

Second life y la responsabilidad social corporativa como instrumentos auxiliares de la historia al servicio de la formación y el desarrollo en el ámbito local.

MARÍA LARA MARTÍNEZ¹

LAURA LARA MARTÍNEZ²

PEDRO ACEITUNO ACEITUNO³

Resumen: El objetivo de este trabajo consiste en la demostración de la importancia de asociar las nuevas tecnologías como *Second Life* (SL), que pueden favorecer la difusión adecuada del conocimiento científico en beneficio de la promoción comercial y la formación de la población de las zonas locales, con sistemas de gestión empresarial como la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), capaces de atraer a los investigadores a este medio. La metodología y los resultados han permitido demostrar que esta complementariedad es posible y muy importante para mejorar la transferencia científica en el medio local, así como su competitividad en un mundo globalizado.

Palabras clave: *Second Life* (SL), Responsabilidad Social Corporativa (RSC), formación, promoción comercial, conocimiento, investigadores.

Abstract: The purpose of this paper is to demonstrate the importance of associating the new technologies, such as *Second Life* (SL), which can favor the suitable diffusion of the scientific knowledge in benefit of the commercial promotion and the formation of the population in local areas, with systems of business management such as the Corporate Social Responsibility (CSR), which they can attract

¹. Profesora de Historia Moderna y Antropología de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA, Madrid Open University). Licenciada en Historia y Doctora Europea en Filosofía.

². Profesora de Historia Contemporánea de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA, Madrid Open University). Licenciada en Historia y Doctora en Filosofía.

³. Profesor del Grado en Dirección y Administración de Empresas de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA, Madrid Open University). Doctor en Ciencias Económicas.

the investigators to this way. The methodology and the results have allowed to demonstrate that the complementarity is possible and very important, to improve the scientific transfer in the local areas, and his competitiveness in a global world.

Keywords: Second Life (SL), Corporate Social Responsibility (RSC), formation, commercial promotion, knowledge, researchers.

Resum: L'objectiu d'aquest treball consisteix en la demostració de la importància d'associar les noves tecnologies, com ara Second Life (SL), que poden afavorir la difusió adequada del coneixement científic en benefici de la promoció comercial i la formació de la població de les zones locals, amb sistemes de gestió empresarial com la Responsabilitat Social Corporativa (RSC), que poden atraure els investigadors a aquest mitjà. La metodologia i els resultats han permès demostrar que aquesta complementarietat és possible i molt important, per millorar la transferència científica en el medi local i la seva competitivitat en un món globalitzat.

Paraules clau: Second Life (SL), Responsabilitat Social Corporativa (RSC), formació, promoció comercial, coneixement, investigadors.

1. Introducción: importancia del conocimiento científico y de su atracción mediante políticas socialmente responsables.

Han sido varios los ejemplos de países que han apostado por el conocimiento científico como pieza clave para mejorar sus niveles de competitividad. Entre ellos, se puede destacar a los Estados Unidos en los años 70 (Pavitt 2001), Finlandia en los inicios de la década de los 90 (Georghiou et al. 2006) y Singapur (Koh 2006) en estos comienzos del siglo XXI. Prueba de la fortaleza del citado recurso, todos estos países han logrado situarse y mantenerse en la actualidad en las primeras posiciones del Índice de Competitividad Global (World Economic Forum, WEF 2010), el más prestigioso a nivel mundial que mide esta variable.

Incluso, ahora que la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) están siendo infravalorados por más empresas y países como un instrumento valioso para la obtención de nuevos productos y procesos, todavía existen Estados y, dentro de ellos, sus empresas, que

emulando a los anteriormente citados vuelven a apostar por la I+D+i para ascender posiciones dentro de la competitividad global. Entre estos países se encuentran algunos cuyas economías son cada vez más pujantes en el terreno internacional, como China, India, Brasil y las economías más pequeñas de Asia oriental (incluidas Taiwán y Corea). Son ellos los que a pesar de esta infravaloración, están manteniendo el crecimiento de la I+D+i a nivel global (Howells 2008).

Al igual que los países, también las empresas prestan cada vez una mayor atención a sus estrategias de gestión de conocimiento (Choi et al. 2008), dada la importancia que conceden a éste como recurso básico para competir. Este movimiento tiene también su continuación en el desarrollo a nivel local, que puede ser definido como un proceso de crecimiento económico y de cambio estructural que mejora el nivel de vida de la población, generando empleo, renta y riqueza para la comunidad local, y que encuentra en cuestiones tan relacionadas con el conocimiento, como la formación y la cualificación de la mano de obra y las innovaciones tecnológicas, los pilares básicos de este tipo de desarrollo (Pérez y Carrillo 2000). En este sentido, se puede mostrar como ejemplo la región de Munich, que sin tener una cultura excesiva en estos aspectos, a finales de la década de los 90 fue capaz de crear una gran cantidad de empresas de carácter tecnológico basadas en la utilización del conocimiento como recurso productivo principal (Lutz 2003).

La creación de este tipo de empresas a nivel local puede reportar una gran cantidad de ventajas. Por ejemplo, en Estados Unidos (Numark 2000), la región de San Diego viene transformando desde principios de los años 90 su economía, fundamentada en el sector turístico y en el militar, hacia una economía basada en la tecnología. Esta transformación ha logrado la consecución de una serie de beneficios, como por ejemplo la atracción de otros sectores empresariales, la reducción drástica de la tasa de desempleo, el arraigo de los trabajadores de la zona, el prestigio regional y una mayor diversificación sectorial.

