

# Los investigadores del mañana. Las conductas de los estudiantes de doctorado de la Generación y ante la investigación

Traducción: CRISTÓBAL PASADAS UREÑA [1]

Original en inglés disponible en: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/reports/2012/researchers-of-tomorrow.pdf>

*Researchers of Tomorrow* constituye el estudio más amplio realizado hasta la fecha en el Reino Unido sobre las conductas ante la investigación de los alumnos de doctorado pertenecientes a la Generación Y (los nacidos entre 1982 y 1994). Se trata de un estudio de tres años, encargado conjuntamente por el JISC y la British Library en 2009, en el que ha estado implicado un total de 17.000 estudiantes de doctorado de 70 universidades en las diferentes fases del proyecto.

Los hallazgos de nuestra investigación revelan que:

- Los alumnos de doctorado se basan cada vez más en recursos de investigación secundarios (p. ej., artículos de revistas y libros) y se distancian de los materiales primarios (p. ej., materiales primarios de archivo y grandes conjuntos de datos).
- El acceso a recursos relevantes constituye una limitación importante para el progreso de los estudiantes de doctorado. El acceso mediante identificación y las limitaciones de las licencias para recursos por suscripción, como las revistas electrónicas, resultan particularmente problemáticas.
- El acceso abierto y las cuestiones de propiedad intelectual parecen ser una fuente de confusión para estos estudiantes de doctorado de la Generación Y, en vez de un estímulo para la innovación y la investigación en colaboración.

---

i Traducción y publicación parcial, con permiso del JISC y de la British Library, de los principales hallazgos, conclusiones y recomendaciones del informe (Nota del traductor).



- Esta generación de estudiantes de doctorado opera en un entorno en el que su conducta ante la investigación no llega a utilizar por completo el potencial de la tecnología innovadora.
- Los estudiantes de doctorado están insuficientemente entrenados o informados para ser capaces de apropiarse por completo de las oportunidades más recientes aportadas por el entorno de la información digital.
- Estos descubrimientos plantean cuestiones importantes sobre el desarrollo, entrenamiento y apoyo de la investigación dentro de instituciones dedicadas a la investigación, así como sobre el carácter abierto y compartido de la investigación.

## RESUMEN EJECUTIVO

En 2009, la British Library y el JISC encargaron un estudio de tres años de duración sobre los *Investigadores del mañana*, centrado sobre las conductas de búsqueda de información y de investigación de los estudiantes de doctorado de la ‘Generación Y’, los nacidos entre 1982 y 1994 y que no pueden ser clasificados como ‘nativos digitales’. Un total de más de 17.000 estudiantes de doctorado de más de 70 instituciones de educación superior participó en las tres encuestas anuales, complementadas con un estudio longitudinal de cohortes de estudiantes.

Este estudio constituye la investigación más larga en el tiempo y la más intensiva hasta la fecha sobre las prácticas de búsqueda de información y las conductas ante la investigación de los estudiantes de doctorado. Esto le da una significación especial en cuanto a la credibilidad de sus hallazgos y conclusiones, que deberían resultar de interés clave para una serie de diferentes grupos de interés en los sectores de la educación superior y de la investigación. Por ejemplo:

Para las autoridades y cargos de las instituciones de enseñanza superior el foco de interés podría estar en lo que el estudio revela acerca del desarrollo, formación y apoyo de la investigación, y sobre el papel e influencia decisiva de los supervisores de tesis doctorales.

Para el personal de bibliotecas universitarias y de investigación las preocupaciones clave podrían estar en el evidente impacto de unas colecciones de revistas electrónicas por suscripción en declive o en riesgo de estarlo, así como en el alcance de las bibliotecas y de su personal a la hora de servir de apoyo en la búsqueda de información y en el trabajo de investigación.

Los órganos estratégicos y de financiación para ambos sectores podrían poner el acento sobre los evidentes y muy generalizados malos entendidos acerca del acceso abierto y la propiedad intelectual, y sobre las limitaciones para la adopción de la tecnología, la apertura y el compartir de la investigación entre los estudiantes de doctorado.

Las editoriales y proveedores de servicios de información para la investigación, comerciales o de otro tipo, podrían otorgar una mayor consideración a las perspectivas de los estudiantes a la hora de desarrollar las herramientas basadas en la tecnología que se están aplicando cada vez más para aumentar y potenciar sus productos y servicios.

El estudio ha descubierto que los estudiantes de doctorado de la Generación Y son buscadores sofisticados de información y usuarios de fuentes de información complejas. No se sienten deslumbrados ante la tecnología y se muestran agudamente conscientes de cuestiones críticas tales como la autoridad y la autenticidad en la investigación y en el acopio de evidencias.

### *Encontrar y usar los recursos de investigación*

En una encuesta donde se les preguntaba sobre el último incidente de actividad de búsqueda de información en el que se habían visto involucrados, la mayoría de todos los estudiantes de doctorado (incluidos los de la Generación Y) de todas las disciplinas estuvo buscando recursos de investigación basados en textos y secundarios publicados previamente (artículos de revista, libros, etc.), y no materiales de fuentes primarias.

Esta aparente y llamativa dependencia respecto de los recursos de investigación ya publicados implica que, como fundamento de su propia investigación analítica y original, un número relativamente escaso de estudiantes de doctorado en ciencias sociales y en artes y humanidades está utilizando materiales “primarios” tales como periódicos, documentos de archivos y datos sociales. En el caso de las ciencias, puede que muy pocos estén basándose en grandes conjuntos de datos. Las implicaciones de todo esto resultan tan significativas que haría falta llevar a cabo una investigación más en profundidad en este campo para poder establecer si estos datos apuntan a un alejamiento real de la investigación doctoral basada en fuentes primarias, por comparación a lo que sucedía hace una década, por ejemplo. Si esto llegara a probarse como cierto, podrían darse implicaciones significativas para la calidad de la investigación doctoral y otras preocupaciones a largo plazo, tales como qué podría significar esto para la concepción del doctorado en tanto que “aprendizaje de la investigación” si se incluye en el trabajo de investigación muy poca experiencia en la búsqueda, hallazgo y utilización de materiales y fuentes de investigación no publicadas y “primarias”.

