo 18 proyectos que agrupaban a 102 asociados repartidos en 10 de los 14 condados daneses. A continuación presentamos la encuesta de evaluación de resultados de todos estos proyectos.

Temas principales de la encuesta

La encuesta sobre efectos y resultados de los proyectos fue efectuada por el Instituto Tecnológico Danés. Los principales temas examinados en ella fueron:

□ las asociaciones en un contexto regional

□ las asociaciones y la innovación en el contexto institucional y formativo

□ las TIC como herramienta del cambio.

Se entrevistó a directores de proyectos y al 20% de los asociados, planteándoles una serie de preguntas sobre su percepción del proyecto. La sección siguiente resume los resultados obtenidos:

Motivos para colaborar

Los directores de proyecto dieron un juicio favorable en cuanto a dimensión regional y eje básico de los proyectos, lo que se refleja en la fuerte participación de suministradores formativos en las diversas regiones. Las motivaciones principales de los suministradores formativos eran

□ crear economías de escala en la elaboración de materiales, infraestructuras y centros de recursos locales;

□ conforme a la demanda de los usuarios potenciales -en su mayoría empresas-, generar una mayor transparencia e incrementar la oferta formativa;

□ capacitar a las pequeñas instituciones para competir con suministradores formativos de núcleos urbanos grandes, e impedir la competición innecesaria entre unos y otros.

Numerosos proyectos se basaban en relaciones previas entre los suministradores formativos, de los cuales muchos valoraban el proyecto como un paso hacia un mayor grado de colaboración interinstitucional, tanto entre instituciones similares como entre diferentes tipos de instituciones educativas, lo que a largo plazo podría generar itinerarios y transferencias más fáciles para las personas en el contexto de la formación permanente.

Uno de los proyectos había intentado flexibilizar los límites entre diversos suministradores educativos, y había topado con dificultades para obtener puntos de acceso transparentes, para conseguir una formación coordinada y para acceder a recursos.

Se observan algunas variaciones interesantes entre los directores y los asociados en

⁽¹⁾ Center for Teknologistøttet Uddannelse: *Grænseløs Uddannelse- et debatoplæg om fremtidens uddannelse i et teknologisk udviklingsperspektiv. 1997*

⁽²⁾ *Rapporter fra de regionale Rundbordssamtaler*. Center for Teknologistøttet Uddannelse, 1997

⁽³⁾ *Support Material for the Call for Applications 1999*. Centro de Enseñanza Asistida Tecnológicamente, a partir de material de Shapiro y Saby, Centro de Competencias y TIC, Instituto Tecnológico.



los proyectos, en cuanto a su opinión sobre la consecución de objetivos. Tres directores de proyecto reconocieron un progreso escaso; todos ellos habían operado proyectos en condados con altos índices educativos, fuerte densidad demográfica y buen acceso a recursos educativos y cognitivos en todos los ámbitos. Estos proyectos aspiraban a coordinar recursos educativos y crear una infraestructura compartida mediante una "plataforma" común de TIC. La creación de plataformas comunes no ha superado aún la fase piloto, y éstas siguen sin utilizarse para impartir formación en la práctica. Podría argumentarse que este problema sólo es relevante para pocas regiones, y es discutible si esta orientación muy general resulta conveniente para responder a las necesidades especializadas de empresas y sectores con alto nivel de conocimientos, pues éstas suelen recurrir casi siempre a múltiples entidades suministradoras de educación o formación.

Aunque la mayoría de los asociados defendían enardecidamente los objetivos de su proyecto, algunos manifestaron que sus resultados eran poco específicos y ambiguos, particularmente para las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Las empresas del metal aspiraban a que el proyecto les ayudase a utilizar las TIC para innovar. Pero estas empresas, operadoras de subcontratas, presentan alta densidad de mano de obra y bajos niveles de capacidades e infraestructuras de TIC. La atención de los directivos se concentra en las operaciones cotidianas, y el tiempo disponible para pensar en estrategias más amplias es escaso. Las entrevistas revelaron que la dirección esperaba que el proyecto les ayudase a ser más flexibles mediante el uso de aplicaciones TIC.