Por todo esto, se puede afirmar que tanto en la actualidad como en el pasado, los países, las empresas y las regiones que han pretendido mejorar su competitividad han elegido al conocimiento científico como principal instrumento en el que fundamentar su ascenso competitivo. Los augurios expuestos por los autores citados al comienzo de este trabajo se han cumplido, instaurándose una especie de contienda mundial por la captación, retención

y motivación de los trabajadores cualificados y, muy especialmente, por la de los científicos que representan la máxima expresión de este tipo de trabajadores, en la que están involucrados y triunfando, especialmente, los países más avanzados, desde los Estados Unidos hasta naciones de la Unión Europea (UE), principalmente, Reino Unido, Alemania y Francia, y algunas de Asia-Pacífico como, por ejemplo, Taiwán, China y Corea del Sur (Jiménez y Duque 2009).

Pero realmente, ¿qué acciones están efectuando los países más importantes para tratar de atraer el conocimiento de los científicos?

El informe INNOVACEF (Aceituno et al. 2008-2010) puede dar algunas respuestas, pues al proporcionar con un carácter periódico anual unos índices de la confianza en sus respectivos sistemas de I+D+i tanto de los jóvenes investigadores que trabajan en España (JIES) como de los científicos españoles que desarrollan su labor en el exterior (CIES), permite conocer, a través de la opinión de estos últimos, lo que están haciendo los países donde se dirigen, como por ejemplo, Estados Unidos, Reino Unido, Alemania y Francia, que son precisamente las naciones que más destacan en este aspecto de la atracción del conocimiento, como se expuso anteriormente.

A la vista de las cifras que ofrece este informe en la Tabla 1, se puede observar que además de existir una gran distancia entre la escasa confianza de los JIES (42-43 por 100) y la alta para los CIES (59-63 por 100), las principales diferencias se producen en los aspectos relativos a la organización de personal (formación y carrera investigadora, especialmente), y los más relacionados con los mercados y cooperación, donde es muy destacable la escasa confianza que despiertan los departamentos responsables de transferir los resultados de la I+D+i, cuyas cifras, sobre las que se volverá posteriormente, son igualmente reducidas para los países donde actúan los CIES.

Indicadores	Cuestiones	JIES	CIES	JIES	CIES	JIES	CIES
		(2008)	(2008)	(2009)	(2009)	(2010)	(2010)
Nuevos Desarrollo	Publicaciones	6,2026	7,6884	6,1634	7,7910	6,2600	7,6602
	Patentes	2,821	4,0924	2,8178	4,1284	2,8684	3,9336

s	Productos	4,304	5,376	4,4230	5,3572	4,5256	5,0058
	Total	13,3276	17,1568	13,4042	17,2766	13,6540	16,5996
Resultados	Sociales y ambientales	4,4608	5,0826	4,6618	5,0044	4,8782	5,5856
	Productividad	4,277	6,3404	4,7674	6,4096	4,5648	6,6394
	Competitividad	5,9904	7,2566	6,1332	7,0440	6,0714	7,1950
	Total	14,7282	18,6796	15,5614	18,4580	15,5144	19,4200
Organización de Personal	Formación	2,1014	6,4682	2,7288	6,3928	2,6070	6,0088
	Contratación	4,5984	5,844	3,8508	5,5578	3,6494	6,6138
	Carrera investigadora	3,8526	6,4504	4,0888	6,4576	4,0414	7,0206
	Total	10,5524	18,7626	10,6684	18,4082	10,2978	19,6432
Mercados y Cooperación	Acción Comercial	2,3318	3,6982	2,1636	3,7906	2,2444	3,5930
	Gastos	4,5992	7,0368	4,4984	6,6588	4,1888	7,2446
	Cooperación	4,3878	6,8164	3,7924	6,2332	4,0016	6,8218
	Total	11,3188	17,5514	10,4544	16,6826	10,4348	17,6594
Financiación	Pública	6,2488	7,1376	6,0892	6,7954	5,7646	7,6346
	Privada	2,8844	4,514	2,8700	4,9562	3,0664	5,3772

	Adecuación de recursos	5,2164	7,3394	5,4642	7,2608	5,0302	7,8256
	Total	14,3496	18,991	14,4234	19,0124	13,8612	20,8374
Total Absoluto		64,2766	91,1414	64,6118	89,8378	63,7622	94,1596
Total %		42,85 %	60,76 %	43,00%	59,89%	42,51%	62,77%

Tabla 1-Cifras extraídas de los informes INNOVACEF para los índices de confianza de los investigadores. Fuente: Aceituno et al. (2008-2010).

Además de estos problemas relacionados con la gestión del personal, que son muy específicos del sistema español de I+D+i, se encuentran otros como los relativos a la transferencia del conocimiento científico. En este aspecto, obsérvese en la Tabla 1, que también en el extranjero existen problemas en lo que respecta a la consecución de la financiación privada, la solicitud de patentes y la acción comercial, ya que estas cuestiones no consiguen superar unas expectativas medias (5 puntos sobre 10), si se exceptúa el caso de la primera para el año 2010. Esto manifiesta que a escala mundial se producen igualmente dificultades para conseguir una adecuada transferencia del conocimiento científico.

Los problemas en la transferencia del conocimiento dificultan que los resultados de la I+D+i se puedan promocionar, y que los científicos, que han sido los autores de tales hallazgos, puedan desarrollarlos en beneficio del sector privado. Por tanto, se hace necesario localizar instrumentos que mejoren la transferencia del conocimiento científico con los que ayudar a una mayor integración de la “triple hélice” constituida por los agentes académicos, la empresa y el gobierno (Etzkowitz et al. 2005).