### *Comprender el entorno informacional*

Las revistas electrónicas predominan como principal recurso de investigación en todas las disciplinas. La consecución de los recursos de investigación relevantes –y en especial el acceso a artículos de las revistas electrónicas de suscripción– fue consistentemente subrayada por los estudiantes de doctorado de la Generación Y como

la segunda mayor limitación para el progreso de su trabajo de investigación (después de las limitaciones de tiempo). Si no puede conseguir el acceso a un artículo de una revista electrónica, casi la mitad de los estudiantes de doctorado de la Generación Y declara que se las arreglará con el resumen. Un porcentaje menor de estudiantes de generaciones anteriores se siente inclinado a hacer esto mismo.

Entre los estudiantes de doctorado de todas las edades se da una amplia falta de comprensión y una gran incertidumbre sobre los recursos en acceso abierto y auto-archivo. A nivel institucional, la autenticación para el acceso y las limitaciones de las licencias para recursos por suscripción causan, por lo general, una gran perplejidad a los estudiantes de doctorado jóvenes.

Objeto de preocupación significativa es la evidencia de una falta global de comprensión sobre los entornos de la información en red y de la comunicación científica con la que trabajan los estudiantes. En el entorno de la red se sienten a menudo constreñidos a la hora de ampliar y difundir su investigación por sus ideas erróneas sobre el acceso abierto y los derechos de autor. Además, ellos saben que la actual evaluación y criterios de autenticidad basados en las citas dentro de la investigación académica y doctoral desincentivan la citación de materiales originales o no publicados, tales como los datos extraídos de la red, como evidencia de investigación en las tesis doctorales.

Surge, por tanto, la pregunta sobre si los estudiantes de doctorado están siendo apoyados y equipados de forma adecuada para desbrozar su propio camino a través de la enorme cantidad y variedad de materiales y fuentes de investigación disponibles en Internet. Los mecanismos para determinar la autoridad y la legitimidad en los recursos de investigación (tales como la revisión por pares, las citas, la editorial/origen, etc.) ¿resultan todavía válidos y adecuados para ayudar a los estudiantes de doctorado a tomar sus propias decisiones?; ¿y podrían ampliarse estos mecanismos para incluir, por ejemplo, la cita admisible de conjuntos de datos obtenidos de la red?

### *Apropiación de la tecnología y sus aplicaciones*

Aunque los estudiantes de doctorado de la Generación Y se muestran en general como usuarios altamente competentes y de forma ubicua de las tecnologías de la información, las evidencias demuestran que no tienen tendencia a portarse como adoptantes tempraneros o usuarios entusiastas de las últimas aplicaciones y herramientas tecnológicas en sus actividades de investigación.

La mayoría de las tecnologías y aplicaciones ofrecidas por sus instituciones, y las aplicaciones y herramientas de la tecnología de la red abierta, son utilizadas por una proporción relativamente pequeña de los estudiantes de doctorado de la Generación Y para sus actividades de investigación, aunque resulta probable que utilicen tales tecnologías más que los estudiantes de generaciones anteriores. Las pruebas

demuestran que los estudiantes de doctorado de la Generación Y tienden a utilizar las aplicaciones solamente si pueden ser incorporadas fácilmente a las prácticas de trabajo para la investigación existentes.

La actual implicación institucional con las tecnologías de red abierta y Web 2.0 no acaba de convencer a la mayoría de los estudiantes de doctorado de la Generación Y acerca de la credibilidad de usar tales aplicaciones en un entorno de investigación, con lo que se refuerza su sensación de que utilizar activamente, por ejemplo, los medios sociales y los foros en línea para la investigación adolece de falta de legitimidad. Puede que las nuevas herramientas y aplicaciones de la red y de otro tipo también supongan un reto para sus prácticas de trabajo en investigación tradicionales y conservadoras.

¿Podrían los sectores influyentes clave de las instituciones de educación superior, como los supervisores de tesis o el personal de apoyo de las bibliotecas, hacerse más eficaces en la provisión de modelos de mejores prácticas y de legitimidad?

### *Colaborar, compartir y difundir la investigación*

La mayoría de los estudiantes de doctorado de la Generación Y trabaja en solitario y no en equipos de investigación: tienden a compartir sus resultados de investigación únicamente con sus pares o con sus colegas de trabajo. Toman el relevo de sus supervisores y de otros investigadores en lo que se refiere a una mayor apertura y colaboración en la investigación, de manera que sus puntos de vista reflejan los de los investigadores académicos y los de la comunicación científica en general.

A pesar de las muy extendidas ideas falsas sobre la publicación en acceso abierto, se puede discernir un incremento gradual del número de estudiantes de doctorado de la Generación Y que ya ha publicado sus resultados de investigación en acceso abierto o que tiene intención de hacerlo. No obstante, la ausencia de comprensión y la incertidumbre sobre la naturaleza del acceso abierto sigue siendo una limitación para la difusión de sus resultados de investigación; típicamente entre sus reservas se incluye la falta de factor de impacto o de credibilidad en las revistas de acceso abierto y la fuerte preferencia por las revistas con revisión por pares, asumiéndose de forma muy generalizada que las revistas de acceso abierto no disponen de mecanismos de revisión por pares.