Otros participantes juzgaron escaso el progreso generado por la colaboración y las asociaciones del proyecto se unieron. En las asociaciones se integraron nuevos suministradores que se beneficiaron del desarrollo de infraestructuras, pero sin apenas cambios operativos. Es el caso particular de los proyectos que intentaron desarrollar un acceso informático a bancos de datos de suministradores formativos.

Los asociados que dieron un juicio más positivo sobre los proyectos fueron los

que habían participado en el desarrollo conjunto de material digital y de centros de acceso libre a recursos, o en los proyectos destinados a PYMEs (y, en ocasiones, también a sus proveedores).

Los proyectos de desarrollo de materiales digitales y centros de recursos alcanzaron un considerable nivel de calidad y de aprendizaje institucional en cuanto a diseño y aplicación de formaciones asistidas por TIC. Las instituciones individuales no hubieran sido capaces de emprender esta labor sin el apoyo del proyecto. También es de notar que los proyectos se encontraban integrados dentro de estrategias de innovación institucional para desarrollar ofertas formativas múltiples.

Los proyectos que trabajaban con PYMEs operaban fundamentalmente con empresas manufactureras en regiones afectadas por un déficit de mano de obra cualificada y que tienen problemas para conservar a sus trabajadores cualificados, debido en parte al avance de la moderna economía basada en TIC. Mientras que las grandes empresas suelen disponer de un departamento interno de dirección de recursos humanos que facilita la colaboración con instituciones educativas locales, e invierten conscientemente en recursos humanos como parte de su desarrollo estratégico, la situación de las PYMEs es distinta, particularmente en periodos de déficit de cualificaciones, cuando las empresas están obligadas a ser flexibles para poder crecer⁽⁴⁾.

Resultados de los proyectos en comparación con los objetivos originales del programa

Ya la convocatoria inicial de propuestas reflejaba las principales diferencias existentes entre los diversos condados daneses, a pesar del tamaño relativamente pequeño del país y la intensa presencia de instituciones educativas.

Las diferencias consisten en la densidad de conocimientos necesaria para los productos y procesos de algunos sectores industriales, como la industria electrónica en Jutland Norte o la de biotecnología en el condado de Frederiksborg, comparados con las industrias textil y del mueble en Jutland Centro y Jutland Sur. Se observan también diferencias en el acce-

⁽⁴⁾ *Den flexible virksomhed – Disko projektet*. Gjerding m.fl. Ålborg Universitet. 1997



so y colaboración con instituciones de investigación, en los niveles educativos medios y los niveles de capacidades en TIC, y en el empleo de TIC como parte de la estrategia global de innovación⁽⁵⁾.

Desde una perspectiva institucional, la mayoría de los proyectos se encontraban bien definidos territorialmente y contaban con una amplia cobertura de entidades participantes. Desde la perspectiva de la innovación industrial, su diseño no era tan positivo: la mayoría de los proyectos presentaban objetivos y destinatarios tan amplios que resultaba difícil apreciar su valor añadido para una región específica, fueran cuales fueran los méritos del proyecto. Es de mencionar el surgimiento y difusión de redes regionales que buscaban financiación para la colaboración acordada, particularmente en las regiones circundantes a las ciudades mayores. Algunos proyectos encontraron financiación o apoyo regional gracias a la iniciativa Dinamarca Digital.

Otra serie de proyectos se centraban en problemas estructurales en regiones apartadas, con niveles educativos relativamente bajos y escasa densidad de población. Estos proyectos intentaban incrementar el nivel general de capacidades en la región respectiva, a fin de mantener o atraer inversiones de empresas, y garantizar el futuro de las instituciones educativas existentes desarrollando redes especializadas y flexibles de suministradores formativos.