Como se indicaba al principio de este trabajo, los países a nivel global han utilizado y utilizan el conocimiento científico para mejorar competitivamente. De los datos donde se producían las principales diferencias en el informe INNOVACEF (Aceituno et al. 2008-2010),

que, como se recuerda, son los relacionados con los de la organización de personal, se puede extraer que una adecuada medida para atraer a los investigadores a estas empresas de ámbito local podría consistir en la puesta en marcha de políticas responsables, al objeto de que desde los ámbitos local y de las empresas integradas en él, se pueden aplicar este tipo de estrategias para paliar los graves problemas con los que se enfrenta actualmente la comunidad internacional: la pobreza, la inestabilidad social o la masiva inmigración y emigración de las zonas rurales a las grandes ciudades, consiguiendo con ello la mejora del entorno local, a fin de que la población no abandone estas zonas en busca de nuevas oportunidades (Lopaz 2007).

Por todo ello, el objetivo de este trabajo consiste en la demostración de la manera en que la utilización de SL y la explicación de diversas actuaciones de RSC pueden tener un importante valor de cara a que se produzca una adecuada transferencia del conocimiento científico, que mejore la competitividad de estas zonas. Con esta finalidad, se va a utilizar una metodología que explique estos aspectos a colectivos económicos implicados en la contratación de los investigadores en el medio local, para verificar si tras la citada explicación SL y la RSC pueden constituirse en una importante medida en dicho sentido. Tras la aplicación de esta metodología, se analizarán los resultados obtenidos, se expondrán las conclusiones extraídas y se comentarán las posibles limitaciones que pudiera presentar el estudio.

2. Aspectos metodológicos y de diseño del estudio

Como paso previo a la exposición de estos aspectos, se proporcionarán algunas nociones básicas definitorias de estos conceptos. Para utilizar el universo virtual que es SL, cada usuario debe abrir su cuenta en www.secondlife.com y descargar el programa llamado *Second Life Viewer*. A continuación, es necesario crear el avatar, que será la representación virtual en 3D del nuevo usuario y poseerá forma humana masculina o femenina, según sea la decisión del residente. Igualmente, el usuario tendrá que elegir la fisonomía y la vestimenta de su avatar, aspectos todos ellos que podrá modificar en cualquier momento.

SL permite conocer a otras personas, desarrollar procesos de socialización, intercambiar ideas de forma oral o escrita a través de los canales de comunicación que el propio programa

posee (véase Figura 1), crear objetos y realizar compra-ventas virtuales utilizando como moneda su propia unidad de cambio que es el *Linden Dolar* (\$L), la cual es intercambiable al mundo real.

Por RSC se puede entender el reconocimiento e integración en los procesos productivos, de las preocupaciones sociales y medioambientales, a través de la implantación de adecuadas prácticas empresariales que satisfagan estas preocupaciones y que configuren sus relaciones con los agentes interesados en la marcha de la empresa o *stakeholders* (trabajadores, accionistas, socios, directivos, proveedores, clientes y sociedad en general) (De la Cuesta et al. 2002). Esta responsabilidad social, debe estar basada en la cooperación por lograr un equilibrio social (cohesión y conexión entre los grupos sociales y la ciudadanía), en la protección del medio ambiente y en el desarrollo económico-social o en la creación de riqueza y empleo (Bueno 2008).

Dadas estas implicaciones de la RSC, es bastante posible que se pueda convencer a los científicos de que desde las empresas también pueden continuar haciendo una gran labor en beneficio de la sociedad, del medio ambiente y de un desarrollo económico equilibrado de todas las zonas del planeta, que evite que la población tenga que abandonar sus zonas de origen.

Parecen claros los beneficios que se podrían conseguir con la atracción de los investigadores hasta este medio, pero como se ha podido observar en el epígrafe anterior existen dificultades en la transferencia del conocimiento científico, que en este estudio tratarán de ser superadas con la ilustración de una experiencia concreta, que no pretende generalizarse a todas las situaciones, sino proporcionar una evidencia relevante y datos útiles que apoyen la idea de que tanto SL como la RSC pueden convertirse en instrumentos adecuado para la transferencia científica en el desarrollo local.



Figura 1- Second Life: un espacio para intercambiar ideas. Fuente: elaboración propia.

Para todo ello, se va mostrar a continuación el caso del municipio de Collado Villalba, que puede resultar bastante adecuado pues pertenece a un país como España, en el que se presentan importantes carencias en la transferencia del conocimiento científico como se ha puesto de manifiesto anteriormente con los datos del informe INNOVACEF (Aceituno et al. 2008-2010) esto se refleja en que la posición española no sea excesivamente relevante a nivel mundial en los índices más prestigiosos que miden la competitividad⁴.

Además, esta localidad cuenta con un gran número de empresas como se indicará posteriormente, posee una cierta estructura que favorece la transferencia del conocimiento científico (existencia de agentes de desarrollo local, ADL,s y de asociaciones empresariales), y es considerada como la capital de la comarca de la sierra madrileña de Guadarrama, por lo que sus actuaciones en este sentido pueden resultar válidas para impulsar a las demás localidades de la zona. Hasta el momento, las anteriores propuestas de transferencia del conocimiento científico no han tenido un excesivo éxito, y, por tanto, toda la labor

⁴. Dentro del Índice de Competitividad Global (WEF 2010) la posición de España ha oscilado en los últimos años entre las posiciones 23 y 29, e incluso en el último ejercicio, ha descendido hasta la 33.

pedagógica y formativa que se efectúe en este sentido puede resultar trascendental.

Existen, por tanto, una serie de necesidades que precisan de ser cubiertas, por lo que parece interesante emprender estudios como el que se presenta a continuación, cuyos resultados pueden servir como modelo de actuación para cualquier otra entidad local.