Puede que resulte de gran valor para los estudiantes de doctorado el mostrarse más abiertos –a la hora de comunicar y contribuir dentro de redes de investigación más amplias–, pero los estudiantes de doctorado de la Generación Y aparecen constreñidos por su propia falta de confianza en sus actividades de investigación, por la necesidad de demostrar originalidad en sus resultados de investigación, y por las actitudes ambivalentes de sus supervisores hacia un mayor grado de apertura y de disposición a compartir. Todo esto junto plantea un reto para las prácticas acepta-

das de trabajo dentro del modelo doctoral actual. Por tanto, surge la pregunta de si, a la luz de las tendencias internacionales en investigación, existe en realidad un compromiso institucional y del sector de la educación superior a favor de aceptar los cambios en el modelo de investigación doctoral que una mayor apertura y voluntad de compartir implicarían.

### *Servicios y equipamientos e instalaciones institucionales en apoyo de la investigación*

La gran importancia asignada por los estudiantes de doctorado de la Generación Y a determinados servicios e instalaciones institucionales (por ejemplo, oferta de revistas impresas o electrónicas) no se ve igualada por niveles igualmente elevados de satisfacción con los servicios y equipamientos aportados por sus instituciones.

La formación en las tareas de investigación y en el uso de la información es un área de insatisfacción generalizada entre los estudiantes de doctorado de la Generación Y. Manifiestan su preferencia por métodos de entrenamiento y apoyo cara a cara, y se sirven de sus propios colegas como fuente informal de entrenamiento de manera regular y frecuente. Los contenidos de formación genéricos y no adaptados a sus propias áreas temáticas o a sus necesidades específicas son considerados como ineficaces de forma generalizada. En este caso la implicación parece consistir en que cuanto más individualizada e informal sea la formación ofrecida por la institución más eficaz resultará, todo ello desde el punto de vista de los estudiantes de doctorado de la Generación Y.

Lo anterior plantea la cuestión de si existen mejores modelos para identificar y luego responder a las necesidades de formación entre los investigadores de doctorado, más allá del uso tan extendido de los talleres, demostraciones y clases magistrales genéricas y programadas de antemano. ¿Pueden las instituciones encontrar fórmulas a través de las cuales utilizar a los propios estudiantes de doctorado (compensados de forma adecuada) dentro de las redes de colegas para ayudar a identificar necesidades, transmitir competencias, conocimientos y experiencias mediante técnicas de mentoring, apoyo semi-formal en la práctica o incluso entrenamiento formal propiamente dicho?

... / ...

## **ENCONTRAR Y UTILIZAR RECURSOS DE INVESTIGACIÓN**

Hallazgos clave:

- En todas las áreas temáticas y disciplinares, y para todos los grupos de edad de los estudiantes, predominan las fuentes secundarias y basadas en textos, en comparación con las fuentes primarias.

- La mayoría de estudiantes encontró la información que buscaba en más de un tipo de recursos, pero predominan las revistas electrónicas.
- Si no puede conseguir un artículo electrónico a texto completo, casi la mitad de los estudiantes de doctorado de la Generación Y se apañará con el resumen. Es probable que un número menor de estudiantes más antiguos haga lo mismo.
- Solo Google se hace acreedor de un papel de parecida importancia como fuente de información en todas las áreas temáticas y disciplinas.
- Parece que los estudiantes de doctorado de la Generación Y se muestran raras veces conscientes del nombre de la editorial o de la fuente de información electrónica, ya que confían en la interfase de sus bibliotecas o en Google para localizar y acceder a los recursos.
- Se da una falta de comprensión y una incertidumbre muy extendidas sobre el acceso abierto y los recursos auto-archivados entre los estudiantes de doctorado de todos los grupos de edad.

### *Búsqueda de información y localización de recursos de investigación*

En 2009 a los estudiantes de doctorado se les pidió que pensaran sobre el último incidente crítico significativo de actividad de búsqueda de información que habían llevado a cabo y que nos dijeran:

- ¿Qué clase de información o material para la investigación habían comenzado a buscar?
- ¿Qué habían encontrado finalmente de valor gracias a ese incidente?; y
- La vía principal por la que habían localizado lo que buscaban.

### *¿Qué buscaban los estudiantes?*

La mayoría de todos los estudiantes de doctorado (incluyendo a la Generación Y) buscaba referencias bibliográficas específicas y relevantes, o todo lo que se hubiera publicado sobre el tema en cuestión. Solo el 7% dejó de encontrar algo que cubriera sus necesidades en ese incidente de búsqueda de información descrito. En ese mismo incidente, alrededor del 80% de cada grupo disciplinar entre estudiantes de ciencias médicas, físicas, biológicas y biomédicas buscaba referencias bibliográficas sobre su tema o materiales publicados específicos, mientras que solo alrededor del 10% de cada grupo buscaba datos científicos o matemáticos. De igual modo, alrededor del 80% de los estudiantes de artes y humanidades buscaban referencias bibliográficas sobre su tema o publicaciones específicas, mientras que solo el 7% buscaba materiales de archivo no publicados o similares.

Una intensa dependencia de la información publicada y basada en textos se evidenció en todos los temas y disciplinas.

También esperábamos encontrarnos con ciertas variaciones entre estudiantes de diferentes años de estudio, especialmente entre los de ciencias, dado que el primer año de toda la investigación doctoral generalmente se centra en la revisión de la literatura. Sin embargo, los datos no mostraron variaciones significativas entre los años de estudio, lo que sugiere la necesidad continua de seguir encontrando materiales de investigación secundarios y publicados.

El estudio de cohorte validó esta dependencia continuada de la información publicada secundaria y basada en textos a todo lo largo de los diferentes estadios de la investigación de los estudiantes. Se evidenció una fuerte dependencia temprana de la información secundaria y basada en textos en todos los temas y disciplinas a medida que los estudiantes llevaban a cabo el trabajo de desbroce de la revisión de la literatura, se iban posicionando como investigadores y aclaraban sus ideas durante los primeros meses y primer año del doctorado.