El aspecto regional de los proyectos tiene una dimensión doble. Había por un lado redes asociativas que intentaban generar transparencia y coherencia en la oferta de enseñanza y formación general dentro de una zona territorial definida, si bien las aplicaciones de TIC se utilizaban en ocasiones para acceder a instituciones especializadas de investigación externas a la región. La segunda dimensión regional son los contextos formativos de desarrollo industrial para sectores concretos, por ejemplo para la industria portuaria de Zelanda Oeste o la metalúrgica en Jutland Oeste. Los datos de evaluación sugieren que este último método arroja mejores resultados: las empresas participantes consideran que el proyecto responde a necesidades bien definidas. Las redes regionales de instituciones intentaban responder a necesidades mucho más gene-

rales sentidas por diversos grupos de empresas, con el resultado de que éstas no se definían bien y las empresas se declaraban menos satisfechas con los resultados del proyecto, a pesar de la flexibilidad de la oferta formativa con TIC. Además, la infraestructura para el uso de las TIC por las empresas estaba mal concebida y no se correspondía con su deseo de un servicio único de formación, un problema quizás más de naturaleza organizativa y conceptual que de uso de las TIC, aunque las empresas resaltaron la cuestión de las TIC en las encuestas.

Si bien los proyectos en las regiones más apartadas casi siempre cumplieron los objetivos inscritos en la convocatoria de propuestas, fracasaron en su mayoría en incluir a microempresas, a pesar del interés que la propuesta original demostraba por éstas. Ello parece deberse a varias razones: las empresas no participaban activamente en el diseño de las propuestas de proyecto, siendo esencialmente asociados pasivos; en segundo lugar, el diseño de muchos de los proyectos era tan vago que las empresas no creían posible que su implicación activa pudiera contribuir a mejorar el rendimiento de la empresa, lo que es su principal estímulo para participar en el proyecto. Por último, los modelos organizativos y formativos desarrollados en varios de los proyectos no superaban la idea de una especie de "aula electrónica". En razón de sus contenidos, realización, modelos organizativos y plataformas tecnológicas, estos proyectos no lograron responder a las necesidades de las pequeñas empresas. La siguiente sección analizará con mayor detalle dichos problemas.

Segundo tema de evaluación: contenidos y organización de la colaboración.

Una serie de directores de proyecto entrevistados se declaraban interesados por la innovación de las infraestructuras de colaboración entre entidades educativas locales y empresas. Esperaban que a medio plazo ello podría generar asociaciones formativas a partir de las necesidades en las empresas. Los proyectos surtieron algunos resultados, como un mejor grado de comprensión y confianza mutuas, utilizable como plataforma para impulsar nuevos tipos de colaboración asociativa con empresas. Los análisis pre-

⁽⁵⁾ *Competitiveness, Localised Learning and Regional Development*. Maskell, Eskelin Hannibalsson, Malberg y Vatne. Routledge Frontiers of Political Economy, 1998



vios sugerían un déficit de transparencia, coherencia y flexibilidad en la oferta formativa, y una incapacidad para conectar y certificar aprendizajes formales e informales, especialmente dentro de la formación basada en TIC para directivos de PYMEs⁽⁶⁾. El Ministerio de Industria danés ha puesto en marcha recientemente una iniciativa de gran calibre que prevé la creación de centros locales de competencia que apoyen un desarrollo empresarial de alta densidad de conocimientos dentro de grupos o redes regionales, o para ayudar al surgimiento de nuevos grupos de desarrollo.

La valoración de las empresas

Se observa una clara línea divisoria entre las opiniones de las grandes empresas y de las pequeñas sobre los resultados de los proyectos. Las PYMEs esperaban una respuesta inmediata a sus necesidades formativas, y para ellas la participación en los proyectos aparentaba ser un despilfarro de tiempo y de esfuerzos. Sin embargo, valoraron el hecho de poder debatir con otras PYMEs los problemas que plantea el uso de las TIC, aunque este aprendizaje informal no formase parte de la propuesta original de trabajo en el proyecto. El juicio que emitieron las empresas mayores era mucho más positivo: éstas resaltaban en particular la importancia de haber establecido relaciones con grupos locales de suministradores de formación, y consideraban que la contribución más importante del proyecto consistía en utilizar las TIC para ganar flexibilidad y desarrollar posibilidades en una sola fase. Podemos preguntarnos si los proyectos centrados en PYMEs no hubieran dado mejores resultados adoptando un método en dos fases.