2.1. Metodología

Dado el objetivo establecido al inicio de este trabajo y ante la falta de confianza en las instituciones de transferencia del conocimiento científico puesta de manifiesto anteriormente, se construyó el siguiente caso, de acuerdo a las siguientes fases:

1.- Constituir una Oficina de Transferencia de los Resultados de la Investigación (OTRI) para apoyar la contratación simulada por parte del sector empresarial de una historiadora que había realizado un estudio sobre la evolución del municipio, en el que detectó la posibilidad de efectuar una investigación sobre la historia económica del mismo y de sus empresarios más relevantes, con implicaciones que beneficiarían a sus empresas en términos de una mejor promoción y formación de sus trabajadores, entre otros aspectos.

En concreto, la historiadora había averiguado que, en el último informe formulado acerca del desarrollo de Collado Villalba (Fundación CIREM 2002), figuraban como iniciativas a llevar a cabo la innovación modernizadora del pequeño comercio y la formación permanente de todos los trabajadores del municipio. De acuerdo a su criterio, ambas iniciativas podrían ser susceptibles de alcanzar la máxima potencialidad en sus aspectos promocionales y de educación a distancia con la creación de este nuevo conocimiento sobre la localidad y el uso de las nuevas tecnologías, como podrá observarse posteriormente en el apartado dedicado a la presentación de esta actuación de transferencia tecnológica.

2.- Adscripción para facilitar esta posible contratación de un gestor de I+D+i de la propia OTRI, que apoyará en todo momento a la historiadora y que estará previamente formado en todos aquellos aspectos de RSC que pueden facilitar la incorporación de la investigadora al sector privado.

3.- Para efectuar las labores preliminares de esta actuación, se iniciaron contactos con las autoridades locales, que dieron por resultado el mantenimiento de una entrevista con un

ADL, en la que se le explicó el objetivo y las distintas fases del estudio. Los objetivos concretos del mismo eran comprobar el nivel de importancia que se concedía a SL como elemento innovador en el comercio y en la formación de la población del municipio y el grado de variación de la percepción de los diferentes agentes implicados en la contratación de científicos en las empresas del medio local, en relación con los problemas y las soluciones que se podrían aportar para incrementar la incorporación laboral de este colectivo como instrumento de mejora de la competitividad a nivel local. Por lo que respecta a las fases de la investigación, en una única sesión se tratarían de llevar a cabo las siguientes actividades:

- Encuesta a diversos agentes económicos de la localidad. Según las cifras que ofrece la Concejalía de desarrollo local, promoción económica y empleo de Collado Villalba (2010), existen en la actualidad unas 2.300 empresas⁵, que tienen un fuerte componente comercial, pues el 35 por 100 de las mismas se dedica a esta rama, actuando las restantes dentro del propio sector servicios y de otros como el sector agroalimentario o de la construcción. El sector industrial tiene una escasa presencia, con únicamente un 8 por 100 del total de empresas que actúan en esta localidad. Por lo que respecta al tamaño, en Collado Villalba hay 340 grandes empresas, lo que supone que la gran mayoría de las compañías sean de una reducida dimensión.

De acuerdo a estas cifras y para localizar una muestra que representara de forma adecuada a todos los colectivos implicados en la contratación de científicos en las empresas de Collado Villalba, se propuso la siguiente: 1 concejal del área de desarrollo local, 1 ADL, 1 representante de una asociación empresarial de la localidad y una muestra mínima de 6 empresas que fuera lo más representativa posible de los diferentes sectores y dimensiones del tejido empresarial de Collado Villalba. Se hizo especial hincapié en que asistiera el representante de la Asociación de comerciantes y empresarios de la localidad, pues como se expuso con anterioridad, este colectivo representa a gran parte del sector comercial de este municipio, que es, como se recuerda, el de mayor proporción de todos los que actúan en Collado Villalba.

⁵. Esta cifra prácticamente sextuplica a la media nacional de 413 empresas por municipio, para los datos más actuales de 3,35 millones de empresas (Instituto Nacional de Estadística de España, INEa 2010) y de 8.112 municipios (Instituto Nacional de Estadística de España, INEb 2010).

La justificación de esta técnica se encuentra en que la captura de más elementos dentro de la muestra no variaría en exceso los resultados, debido a que el estudio se realiza sobre una población reticente en su mayoría a estas materias y en los que el aspecto pedagógico y formativo, que esta actuación de transferencia científica implica, puede resultar clave para cambiar la percepción y empezar a generar los beneficiosos efectos de dicha modificación.

El cuestionario, a cumplimentar por los asistentes a la reunión, contendría además de un espacio en el que los encuestados podrían hacer figurar sus datos de filiación básicos, preguntas acerca de la importancia de este tipo de contrataciones, las posibilidades de efectuarlas, las principales dificultades y soluciones para conseguir este tipo de incorporaciones en las empresas y el conocimiento de SL, así como de la importancia que se le concede como elemento que podría modernizar y mejorar, tanto la promoción comercial de las empresas de Collado Villalba como la formación de sus ciudadanos.

- Una vez cumplimentada la encuesta, se realizaría una presentación de la actuación de transferencia científica, cuyo contenido, así como el del cuestionario, será especificado más adelante, pudiendo servir como demostración del valor que aportarían la investigadora y las nuevas tecnologías al municipio en el caso de que se produjera su contratación.

- Repetición de la primera encuesta, seguida de una comprobación posterior del mantenimiento o modificación de los resultados y reflexión posterior con los asistentes en torno a las posibles causas de tal modificación.