Para muchos estudiantes de la cohorte, el siguiente “estadio” en la investigación tras la revisión de la literatura consistía en llevar a cabo su propio acopio de datos originales por medio de investigación cualitativa o experimentación, o gracias a un profundo análisis textual y del material de las fuentes primarias. En este momento, los estudiantes de ciencias parecían pasar al modo “mantenerse al día”. El proceso de búsqueda y revisión de las obras publicadas relevantes parecía ser algo más continuo para los estudiantes de artes y humanidades y de ciencias sociales, independientemente del estadio en que se hallase su investigación.

### *¿Qué encontraron de valor los estudiantes?*

La mayoría de los estudiantes encontró la información que buscaba en más de un tipo de recurso de investigación, pero predominaban las revistas electrónicas. Las respuestas y los resultados de ambas muestras, la Generación Y y los estudiantes más antiguos, fueron casi idénticas.

Menos estudiantes de artes y humanidades que de ciencia, tecnología y medicina acabaron en este incidente de búsqueda de información con artículos de revistas electrónicas. Y ello es consistente con el relativamente menor número de revistas de artes y humanidades que se publican electrónicamente. Del mismo modo, en estos resultados se evidencia la continua importancia del libro impreso para los estudiantes de doctorado de artes y humanidades.

Los datos sugieren una relativa uniformidad en las clases de recursos y materiales buscados y utilizados por todos los estudiantes de doctorado. La abrumadora mayoría acabó su incidente de búsqueda de información con un libro (en formato impreso o electrónico), con un artículo de revista (impresa o electrónica), con una referencia o un resumen de un artículo, y con materiales de fuentes no primarias u originales, tales como datos, fotografías, artículos de periódicos o materiales de archivos.

### *¿Cómo encontraron lo que buscaban?*

Del total de la cohorte, el 30% utilizó Google o Google Scholar como fuente principal para encontrar la información de investigación que buscaba. Desglosados por temas y disciplinas, sin embargo, los datos muestran algunas diferencias interesantes. Los estudiantes de artes y humanidades, ciencias sociales e ingeniería y ciencias de la computación favorecían fuertemente a Google por delante de otras fuentes, mientras que las bases de datos de citas o las interfases de búsqueda en revistas electrónicas eran tan populares como Google entre los estudiantes de ciencias biomédicas y biológicas. Los estudiantes de artes y humanidades buscaban su información en una gama más amplia de fuentes electrónicas y no electrónicas, incluyendo los catálogos de la biblioteca.

Los estudiantes de la cohorte demostraron un conocimiento sofisticado sobre cómo utilizar el entorno de información en red en el que trabajaban, localizando lo que necesitaban a través de portales tanto externos como de la propia institución, y por medio de sitios de internet genéricos. También eran conscientes del potencial de usar otros recursos de la biblioteca, tanto en línea como fuera de ella.

Sin embargo, muchos miembros de la cohorte realizaron conjeturas tempranas sobre la extensión de la integración, o cohesión, de la red de bibliotecas universitarias del Reino Unido, así como sobre los acuerdos de acceso y servicios en todo el sector, que los dejaban más bien abiertos al descontento a medida que sus estudios iban progresando.

Los estudiantes de la cohorte raramente parecían ser conocedores de la editorial o de la propia fuente de información electrónica al buscar artículos de revistas electrónicas, por ejemplo basándose en la interfase de recursos electrónicos de su biblioteca o en una aplicación de Google para localizar y acceder a recursos, sin mostrarse particularmente interesados en los nombres o en la naturaleza de las organizaciones origen de los recursos.

### *Recogida y lectura del material de investigación*

Evidencias a partir del estudio de la cohorte sugieren una tendencia entre los estudiantes de doctorado a descargar y almacenar mucho más de lo que nunca se va a leer en detalle. Muchos descargaban cosas o las veían en línea y luego, si les parecían interesantes, normalmente las imprimían para leerlas. Muchos miembros de la cohorte hicieron comentarios sobre lo poco que les gustaba leer en la pantalla, en contraposición al simple ojear.

Descargar materiales “por si acaso” también resultó ser algo evidente entre los miembros de la cohorte, a menudo forzados por la naturaleza transitoria de los materiales y de la información de la web.

La gestión personal de estos recursos de investigación constituía un reto permanente para los miembros de la cohorte, incluyendo el diseño de sistemas de archivo, la utilización de aplicaciones para la gestión de citas y referencias, los problemas de las copias impresas, etc..

### *Uso de otras bibliotecas*

En el primer año de la investigación, la mayoría de la cohorte, y para todas las disciplinas, utilizó otras bibliotecas universitarias de manera regular, tanto accediendo sabiamente a recursos en línea como visitándolas en persona, o ambas cosas, aunque los niveles de uso iban descendiendo a medida que progresaba en sus estudios y necesitaba una gama más estrecha de materiales.

Para la utilización de otras bibliotecas universitarias distintas a la suya había dos razones principales:

- Para colmar las lagunas y debilidades de las colecciones de sus propias instituciones.
- Porque trabajaban o vivían en sitios donde esas otras bibliotecas universitarias les resultaban más convenientes.

Los datos de la encuesta también revelaron que entre aquellos estudiantes que usaban las bibliotecas las razones más comunes para ello consistían en:

- Obtener acceso a materiales no disponibles en la propia institución del estudiante (70%).
- Aprovecharse de las ventajas de una localización más conveniente (24%).
- Trabajar en un sitio más tranquilo o más asequible para estudiar (22%).

En general, parece menos probable que los estudiantes de doctorado de la Generación Y visiten otras bibliotecas para su investigación que en el caso de los estudiantes más antiguos. De la muestra de 2010, el 44% lo había hecho durante el año académico anterior comparado con el 59% en el caso de los mayores. Temas y disciplinas constituyen un determinante muy poderoso de la visita en persona a otras bibliotecas distintas de la suya por parte de los estudiantes de doctorado, y estos resultados concuerdan con la mayor proporción de estudiantes de ciencia, tecnología y medicina dentro de la muestra de encuestados de la Generación Y. Sin embargo, resultó ser ligeramente más probable para los estudiantes de artes y humanidades y de ciencias sociales de la Generación Y que para los estudiantes mayores el no haber usado nunca otra biblioteca que la de su institución.