Por ejemplo, la primera fase de los proyectos podría consistir en crear una red formativa entre un grupo de PYMEs con problemas similares con respecto a las TIC y su logística, o en responder a otros temas ceñidos a sus necesidades inmediatas, algo que una consulta hubiera facilitado. Gran parte de los efectos formativos tienen lugar gracias al intercambio de experiencias entre las empresas participantes⁽⁷⁾. La segunda fase podría desarrollar a continuación el interés por asociarse con instituciones de enseñanza y formación y centrarse en temáticas a pla-

zo más largo. Diversas escuelas municipales en zonas rurales del sur de los Estados Unidos registran ya experiencias positivas de colaboración con microempresas en programas regionales de modernización y de utilización de las TIC para simular diferentes problemas empresariales⁽⁸⁾.

Planes de futuro

Algunos de los proyectos tenían planes para proseguir la colaboración. Un proyecto de Jutland Sur que operaba con una serie de empresas manufactureras diseñó una iniciativa para trabajadores de baja cualificación y turno de noche, con capacidades en TIC escasas o nulas, conforme a un modelo de formación en el trabajo asistida por ordenador. Otro proyecto, también planificado en Jutland Sur, intentaba crear una red de grupos tutores en TIC que diera a la oferta formativa un carácter más formalizado.

A pesar de las tecnologías relativamente simples utilizadas en la mayor parte de los proyectos, la mayoría tanto de directores como de participantes consideraron éstas positivamente, indicando que la colaboración en el proyecto había producido un aumento general de capacidades en TIC y una visión más positiva de las posibilidades de utilizar las TIC, tanto entre entidades educativas como entre empresas. Algunas PYMEs apreciaron en particular las ventajas que comporta reunirse con otras PYMEs para comparar métodos de introducir TIC en la empresa y responder a las necesidades de cualificaciones en TIC.

Los directores de proyecto y los asociados juzgaron positivos los efectos de la colaboración para desarrollar mediante proyectos la formación, el aprendizaje y la gestión de recursos humanos.

Un 60% de los directores de proyecto consideraron que proyectos y redes serán esenciales para sus futuras estrategias organizativas. Todos ellos vinculan sin excepción la participación en un proyecto con la estrategia de desarrollo empresarial. Pero son pocas las empresas que ven una relación directa entre la inversión en recursos humanos (RH) y su estrategia empresarial, aunque sí son conscientes de la necesidad de invertir en RH

⁽⁶⁾ Condado de Vejle: *Behovet for IT kvalifikationer*. Teknologisk Institut, Kompetnece & IT og Arbejdsliv, 2000. Condado de Nordjyllands: *Behovet for IT kvalifikationer*. Teknologisk Institut, Kompetence og IT og Arbejdsliv, 2000.

Ledelse og Vækst. For Erhvervsfremme Styrelsen. Teknologisk Institut, Erhvervsanalyser og Kompetence & IT, 1995

⁽⁷⁾ El Instituto Tecnológico tiene una larga experiencia en facilitar tales redes de empresas en numerosos campos tecnológicos o directivos como valioso instrumento para las microempresas.

⁽⁸⁾ Stu Rosenfeld, *Regional Technology Strategies*, Carolina del Norte. (diversos documentos no publicados)



para alcanzar mayores niveles de flexibilidad, considerando los déficit de capacidades en determinadas áreas. Un motivo para ello podría ser el hecho de que las empresas no participasen activamente en la formulación del proyecto. Otra explicación es que el lapso de tiempo entre la presentación del proyecto y su aprobación y financiación sea demasiado largo e impida integrar el proyecto en una estrategia de desarrollo empresarial, un problema que afecta también a los programas financiados por la UE.