En esta misma entrevista, el ADL mostró su absoluta satisfacción con la iniciativa y se dispuso a conseguir que el mayor número de representantes públicos y privados asistieran a la reunión, cuyos aspectos fundamentales de presentación se exponen seguidamente.

2.2. Presentación de la actuación de transferencia científica .

En la primera parte de la presentación intervino el gestor de I+D+i, que expuso cómo la RSC puede ser la herramienta con la que superar las deficientes condiciones laborales en las que desarrollan su actividad los jóvenes investigadores que trabajan en España, puestas de manifiesto a través del informe INNOVACEF (Aceituno et. al 2008-2010).

Entre estas actuaciones se puede destacar una comunicación responsable, una carrera investigadora motivadora, unas condiciones salariales justas en función del valor aportado por los científicos, una formación que desarrolle los conocimientos y las capacidades del investigador, una acción social y de voluntariado que comprometa al investigador con la empresa y con la sociedad y unas adecuadas prestaciones personales, especialmente, en todos aquellos aspectos que proporcionen flexibilidad a la actividad del investigador, como por ejemplo, la conciliación de la vida familiar y laboral.

La implantación de las actuaciones basadas en la RSC puede convencer a los científicos de que desde las empresas también es posible continuar haciendo una gran labor en beneficio de la sociedad, del medio ambiente y de un desarrollo económico equilibrado, contribuyendo con ello a que las empresas se modernicen, no sólo desde el punto de vista de la innovación tecnológica, sino también en el apartado comercial, dada la mayor reputación corporativa que su presencia puede generar. Además, esta modernización se puede producir igualmente por el lado de la gestión, pues la RSC, como recuerda Lizcano (Moneda Única 2009), es también un sistema integral de gestión y control.

En la segunda parte de la presentación, la historiadora continuó con la demostración de la manera en que el nuevo conocimiento obtenido y el uso de las nuevas tecnologías podrían permitir el progreso de las empresas y de los trabajadores de Collado Villalba en los ámbitos de la promoción empresarial y la formación.

Para ello, la historiadora realizó una visita virtual en el universo de SL, en la que explicó a los asistentes las posibilidades que ofrece esta herramienta. En el caso concreto de Collado Villalba, la promoción a través de SL puede ser realizada a grupos de visitantes-avatares o grabada, para ser difundida mediante archivo, a los clientes o posibles clientes de las empresas que participaran en este proyecto de contratación de la investigadora. Con estos instrumentos, la ciudad de Collado Villalba y sus empresas pueden proyectarse y difundir todas sus potencialidades, desde lo local hasta cualquier rincón del mundo global.

Como demostración de las posibilidades de la herramienta en este ámbito, la investigadora desarrolló una sesión en una pinacoteca de SL, concretamente, en la *Art Gallery Classic Paintings and Textures* (véase Figura 2), a fin de poder explicar a los asistentes a la reunión las principales obras de la Historia del Arte Contemporáneo, como si se hubieran

desplazado a un museo real, pero con la extraordinaria comodidad que ofrece SL de poder contemplar, tranquilamente sentado cada uno en su casa o en su despacho delante del ordenador, las principales creaciones artísticas del citado período. De manera similar, podrían difundirse todas aquellas cuestiones que quisieran ser destacadas para una adecuada promoción del municipio, como resultado de las investigaciones y del conocimiento obtenido por la historiadora: desde manifestaciones histórico-artísticas y relacionadas con el patrimonio cultural y natural, generando así actividad turística, hasta la publicidad de empresas instaladas en Collado Villalba con fines asociados a éste o a otros objetivos.

En consecuencia, SL abre un amplio mundo de posibilidades de interacción entre las personas, a través de sus avatares y, además de poderse efectuar negocios y actividades económicas, también ofrece interesantes alternativas de acción en el terreno de la educación a distancia. En este aspecto, la historiadora indicó que puede resultar igualmente interesante estudiar los conocimientos y las competencias demostradas en épocas pasadas por empresarios de la localidad, que puedan servir de ejemplo a los trabajadores y futuros emprendedores que decidan abrirse camino en este medio local, mediante talleres de formación en los que estos colectivos puedan adquirir y desarrollar sus competencias y, con ello, mejorar la competitividad de las empresas villalbinas. A través de SL se podrían impartir estos talleres, acudiendo los estudiantes a aulas como las que se muestran en la Figura 3, sin necesidad de desplazarse, desde su puesto de trabajo o domicilio, lo que les permitirá optimizar su tiempo.



Figura 2- Second Life: un espacio para la promoción comercial. Fuente: elaboración propia.

3. Análisis de los resultados. Conclusiones y limitaciones .

Las expectativas, en cuanto a la obtención de una muestra que representara convenientemente a todos los agentes implicados en la contratación de investigadores en las empresas de Collado Villalba, se vieron totalmente satisfechas, tanto desde el punto de vista sectorial como de dimensión empresarial, acudiendo a la sesión más representantes de los previstos en un principio (11 en total).

Por lo que respecta a los resultados obtenidos en primera instancia, la gran mayoría de los asistentes a la sesión consideran que la contratación de científicos sería muy importante para mejorar la competitividad de las empresas locales, pero resulta escasamente factible debido a que existen una serie de problemas. Entre éstos, los asistentes han seleccionado,

como los más importantes, los correspondientes a las opciones número 5, 9, 10 y 13, que se muestran en la Tabla 2.

Dada esta clasificación de las dificultades, se puede extraer que de la baja cooperación entre todos los agentes como opción más señalada, se derivan las demás, pues con esta reducida cooperación resulta complicado que las empresas conozcan las facilidades que pueden ofrecer programas como el Torres Quevedo (Ministerio de Ciencia e Innovación 2010), cuyas ayudas pueden permitir que las empresas de escaso tamaño también cuenten con los servicios de los investigadores, a través de la contratación de éstos por las asociaciones empresariales que las engloban.