En la cohorte, los estudiantes de artes y humanidades que utilizaban fuentes primarias, incluyendo materiales de archivo (p. ej., imágenes, películas, originales de textos de teatro), como base para su propia investigación original y analítica

aparecían casi siempre implicados en un traslado físico a otra biblioteca o archivo, y ello incluso aunque muchos de esos recursos que necesitaban ya estuvieran digitalizados.

### *Utilización de recursos de investigación en acceso abierto*

Para este estudio se definió el acceso abierto como acceso libre en línea a obras académicas gracias a la eliminación de barreras de precio (p. ej., suscripción) o de la mayoría de las barreras de permisos (p. ej., restricciones de licencias y derechos de copia), poniéndolas disponibles con unas restricciones de utilización mínimas (p. ej., solo atribución de autoría).

En general, los estudiantes de la cohorte no eran conscientes o no entendían completamente lo que significa el acceso abierto; y ello afectaba significativa y negativamente la utilización que hacían de los recursos de investigación en acceso abierto. Luego en la encuesta se descubrió que esta falta de comprensión estaba muy extendida entre los estudiantes de doctorado de todos los grupos de edad. En particular, se da una considerable confusión entre el acceso abierto y las fuentes abiertas de la red o los medios sociales.

Para comprobar el nivel de comprensión se les pidió a los estudiantes encuestados que consideraran la veracidad o no de siete afirmaciones sobre el significado y naturaleza del “acceso abierto” y el “auto-archivo” tal y como se les entiende generalmente en relación con la comunicación científica en el sentido más amplio. Los datos muestran poca o ninguna variación entre las respuestas de la Generación Y y las de los estudiantes mayores.

Cuando se les preguntó sobre el uso concreto que hacían de los recursos de investigación en acceso abierto, los estudiantes de la Generación Y se mostraron ligeramente más inclinados que los estudiantes mayores a hacer uso de los recursos de investigación en acceso abierto y de auto-archivo, aunque solamente alrededor de la mitad afirmó no tener ninguna reserva para hacerlo. Las principales reservas expresadas sobre la utilización de las fuentes en acceso abierto tenían que ver con:

El control de calidad, la fiabilidad y la actualidad de las fuentes, y en particular si la revista o el material de auto-archivo tenía revisión por pares

El valor académico, el impacto y el ranking de las fuentes en acceso abierto. Varios participantes en la encuesta expresaron la idea de que sus supervisores y/o examinadores no aprobarían la cita de fuentes en acceso abierto

El tiempo requerido para rastrear las fuentes en acceso abierto y la probabilidad de obtener una cita “adecuada” de la fuente.

## *Frenos a la hora de encontrar y usar los recursos de investigación*

### Acceso a artículos de revistas

Los estudiantes de la cohorte señalaron poderosamente que las licencias institucionales restringidas de revistas electrónicas eran una fuente constante de irritación, desesperación y confusión. Con dos o tres excepciones en las que los estudiantes creían que sus disciplinas estaban bien cubiertas por los recursos institucionales, la mayoría de los estudiantes encontraba dificultades para acceder a artículos concretos de revista a través de su institución.

En las encuestas los estudiantes de doctorado calificaban constantemente las dificultades de acceso y obtención de recursos relevantes –y en particular los artículos de revistas– como un freno relativamente severo para sus investigaciones. En cada encuesta anual el tiempo apareció como el freno principal (ordenados de 1 a 5 según grado de severidad, siendo 5 el más severo), seguido por los problemas de las restricciones de las licencias de revistas electrónicas y otras bases de datos de información electrónica, junto con las dificultades genéricas para encontrar y/o acceder a los recursos relevantes de investigación.

### Cómo superar esos frenos

En la encuesta de 2011 a los estudiantes se les preguntó por los diferentes pasos que adoptaban normalmente cuando necesitaban un artículo de revista electrónica o impresa que no tenían a su disposición en su institución.

Más de la mitad afirmó que pedía una copia a través del servicio de préstamo interbibliotecario y de obtención de documentos de su institución. Alrededor de un cuarto dijo que acudía a otra institución para encontrar lo que necesitaba (esta proporción se elevó hasta un 30% entre los estudiantes más antiguos). De entre los estudiantes de la Generación Y, un 47% afirmó consultar a un amigo o colega de otra institución para que les consiguieran el artículo; esto lo hacen menos estudiantes más antiguos (37%).

Un 43% de los estudiantes de la Generación Y dijo que se las arregla con el resumen, aunque menos estudiantes más antiguos afirman hacer lo mismo (36%). Los datos también muestran que es significativamente más probable que los estudiantes de ciencias biológicas, biomédicas y veterinarias se las arreglen con el resumen bajo tales circunstancias (61% y 64% respectivamente), en comparación, por ejemplo, con los estudiantes de artes y humanidades (27%).

A primera vista esto podría servir de fuente de cierta preocupación, a pesar de que se obtuvo una visión más matizada gracias a los comentarios sobre esta cuestión de los estudiantes de la muestra.

## APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Principales hallazgos:

- La utilización de la mayoría de herramientas y aplicaciones tecnológicas, tanto las ofrecidas por la institución como las disponibles en abierto en la red, es baja entre los estudiantes de doctorado en general
- Resulta más probable para los estudiantes de doctorado de la Generación Y que para los estudiantes más antiguos la utilización de la tecnología como ayuda para su investigación
- Los estudiantes de doctorado de la Generación Y tienden a utilizar las aplicaciones tecnológicas y los medios sociales en su investigación si sirven para mejorar –y si pueden ser fácilmente incorporados a– las prácticas de trabajo existentes
- Los niveles de uso de los medios sociales y otras aplicaciones que ayudan a recuperar y gestionar la información de investigación se están incrementando de manera constante entre los estudiantes de la Generación Y, pero las aplicaciones más útiles para la colaboración y para la comunicación académica siguen estando entre las menos usadas
- Los compañeros estudiantes y colegas constituyen la mayor influencia a la hora de que los estudiantes de doctorado de la Generación Y se decidan a usar o no una aplicación tecnológica, y son su principal fuente de ayuda práctica para ello.