Tercer tema de evaluación: el empleo de las TIC para la innovación regional e institucional

Algo más de la mitad de los directores de proyecto y el cincuenta por ciento de los asociados a un proyecto consideran que las TIC son una herramienta para el cambio regional e institucional. Las tecnologías aplicadas en los proyectos tenían los siguientes objetivos:

- ❑ **desarrollar servicios informativos** (bancos de datos por ordenador, y redes internas o externas como parte de una infraestructura regional)
- ❑ **producir materiales digitales** (internet, CD-ROM, servicios de bancos de datos)
- ❑ **intercambiar información y colaboración entre los asociados** (conferencias vía internet o por ordenador)
- ❑ **impartir formación** (vía internet)

Las tecnologías usadas eran relativamente simples. Algunas evoluciones previstas se abandonaron debido a motivos económicos o al nivel de los usuarios. Con todo, se registró una serie de problemas en las aplicaciones que en parte hubieran podido evitarse fácilmente mediante una evaluación previa de plataformas e infraestructuras TIC en las empresas participantes, y comprobando capacidades y actitudes respecto a las TIC entre los futuros formados por el proyecto. Sorprendentemente, ninguno de los proyectos individuales había llevado a cabo esto.

Hasta la fecha, los servicios de información apenas se han utilizado, en el mejor de los casos. Hay diversos motivos que

lo explican: primero, numerosos proyectos toparon con problemas de financiación, al recortarse los fondos destinados a ellos; un segundo factor -más relevante- es que los proyectos se habían diseñado sin consultar a los potenciales usuarios las necesidades de funcionalidad técnica, de navegación y servicios funcionales. Para las empresas los servicios de información, si conseguían acceder a ellos, implicaban dificultades de uso y de navegación y consumían mucho tiempo.

Los proyectos que desarrollaron materiales digitales no pudieron analizarse en cuanto a aspectos formativos en el momento de la evaluación. Así, aún no puede decirse si conseguirán crear recursos virtuales difundidos y centros formativos para empresas y trabajadores.

Actitudes hacia las TIC

Los directores y asociados a proyectos juzgaron positivo el empleo de las TIC con fines de comunicación, aunque algunas de las PYMEs apenas comenzaban a utilizarlas con este objetivo. Algunos directores de proyecto señalaron también que se producían reticencias al empleo de las TIC entre algunos usuarios en entidades educativas sin experiencia previa. Los sistemas informáticos se han utilizado más para compartir información que con fines comunicativos. La comunicación tendía a tener lugar en reuniones presenciales, lo que en parte puede deberse a la falta de experiencia con la colaboración por ordenador, o también puede reflejar determinados patrones tradicionales en el diseño y realización de un proyecto: los directores del proyecto, que son quienes dirigen éste, y los asociados, que actúan como receptores pasivos de información.

Las grandes empresas consideran muy útil la formación por ordenador, y tienden a desarrollar ésta sobre todo en forma de "aula electrónica" y en contextos integrados en el trabajo. Algunas de las grandes empresas señalaron problemas de acceso a ordenadores dentro de sus locales, y problemas de compatibilidad de soportes para las conferencias por ordenador. Las PYMEs fueron mucho más demolidoras: aunque el diseño se hubiera adaptado formalmente a sus necesidades de flexibilidad y formación en el trabajo, la



idea de aula electrónica no logra integrar en el proceso formativo las operaciones y el trabajo cotidianos, y ante todo, sus contenidos se consideran demasiado amplios y difusos. No se han logrado desarrollar procesos y plataformas que permitan a las empresas compartir conocimientos y experiencias entre sí. Además, no se prestaba la suficiente atención al hecho de que muchas empresas utilizaban las TIC por vez primera.

Síntesis y conclusiones

El contexto regional

La convocatoria original de propuestas definía la región como una entidad espacial que afronta un conjunto de desafíos educativos derivados de transformaciones industriales, demográficas o culturales en un territorio particular.

Conceptualmente la convocatoria regional correspondía al debate de los años 90 sobre núcleos de especialización e innovación, basado en la teoría socioeconómica de los distritos industriales.