Figura 3- Second Life: un espacio para la formación continua a distancia. Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, únicamente 2 de los 11 asistentes a la sesión conocían los beneficiosos efectos de las mencionadas ayudas. De esta forma, si la mayor parte de las empresas son de reducida dimensión y no disponen de los servicios de los científicos, parece difícil que puedan llevar a cabo actividades de elevada aportación tecnológica e importante valor añadido.

Igualmente, si la cooperación es escasa entre todos los agentes implicados en este tipo de contrataciones, resulta complicado que el empresariado asimile las ventajas que la labor que efectúen los científicos, le puede reportar a su negocio. Por todo ello, parece que iniciativas como las que se han puesto en marcha en este estudio, pueden convertirse en un gran impulso para que estos extremos tan separados, como son los investigadores y los empresarios, puedan unirse a la mayor brevedad posible.

Se necesita igualmente, por parte de las empresas, que los investigadores asuman además de estas tareas en la gestión de la I+D+i, una visión más amplia del negocio, que les lleve a involucrarse no sólo en proyectos de I+D+i, cuyos rendimientos revierten en las compañías a más largo plazo, sino también en la aportación de su valor en la realización de servicios cualificados que permitan alcanzar a las empresas resultados en el corto plazo. En esta alianza que parece vislumbrarse entre todos los agentes, las asociaciones profesionales deben cumplir un papel importante como eje básico sobre el que fundamentar las contrataciones de investigadores, que puedan proporcionar toda la serie de servicios citados anteriormente a las empresas de reducida dimensión que, como se ha expuesto en este trabajo, son la inmensa mayoría de las que realizan su actividad en esta localidad.

*Indique de entre las siguientes opciones que se muestran a continuación, ¿cuáles son en su opinión los cuatro problemas más importantes que están provocando que no se produzca una mayor inserción laboral de los investigadores en las empresas?		
1	El número de ayudas a conceder por las distintas administraciones públicas debe	2 elecciones.

	ser mayor en número y en cantidad económica a recibir por las empresas.	
2	El papel de las instituciones de transferencia del conocimiento (como por ejemplo las Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación de las Universidades) debe intensificarse en este sentido.	2 elecciones.
3	Es muy escaso el reconocimiento, en la carrera científica del investigador, del trabajo que ha realizado en su labor en las empresas.	4 elecciones.
4	Las empresas presentan importantes deficiencias en la preparación para organizar y aprovechar el conocimiento de estos científicos.	4 elecciones.
5	Se tiene que incrementar la cooperación entre todos los agentes del sistema nacional de I+D+i (empresas, universidades, administraciones públicas, entre otros).	8 elecciones.
6	Las empresas tienen una alta exigencia por la obtención de resultados a corto plazo y no dedican muchos recursos a la inversión en I+D+i, cuyos beneficios pueden ser alcanzados a más largo plazo.	3 elecciones.
7	Elevado coste de contratación de los investigadores.	
8	Escasa difusión de las buenas prácticas en materia de contratación de estos investigadores y de los resultados que se	2 elecciones.

	pueden conseguir para las empresas que les contraten.	
9	El tejido empresarial está constituido en su mayoría por pequeñas y medianas empresas, con muy escasas posibilidades de contratar a más personal.	6 elecciones.
10	El modelo de crecimiento económico está basado en actividades de escaso peso tecnológico y valor añadido.	5 elecciones.
11	Los conocimientos de los investigadores son muy teóricos y de escasa aplicación práctica en la empresa.	1 elección.
12	Escasos medios en las empresas para que puedan desarrollar su labor los científicos.	2 elecciones.
13	Reducidos conocimientos en el empresariado para asimilar el valor que pueden aportarles los investigadores.	5 elecciones.

Tabla 2- Respuesta a la pregunta del cuestionario: problemas en relación con la contratación de investigadores por parte de las empresas. Fuente: elaboración propia.

Por lo que respecta a SL, se preguntó a los asistentes a cerca de si conocían las posibilidades de esta herramienta como instrumento de apoyo a la promoción comercial de las empresas del municipio y a la formación de sus trabajadores. La respuesta recibida fue un absoluto desconocimiento de esta herramienta y de las posibilidades que podía ofrecerles.

En relación con las soluciones, fueron seleccionadas las opciones 5, 2, 7, 6 y 10, que se exponen en la Tabla 3. Dichas soluciones tienen un fiel reflejo en los problemas observados con anterioridad, pues existe plena unanimidad en considerar el incremento de la cooperación entre los agentes como el presupuesto básico sobre el que debe girar la contratación de los científicos por parte de las empresas. La gestión de la I+D+i por parte no sólo de

gestores públicos, sino también de los propios investigadores, no hace más que señalar las carencias que existen en la administración, tanto en estas posibles cooperaciones, como en el resto de materias relacionadas con la I+D+i.