### *Actitudes respecto de las TIC entre los estudiantes de doctorado*

En 2009 la mayoría de estudiantes de doctorado de la Generación Y se identificó a sí misma como perteneciente a la categoría de “usuarios de élite de la tecnología” en su vida personal. Eran los que “poseen el máximo de tecnología de la información, son usuarios frecuentes e intensos de Internet y de los teléfonos móviles, y se muestran implicados, en diferentes grados, con los contenidos generados por los usuarios. Los miembros de estos grupos manifiestan en general elevados niveles de satisfacción con la función de las TIC en sus vidas, pero... tienen opiniones diferentes sobre si la disponibilidad extra es algo bueno o no”.

Alrededor de un 39% adoptaba planteamientos pragmáticos, sin dedicar demasiado tiempo a pensar sobre cuestiones tecnológicas. Un porcentaje algo mayor de la muestra de estudiantes más antiguos consideraba las TIC principalmente como herramientas para el trabajo y no para fines sociales (42% y 36%, respectivamente).

Esta cautela global en relación con la tecnología se vio reforzada por los datos de la encuesta de 2011. El 42% de los estudiantes de doctorado de la Generación Y afirmó ser “prudente con los nuevos dispositivos, pero pienso que yo me doy cuenta

del cambio con más rapidez que el promedio de la gente”; solo el 10% dijo que le gustaba “ser el primero del barrio, y que le gustaba probar los nuevos dispositivos antes que los demás”. Otro 29% afirmó que “tendía a mostrarse escéptico respecto de los nuevos dispositivos; me conseguiré uno cuando haya demostrado su valor”.

Sin embargo, a pesar de tal precaución, parece probable que la mayoría de los estudiantes de doctorado, independientemente de su grupo de edad, estaría de acuerdo con un miembro de la muestra que describió al ordenador “como un espacio íntimo y seguro” sin el que “no se podría imaginar para poder llevar a cabo sus estudios”.

### *Internet y la conducta de investigación*

Los estudiantes de la cohorte, incluso los que menos quieren implicarse con la tecnología, demostraron un gran aprecio por Internet y la ayuda que aporta en la investigación en términos de acceso y conveniencia. Por el contrario, expresaban frustración cuando no había acceso a Internet. El aprecio se presentaba teñido de un cierto sentido de inevitabilidad, los investigadores no pueden vivir sin Internet, y la tecnología ayuda a hacer manejable su investigación. Sin embargo, casi toda la muestra se manifestó en desacuerdo con la afirmación de que su habilidad para leer libros pudiera haberse visto afectada negativamente por su utilización habitual y continua de Internet, aunque pudiera ser que leyeran menos libros en algunos casos debido al tema y a la naturaleza de su investigación doctoral.

Las distracciones inherentes al uso de Internet y de los medios sociales emergieron como un problema reconocido. Y una gran cantidad de estudiantes de la cohorte se autoinculpó por ello antes que al propio Internet.

### *¿Qué tecnologías se usan?*

Los datos de las encuestas sugieren en general unos niveles bajos de uso de aplicaciones especializadas o de la Web 2.0 en la investigación, con muy pocas diferencias entre los distintos grupos de edades de los estudiantes.

En 2009 a los participantes en la encuesta se les pidió que dijeran cuánto usaban y valoraban una gama de herramientas basadas en la tecnología, incluyendo las aplicaciones de la Web 2.0, en su investigación. Los datos demuestran que una proporción relativamente alta de la muestra de estudiantes de doctorado de la Generación Y no había utilizado ninguna de las herramientas tecnológicas incluidas en la lista para su investigación. Tal y como ya se ha destacado, los estudiantes eran usuarios muy competentes de las TIC; por tanto, quedaba muy claro que la falta de aplicación de herramientas tecnológicas para su investigación no se debía a la falta de competencias. La evidencia obtenida a partir de la muestra sugiere que resulta

más probable que ello se deba a que los estudiantes no veían la utilidad inmediata dentro de su investigación, o a que no casaban bien esos dispositivos con sus propias preferencias en la forma de trabajar.

La cohorte ilustra muy claramente cómo los estudiantes de doctorado confían mucho de alguna forma en las TIC, desde la simple dependencia para conservar todo el trabajo almacenado en sus portátiles y el uso casi continuo de sus aplicaciones en línea favoritas para comprobar nuevos recursos de investigación, hasta una disposición general a experimentar con nuevas herramientas y aplicaciones para ayudarles a organizar y grabar sus documentos y resultados de investigación (p. ej. EndNote, BibTeX).

Sin embargo, parecía importante que estas nuevas herramientas y aplicaciones no transformaran la forma en que los estudiantes trabajan (y desean seguir trabajando). Los dispositivos tecnológicos parecían ser aceptados con facilidad entre los estudiantes de la muestra si servían para complementar y potenciar las prácticas y conductas de investigación ya establecidas de los estudiantes, y si podían ser entendidos con relativa facilidad e integrados en las prácticas de trabajo existentes.

En cuanto a la utilidad, hay diferencias entre temas y disciplinas. Por ejemplo, los datos de 2009 indicaron que los estudiantes de ciencias usaban y valoraban los servicios de alerta y avisos de actualizaciones de páginas o sindicación de contenidos (RSS) más que los de artes y humanidades y ciencias sociales (30% de estudiantes de ciencias biológicas, comparado con 19% de estudiantes de artes y humanidades, por ejemplo); y que los estudiantes de ciencias usaban más las herramientas para minería de textos y datos (24% de estudiantes de biomedicina, comparado con 11% de ciencias sociales).