La interacción dentro de las empresas y entre ellas y otras organizaciones⁽⁹⁾ es esencial para producir, acumular, difundir y renovar la mayoría de los diversos tipos de conocimientos e información. En este contexto, la información y los conocimientos son de naturaleza sumamente tácita. Estos conocimientos tácitos y los procesos formativos que los sustentan constituyen en conjunto los componentes clave del 'capital social', elemento fuente para la innovación de productos y servicios. Estas propiedades corresponden más bien a sistemas colectivos que a empresas, ciudadanos o personas físicas individuales. El capital social puede adoptar toda una serie de formas, desde la cultura corporativa dentro de *la empresa individual* hasta la cultura y las prácticas que predominan dentro de las *economías regionales*.

La últimas investigaciones en este campo plantean una "topografía de conocimientos globales" con territorialidades cognitivas geográficas como la banda del Silicon Valley, el triángulo de investigación de Carolina del Norte, la franja de Ransted en los Países Bajos, el eje París-Sur y la

región transfronteriza del Öresund entre Suecia y Dinamarca⁽¹⁰⁾. Una característica común de estas regiones es que acceden a competencias clave especializadas implantadas regionalmente, lo que les permite responder a demandas globales proporcionando conocimientos⁽¹¹⁾.

Pero muchos de los proyectos que la convocatoria regional de propuestas apoyaba presentaban objetivos sumamente más amplios: intentaban responder a problemas estructurales generales comunes a diversas regiones o a un contexto institucional particular presente en diferentes regiones – por ejemplo, la función de los centros de formación para adultos como centros de recursos virtuales en una economía del conocimiento.

De una u otra forma, la mayoría de los proyectos se proponía lograr una correspondencia más eficaz y moderna entre demanda y oferta, a través de la colaboración en red de los asociados.

Uno de los efectos positivos de los proyectos fue el de suscitar un mayor interés por el potencial de la colaboración como método para generar calidad, economía y coherencia dentro de la oferta formativa. Muchas instituciones educativas piensan que su participación en un proyecto les ha permitido comprender y aceptar mejor la función de los diferentes agentes educativos en su región, explicándoles además su propio papel dentro del sistema educativo local en conjunto. Una de las limitaciones en todos los proyectos aparenta ser el hecho de no haber logrado implicar a instituciones de relaciones industriales, que suelen disponer de contactos y conocimientos mucho más amplios respecto a las empresas. Este fallo parece haber limitado además el compromiso de las empresas con las empresas piloto iniciales. Su participación hubiera podido motivar también diversas actividades de difusión en fases posteriores del proyecto para desarrollar más las redes, creando por ejemplo más servicios electrónicos que permitieran incrementar la capacidad de innovación y la base de conocimientos en las empresas.

El valor de coordinación añadido

Numerosos proyectos poseen el valor añadido de generar una mayor transparencia

⁽⁹⁾ Universidades, centros de investigación, bancos de inversión, escuelas, ministerios de la administración pública, etc. Las entidades pueden ser públicas, privadas, de clara orientación lucrativa o no lucrativas.

⁽¹⁰⁾ Proyecto Futuros, Conocimientos y formación; Desafíos principales para Europa, 1999.

Matthiessen, C.W & Å.E. Andersson (1993): *Öresundsregionen – Kreativitet, Integration, Væks*. Endvidere: Berg, P.O. m.fl., Handelshøjskolen/SAMS (1998): Región Científica del Öresund: *Vetenskap, innovation och näringsliv i Öresundsområdet utveckling till ny modellregion i Europa*

⁽¹¹⁾ Profesor Martin Kenny, Universidad de California- Investigación sobre el Silicon Valley



y coherencia en la oferta educativa/formativa, algo importante para PYMEs y ciudadanos e incluso para las grandes empresas, que a menudo recurren a suministradores educativos locales para formar a sus trabajadores semicualificados o cualificados, pero no necesariamente cuando se trata de mano de obra especializada, de personal directivo o de empleados de alta cualificación, considerando especialmente la expansión global de cursos y programas universitarios por ordenador⁽¹²⁾.