<p>*Señale de entre las siguientes opciones que se muestran a continuación, ¿cuáles son en su opinión las cuatro soluciones más importantes de cara a que se produzca una mayor inserción laboral de los investigadores en las empresas?</p>		
1	Se tiene que producir un incremento, tanto en el número de ayudas a conceder por las distintas administraciones públicas, como en la cantidad económica a recibir por las empresas.	4 elecciones.
2	Las instituciones de transferencia del conocimiento deben fortalecerse contratando más gestores de I+D+i que se ocupen de la promoción de los proyectos de los investigadores y de su contratación o colaboración con las empresas.	7 elecciones.
3	Debe existir un mayor reconocimiento en la carrera científica del investigador, del trabajo que haya realizado en las empresas, para que éstos se sientan incentivados a trabajar en ellas.	3 elecciones.
4	La aplicación de medidas de Responsabilidad Social Corporativa, como por ejemplo la mejora en las condiciones personales y profesionales de los investigadores, podría incrementar su presencia en las compañías privadas.	
5	Se tiene que incrementar la cooperación entre todos los agentes del sistema nacional de I+D+i (empresas, universidades, administraciones públicas, entre otros).	11 elecciones.
6	En el trabajo a desarrollar por los investigadores en las empresas se tienen que combinar la prestación de servicios cualificados a corto plazo con la realización de proyectos de I+D+i a largo plazo.	5 elecciones.

7	Una mayor formación a los científicos tanto en su área de conocimiento como en todo lo relacionado con la gestión de la I+D+i, para que éstos puedan ofrecer un mayor valor añadido en las empresas.	7 elecciones.
8	Preferencia en todas las compras o adquisiciones públicas a todas aquellas empresas que hayan contratado a investigadores.	1 elección.
9	Reconocimiento social mediante la concesión de premios y difusión en los principales medios de comunicación de las empresas, que presenten las mejores prácticas en materia de contratación de investigadores.	1 elección.
10	Incorporación de los investigadores por parte de las asociaciones empresariales para que, desde ellas, proporcionen servicios de I+D+i a las empresas asociadas.	5 elecciones.

Tabla 3- Respuesta a la pregunta 4 del cuestionario: soluciones en relación con la contratación de investigadores por parte de las empresas. Fuente: elaboración propia.

Al cuestionar en una segunda instancia a los presentes acerca de si su percepción en relación con los asuntos tratados había cambiado, se produjeron las dos siguientes modificaciones:

- 9 personas de las 11 asistentes situaban, entre las soluciones para que se produjera una mayor contratación de investigadores por las empresas, la implantación de medidas de RSC, que pudieran favorecer a los científicos cuando, como se puede observar en la Tabla 3, con anterioridad en la primera cumplimentación de la encuesta, ninguno de los asistentes a la reunión tuvo en consideración esta opción como solución.
- Igualmente, 9 de las 11 personas presentes reconocieron las amplias posibilidades que permite SL tanto en el aspecto comercial como en el de la formación.

Todo ello puede convertir a la aplicación, tanto de SL como de medidas de RSC en instrumentos complementarios y adecuados para la transferencia científica en el desarrollo de Collado Villalba, que ayuden a que sus empresas puedan mejorar su competitividad a través de la puesta en valor del conocimiento científico de su Historia económica, proporcionando, a su vez, unas condiciones laborales y personales dignas a los investigadores, como actores principales del avance conseguido.

Por todo lo expresado con anterioridad, la implantación de medidas de RSC y la utilización de tecnologías como SL tendentes a favorecer la atracción de los científicos al mundo empresarial y la difusión de su conocimiento, conocidas mediante el tipo de actuaciones de transferencia científica expuestas en este estudio, pueden ser trasladadas a otras zonas, para que, con sus características peculiares, se conviertan igualmente en instrumentos que se complementen para la mejora competitiva de las empresas y de las condiciones en que desarrollan su trabajo los científicos.

Quizás, sería interesante aplicar este tipo de actuaciones a un mayor número de localidades y de colectivos implicados en la contratación de científicos por parte de las empresas para poder comprobar, con una mayor seguridad, si los resultados obtenidos en los dos cuestionarios se mantienen. No obstante, el estudio realizado puede ser un buen punto de partida y una guía de actuación a emplear por todas aquellas localidades que precisen de mejorar su competitividad y la transferencia del conocimiento científico.

4. Agradecimientos

Por último, agradecemos a todas las personas que han hecho posible este trabajo, entre los que se puede destacar al Alcalde de Collado Villalba, Don José Pablo González Durán, al Concejal de desarrollo local, promoción económica y empleo, Don José Luis Cercas Alonso, a Don Óscar López Maderuelo, Director de Desarrollo Local, Promoción Económica y Participación Ciudadana, a los ADL,s, Don Gregorio Dávila Díaz, Doña María José Villa Cascos y Doña Sara Sánchez de los Reyes, y a todos los representantes de las asociaciones empresariales y de las empresas de Collado Villalba asistentes a la sesión en que se realizó este estudio. Sin su colaboración hubiera sido imposible realizar este

estudio, y con ellos y la unión de investigadores y empresas que han propiciado, se conseguirá crear un mundo no sólo más competitivo, sino también más humano.

5. Bibliografía

- ACEITUNO ACEITUNO, Pedro (2008): "Tercer informe INNOVACEF: la respuesta de los científicos españoles en el extranjero y aportaciones desde la Federación de Jóvenes Investigadores", *Revista de Trabajo y Seguridad Social del CEF*, 305-306:171-232.
- ACEITUNO ACEITUNO, Pedro, CAMPANARIO HERNÁNDEZ, María Luisa y BURGOS GARCÍA, Concepción (2009): "Cuarto informe INNOVACEF: inserción laboral de investigadores en empresas", *Revista de Trabajo y Seguridad Social del CEF*, 317-318: 217-272.
- ACEITUNO ACEITUNO, Pedro, CAMPANARIO HERNÁNDEZ, María Luisa y BURGOS GARCÍA, Concepción (2010): "Quinto informe INNOVACEF: evolución y futuro de las oficinas universitarias de transferencia de los resultados de la investigación", *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, 331: 201-256.
- BUENO CAMPOS, Eduardo (2008): *Curso básico de Economía de la Empresa. Un enfoque de organización*, 4ª Edición, Pirámide, Madrid.
- Concejalía de desarrollo local, promoción económica y empleo de Collado Villalba (2010): "Información de las empresas de Collado Villalba: número, sector y dimensión", no publicado.
- CHOI, Byounggu, POON, Simon K. y DAVIS, Joseph G. (2008): "Effects of knowledge management strategy on organizational performance: A complementary theory-based approach", *Omega-The International Journal of Management Science*, 36: 235-251.
- DE LA CUESTA GONZÁLEZ, Marta, VALOR MARTÍNEZ, Carmen, BOTIJA SUIZA, Manuel y SANMARTÍN SERRANO, Sergio (2002): *La Responsabilidad Social Corporativa: una aplicación a España*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 2002.
- ETZKOWITZ, Henry y KLOFSTEN, Magnus (2005): "The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development", *R&D Management*, 35 (3): 243-255.