Por otra parte, los estudiantes de artes y humanidades y de ciencias sociales se muestran ligeramente más inclinados al uso de herramientas de redes sociales en apoyo de su investigación. De los estudiantes de artes y humanidades, el 13% había utilizado y valoraba Twitter y los blogs, comparado con el 5% de los estudiantes de ciencias físicas.

### *Tecnología ofrecida o apoyada por la institución*

En la encuesta de 2010 se incluyó una indagación más matizada sobre esta cuestión. Se tomaron en consideración las tecnologías y aplicaciones ofertadas o apoyadas por la institución separadas de las tecnologías abiertas en la red (incluyendo los medios sociales). A los encuestados se les preguntó qué tecnologías de entre una gama de las apoyadas por la institución habían utilizado durante el pasado año académico. Más de un cuarto de la muestra de la Generación Y (27%) no había utilizado ninguna de las que aparecían en la lista, y el uso de las herramientas de gestión de

citas y referencias era apabullantemente lo citado con más frecuencia (58%). Todos los demás tipos de tecnologías y aplicaciones aparecieron citados solamente por un 10% o menos.

A pesar de ello, resultaba más probable que los estudiantes de la Generación Y hubieran utilizado algún tipo de tecnología ofrecida por la institución, en comparación con los estudiantes antiguos (72% y 64%, respectivamente).

### *Tecnologías abiertas en la web, incluyendo la Web 2.0*

A los estudiantes también se les preguntó sobre su utilización activa y pasiva de tecnologías disponibles en abierto en la red para sus tareas de investigación durante el último año académico.

La mayoría de todos los estudiantes encuestados no había utilizado ninguna de las tecnologías incluidas en la lista. En general, los datos demostraron que el uso pasivo era mucho más común que el activo, p. ej. leer wikis pero no crear contenidos, seguir un blog pero no mantener un blog propio. Por ejemplo, el 29% hacía un uso pasivo de los foros de discusión en Internet, mientras que el 13% hacía un uso activo de ellos; el 23% seguía algún blog, pero solo el 9% contribuía activamente en un blog.

De los datos surgieron unas pocas diferencias entre los estudiantes de doctorado de la Generación Y y los más antiguos:

- Un número ligeramente mayor de estudiantes de la Generación Y que de los más antiguos eran usuarios activos de redes sociales de consumidores (29% y 23%, respectivamente), aunque
- Más estudiantes antiguos que de la Generación Y (16% y 12%, respectivamente) hacían uso activo de los foros de discusión
- El 60% de la Generación Y no había utilizado Skype en su investigación, frente al 52% de los estudiantes más antiguos

En lo que se refiere a las diferencias por disciplinas, los datos de 2010 vinieron a reforzar los hallazgos de 2009 según los cuales los estudiantes de ciencia, tecnología y medicina (con la excepción de los de ingenierías y ciencias de la computación) hacían uso de una selección más pequeña de estas tecnologías disponibles en abierto en la web, en comparación con los estudiantes de artes y humanidades y de ciencias sociales.

### *Medios sociales*

La encuesta de 2011 se centró específicamente en los diferentes usos potenciales de las aplicaciones de medios sociales en un entorno de investigación. En general,

los niveles de uso (incluyendo menos de una vez al mes) de algunas de estas herramientas fueron relativamente altos. Por ejemplo, las aplicaciones de gestión de referencias (tales como favoritos, compartir y organizar referencias) eran utilizadas en general por más del 75% de la muestra de la Generación Y, y los servicios de alerta y de avisos de actualización de páginas o sindicación de contenidos (RSS) por alrededor del 60% en general.

Por otro lado, aquellas aplicaciones que resultan más útiles para la colaboración y la comunicación científica (blogs, wikis en colaboración, etc.) se contaban entre las menos usadas de todas las herramientas de medios sociales. Por ejemplo, el 80% de los estudiantes nunca había mantenido su propio blog para la investigación, y el 78% nunca había contribuido con entradas a otros blogs. Más del 70% nunca había mantenido o colaborado en línea por medio de wikis, y el 58% nunca había aportado contribuciones a discusiones temáticas. Estos datos confirman lo que ya habían indicado los estudiantes de la cohorte: que las aplicaciones son fácilmente adoptadas y utilizadas si pueden ser insertadas y sirven de apoyo a las prácticas de trabajo ya existentes.

### *¿Señales de cambio?*

No obstante, en los datos de las encuestas a lo largo de los tres años aparecen señales de un incremento del uso en tareas de investigación en el caso de algunas tecnologías de la Web abierta y de la Web 2.0. Por ejemplo, los sitios de medios sociales para compartir no fueron utilizados por el 72% de la muestra para 2009 de la Generación Y, mientras que esta cifra ya había descendido hasta un 53% en 2010, y en 2011 solo el 48% afirmó que nunca almacenaba ni compartía ficheros o carpetas con otros por medio de instrumentos para compartir ficheros en la red.

El estudio de cohorte también apoyó esta evidencia de un incremento gradual en la utilización. Ya había indicios de un cambio después de 2009 en el grupo, y para todas las disciplinas y temas, en su interés por usar los foros en línea y las aplicaciones de la Web 2.0 en apoyo de la investigación. Según fue avanzando el estudio una serie de miembros del grupo fue descubriendo formas de utilizar tecnologías emergentes.

Por ejemplo, ya en 2011 la mayoría de la cohorte utilizaba Facebook en su vida personal, pero la mayor parte no se plantearía utilizarlo para su trabajo porque ello implicaría en su caso una mezcla inadecuada de vida social y trabajo. Sin embargo, cada vez más miembros de la cohorte estaban ya utilizando sitios como Academia.edu y Mendeley para el seguimiento de contactos establecidos en congresos, para establecer nuevos contactos u organizar una conferencia y para compartir tareas y resultados de una investigación. Varios miembros de la cohorte también utilizaban Twitter para hacer el seguimiento o para compartir (p. ej., un miembro del grupo era

seguidor del Ministro de la Vivienda en el Department for the Environment, Farming and Rural Affairs).