Para que las redes formativas tengan regionalmente un valor real, será necesaria una colaboración activa tras el proyecto, vinculada estrechamente a una estrategia regional de modernización orientada a una economía basada en el conocimiento y en las TIC⁽¹³⁾. Ello no parece probable a partir de muchos de los proyectos financiados en esta serie de propuestas regionales. Algunos de ellos avanzaban ideas de actividades específicas para proseguir la colaboración más allá del periodo financiado, y varios poseen potenciales evidentes para desarrollar redes de cooperación empresarial. Muchos han prestado escasa atención a las cuestiones de complementariedad en las redes, que les ofrecerían una base para crear un modelo empresarial y una estrategia comercial en beneficio mutuo de las entidades individuales.

Entre las cuestiones que debieran estudiarse mencionaremos estas: ¿qué servicios integrados en la red de entidades deben mantenerse comunes y qué servicios en posesión individual?; ¿sería útil para la red regional una colaboración virtual con instituciones especializadas de investigación nacionales o internacionales, a fin de añadir valor comercial o credibilidad?; ¿qué estructura directiva sería posible, qué tipo de servicios integrados ofrecer y a quién? Considerando el ritmo acelerado de los procesos cognitivos, ¿debe integrarse bajo nuevas formas a los usuarios en los procesos de generación de conocimientos, y de qué manera?

Mientras que las instituciones educativas participantes parecen haberse reunido para pensar conscientemente las posibilidades de complementariedad o el valor añadido que puede aportar la colaboración a sus servicios formativos, éste no parece ser el caso de muchas empresas.

Una cooperación entre organizaciones tiene lugar cuando éstas reúnen de manera formal o informal algunas de sus capacidades o recursos (financieros, tecnológicos, de información u otros). Algunos análisis han expuesto ya las distintas dimensiones que pueden dar lugar a redes o núcleos de cooperación⁽¹⁴⁾:

□ **geográfica**: reunión territorial de redes económicas desde la escala local (por ejemplo artesanos) a la regional (transportes terrestres de mercancías) o global (telecomunicaciones, transporte marítimo, industria musical);

□ **horizontal**: el agrupamiento clásico de actividades económicas en sectores;

□ **vertical**: fases sucesivas de los procesos productivos – cadenas de valor, *filières*, redes de suministradores;

□ **lateral**: sectores distintos que pueden compartir determinadas capacidades e implantar economías de escala que producen nuevos grupos de empresas (multi-media);

□ **tecnológica**: reunión de entidades que comparten una tecnología básica (el grupo de empresas biotecnológicas);

□ **focal**: un grupo de entidades en torno a un protagonista central - una empresa, una familia ampliada, una institución de investigación, una entidad educativa...

En los proyectos han participado distintos grupos de empresas, pero el carácter de éstas y los desafíos que afrontan dentro de la economía del conocimiento no parecen haber generado la base para que surjan actividades y estrategias formativas conjuntas.

Las TIC como método para generar contextos comunes

La convocatoria de propuestas definía a las TIC como un método para generar identidad local y crear contextos comunes, y como herramienta de conocimientos a través de la colaboración en red y la oferta formativa flexible.

La comunicación digital - sincrónica o asincrónica - tiene un carácter doble: es por naturaleza ilimitada y fluyente, y conlleva por ello el riesgo de la "desdistribución"⁽¹⁵⁾; pero también puede trans-

⁽¹²⁾ Véase el *Boston Globe* del 17 de julio de 2001

⁽¹³⁾ Jeremy Millard, Instituto Tecnológico, SIBIS y otras medidas de apoyo del 5º Programa Marco, el programa IST

⁽¹⁴⁾ Documento no publicado: *Platforms for New Combinations within the 5th Framework Programme*, 1998, por D. Jacobs, TSM Business School, Universidad Tecnológica de Enschede y Eindhoven, Países Bajos

⁽¹⁵⁾ Término utilizado por McLuhan en *El medio es el mensaje*



cender el entorno inmediato de la persona. En ese sentido, puede afirmarse que es inherente a la creación de un capital social regional. La comunicación por TIC puede generar una “*sincronicidad de ritmos*” con contextos compartidos virtualmente, elemento que algunos antropólogos consideran necesario para producir una interacción auténtica, producir una identidad común y mantener las relaciones – lo que puede aplicarse a la identidad regional⁽¹⁶⁾. Los ritos en una sociedad religiosa cumplen precisamente la misma función⁽¹⁷⁾.