Fundación CIEM (2002): "Informe líneas estratégicas de desarrollo endógeno y promoción económica. Estudio sobre Desarrollo Local, Innovación y Empleo en Collado Villalba", Ayuntamiento de Collado Villalba, Abril 2002.

GEORGHIOU, Luke, SMITH, Keith, TOIVANEN, Otto e YLÄ-ANTTILA, Pekka (2003): *Evaluation of the Finnish Innovation Support System*, vol. V, Ministry of Trade and Industry Finland, Helsinki.

[http://julkaisurekisteri.ktm.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/all/172616819c0174ecc2256d2b003ca685/\\$file/ju5teoeng.pdf](http://julkaisurekisteri.ktm.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/all/172616819c0174ecc2256d2b003ca685/$file/ju5teoeng.pdf). Fecha de consulta, 10.08.2009.

HOWELLS, Jeremy (2008): "New directions in R&D: current and prospective challenges", *R&D Management*, 38 (3): 241-252.

Instituto Nacional de Estadística (2010a): "Estructura y Demografía Empresarial. Directorio Central de Empresas (DIRCE) a 1 de Enero de 2009". Nota de prensa del 10 de Agosto de 2009", <http://www.ine.es/prensa/np565.pdf>. Fecha de consulta 12.11. 2010.

Instituto Nacional de Estadística (2010b): "Distribución de los municipios por provincias y tamaño de los municipios. Unidades:Municipios", [Población a 1 de enero de 2009 \(28 diciembre 2009\)](http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t20/e260/a2009/10/&file=pro002.px&type=pcaxis&L=0), <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t20/e260/a2009/10/&file=pro002.px&type=pcaxis&L=0>. Fecha de consulta, 12.11.2010.

IRA NUMARK, Clifford (2000): "De Armas a Wireless. Acelerando la creación de empresas innovadoras de base tecnológica", en GONZÁLEZ HERMOSO DE MENDOZA, Ángel: *Creación de empresas de base tecnológica: la experiencia internacional*, Sistema Madri+d, Dirección General de Investigación de la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Madrid, Madrid, 2000: 24-31.

http://www.madrimasd.org/informacionIDI/biblioteca/publicacion/doc/Creacion_Empresas_Tecnologicas.pdf. Fecha de consulta, 24.11.2010.

KOH, Winston T. H. (2006): "Singapore's transition to innovation-based economic growth: infrastructure, institutions and government's role", *R&D Management*, 36 (2):143-160.

JIMÉNEZ, Alfonso, DUQUE DE LAS HERAS, Andrea (2009): "El mercado de talento internacional", *Capital Humano*, 232: 70-75.

LÓPAZ PÉREZ, Ana (2007): "Análisis del desarrollo local en España: ámbitos económico, social y jurídico-tributario", *Revista del Observatorio Iberoamericano de desarrollo Local y la Economía Social (OIDLES)*, 0 (1).

<http://www.eumed.net/rev/oidles/00/Lopaz.htm>. Fecha de consulta, 23.11.2010.

LUTZ, Andreas (2003): "Nuevo paradigma y nuevas oportunidades: nichos de mercado para los emprendedores tecnológicos. Experiencias prácticas en la Unión Europea", en SIMÓN ELORZ, Katrin: *La creación de empresas de base tecnológica. Una experiencia práctica*, EIBT-Proyecto para la promoción de empresas innovadoras de base tecnológica, Ministerio de Ciencia y Tecnología, ANCES, CEIN, INNUEVA, Madrid: 43-50.

Ministerio de Ciencia e Innovación (2010): "Programa de Trabajo 2010. Subprograma Torres Quevedo (MICINN-PTQ)".

<http://www.micinn.es/portal/site/MICINN/menuitem.dbc68b34d11ccbd5d52ffeb801432ea0/?vgnextoid=bcdc5a8cdf886210VgnVCM1000001d04140aRCRD>. Fecha de consulta, 21.11.2010.

Moneda Única (2009): Informe Entrevista José Luis Lizcano, *Moneda Única*, Octubre 2009: 26-28.

PAVITT, Keith (2001): "Public policies to support basic research: what can the rest of the world learn from US theory and practice? (And what they should not learn)", *Industrial and Corporate Change*, 10: 761-779.

PÉREZ RAMÍREZ, Bartolomé y CARRILLO BENITO, Emilio (2000): "El modelo teórico del desarrollo local", en PÉREZ RAMÍREZ, Bartolomé y CARRILLO BENITO, Emilio: *Desarrollo Local: manual de uso*, ESIC Editorial, Madrid, 2000: 39-58.

World Economic Forum (2010): "The global competitiveness report. Ginebra: World Economic Forum (WEF)".

<http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm>. Fecha de consulta, 16.11.2010.