Más allá del aula electrónica – ¿nuevas metáforas para una economía del conocimiento?

La aplicación en la práctica de las TIC por los proyectos fue relativamente simple: como herramienta de interacción, se utilizaron fundamentalmente como complemento a las reuniones presenciales y para intercambiar informaciones. No se usaron como herramienta de cooperación en un sentido más auténtico. Uno de los motivos más probables para ello es que las redes constituidas no aparentaban en su mayoría haberse formado ni configurado con un objetivo común ni una perspectiva a largo plazo. Los proyectos habían sido desarrollados por sus respectivos promotores, y las empresas sólo participaban en ellos llegada la fase de aceptación, debido en parte al procedimiento elegido: muchas de las redes se constituyeron como simples organizaciones de transferencia de conocimientos en un solo sentido. El promotor del proyecto lo desarrolla (detentor de conocimientos), y los asociados cumplen casi siempre un papel mucho más pasivo de receptores. Dudamos de que esta forma de transmitir conocimientos sea viable⁽¹⁸⁾.

Las formas de aplicar las TIC corresponden a las tradiciones de gestión de proyectos en red y de aulas electrónicas de oferta flexible de formación y conocimientos codificados. La mayoría de los proyectos no consiguieron desarrollar redes que les permitieran compartir formaciones por colaboración, generar conocimientos y crear espacios para la generación de conocimientos.

Podemos cuestionar si la metáfora “aula electrónica” consigue satisfacer la demanda de formas más actuales de generar conocimientos y colaboración cognitiva. Se observa ya el surgimiento de una industria del conocimiento cada vez más internacionalizada y especializada⁽¹⁹⁾. Más y más empresas demandan una mayor congruencia entre los elementos formativos de carácter formal e informal en las redes de suministro educativo, para clientes o usuarios o en cadenas de valor. A la vez, la naturaleza de la demanda de capacidades se transforma⁽²⁰⁾ en aquellas empresas que adoptan estrategias empresariales muy integradas. Empresas y servicios se encuentran en un proceso de renovación continua. Formarse/aprender no sólo consiste ya en el proceso de adquirir conocimientos codificados, sino también en el de crear, recrear y descubrir nuevos conocimientos para las actividades empresariales del mañana, hoy aún desconocidas e inimaginadas⁽²¹⁾⁽²²⁾.

El aula institucional, electrónica o no, no podrá solucionar este nuevo contexto de la formación y el conocimiento. Las hipótesis de futuro apuntan hacia el surgimiento de comunidades situacionales de formación⁽²³⁾, sobre las que ya existe una investigación considerable, pero escasa experimentación en cuanto a su desarrollo y operación.

⁽¹⁶⁾ *The Dance of Life*– Edwin Hall.

⁽¹⁷⁾ PO Berg - *Invocation of a Metropolis- The Birth of the Oresound Region*. Studentlitteratur 2000

⁽¹⁸⁾ Peter Maskell mfl: *Competitiveness, localised learning and Regional development*. Routledge, frontiers Political Economy, 1999

⁽¹⁹⁾ Etienne Wenger: *IT– and changes in the global Education Market*. Documento de trabajo no publicado, 2000

⁽²⁰⁾ Michel AndreDirector de Recursos Humanos, Skandia, Suecia. Documento presentado en HOT SPOT Öresund, junio 2001

⁽²¹⁾ Hanne Shapiro, Finn Christensen: *Pædagogisk Grundlagsnotat*. Erhvervsuddannelsesreform, 2000, Undervisningsministeriet, 1999.

⁽²²⁾ Nonaka: *The knowledge creating company*. Harvard Business Review, 1991. ,

⁽²³⁾ Wenger Etienne, Lave Jean: *Situated learning, Legitimate peripheral practice*. Cambridge University Press, 1991.