Este aumento del uso de las tecnologías también parecía estar asociado con la confianza creciente de los estudiantes de la cohorte de poseer ya algunos productos y resultados reales de investigación sobre los que poder hablar, al estar ya más cerca de la finalización de sus estudios.

### *Influencias y ayudas en el uso de la tecnología*

#### *Influencia*

De los estudiantes de doctorado de la Generación Y que habían utilizado algún tipo de aplicación tecnológica ofrecida por su institución, la mitad de ellos se había visto influida para hacerlo por sus compañeros estudiantes y colegas, mientras que el 40% citó a sus supervisores como la mayor influencia a la hora de decidir la utilización de una herramienta tecnológica. Resultó significativamente más probable en el caso de ellos que en el caso de los estudiantes más antiguos que actuaran bajo la sugerencia de sus compañeros y supervisores.

Compañeros y colegas fueron también la influencia citada con más frecuencia en el caso de estudiantes que hicieron uso de algunas aplicaciones tecnológicas en abierto en la web durante el año académico anterior. Lo más común era que las sugerencias de los colegas (50%) y la naturaleza específica de la investigación (48%) constituyeran el motivo para hacerlo.

Resultó ser mucho menos probable que los supervisores y el personal técnico y de la biblioteca fueran la influencia principal en las decisiones de los estudiantes para utilizar estas aplicaciones en abierto en la web. La mayoría de la cohorte confirmó que sus supervisores no estaban muy interesados o no eran particularmente competentes en relación con las últimas aplicaciones tecnológicas en la web.

#### *Ayuda práctica*

De nuevo, a la hora de utilizar la oferta de herramientas tecnológicas de la institución, la probabilidad de haber recibido ayuda de los compañeros resultó mayor en el caso de los estudiantes de la Generación Y que en el de los estudiantes más antiguos (60% y 45%, respectivamente).

### *Frenos en el uso de la tecnología*

Solo los estudiantes de ingenierías y ciencias de la computación se sentían significativamente frenados por la falta de disponibilidad de tecnologías y herramientas específicas en sus instituciones (por ejemplo, la media para 2011 fue de 2.69, frente a la de 3.93 para las presiones de tiempo como freno).

Varios estudiantes de la cohorte estaban a favor de utilizar aplicaciones tecnológicas de fuente abierta (p. ej., Linux, Mozilla) como soporte de la forma en que querían trabajar y organizar su investigación. Se mostraban críticos ante la falta de apoyo técnico para la tecnología de fuente abierta por parte de su universidad.

## COLABORAR, COMPARTIR, DISEMINAR LA INVESTIGACIÓN

Principales hallazgos:

- La mayoría de los estudiantes de doctorado de la Generación Y en todas las disciplinas y temas trabaja sola antes que en equipos de colaboración
- Las redes informales entre compañeros y colegas son importantes para la mayoría de los estudiantes de doctorado de la Generación Y a la hora de intercambiar información e ideas o de paliar los efectos del aislamiento
- El principal lugar de trabajo de los estudiantes de doctorado de la Generación Y –la institución o el domicilio– ejerce un impacto sobre las conductas de colaboración y de búsqueda de apoyo
- La mayoría de los estudiantes de doctorado de la Generación Y comparten los productos de su investigación solo con sus colegas de trabajo
- En general, pocos estudiantes de doctorado están en este momento utilizando los repositorios institucionales, y hay muchas reservas, por ejemplo, sobre responsabilidades en los derechos de autor si sus tesis se publican por este medio.
- En relación a una mayor apertura y disposición a compartir la investigación, los estudiantes de doctorado de la Generación Y tienden a reflejar una mezcla de respaldo en principio y de inclinación a retener el control sobre su propio trabajo, que es lo que caracteriza a los investigadores académicos y a la comunicación científica más amplia en general.

### *Trabajar solo o en equipo*

En artes y humanidades y en ciencias sociales más del 90% de los estudiantes trabaja en su investigación solo. Incluso en las ciencias, con la excepción de las ciencias veterinarias, biomédicas y biológicas, la mayoría de los estudiantes de doctorado trabaja también sola y no en colaboración con equipos de investigación.

El estudio de cohorte mostró que los estudiantes de doctorado jóvenes podrían aislarse cada vez más cuando trabajaban solos en su tema de investigación. Aunque generalmente el aislamiento se aceptaba como parte del efecto de los estudios de doctorado, la importancia de los contactos sociales, el intercambio de información y la discusión con otros estudiantes de doctorado (que podrían mostrarse empáticos con su situación) fueron mencionados con frecuencia en las discusiones de la cohorte.

### *Trabajo en red, apoyo y lugar de trabajo*

Nuestra investigación indica que la elección del lugar principal de trabajo por los estudiantes –en la institución o en casa– tuvo un impacto sobre el trabajo en red y otras conductas de colaboración y apoyo. Ya se ha destacado anteriormente la importancia de los compañeros y colegas a la hora de influir y apoyar la elección y uso de herramientas tecnológicas en la investigación doctoral, y trabajar principalmente desde una base institucional tiene evidentes implicaciones para el trabajo informal en red entre colegas y compañeros y con el personal académico.

En la encuesta de 2009 un mayor número de estudiantes que trabajaban en la institución hicieron uso de la ayuda informal y de los consejos para el uso de herramientas tecnológicas en su investigación, en particular de sus compañeros, supervisores y otro personal académico, en contraposición a los que trabajaban en casa. Significativamente un número mayor de estudiantes que trabajaban en casa no tuvo ningún tipo de ayuda en el uso de las tecnologías.

Al comienzo del estudio de cohorte la mayoría de los estudiantes (en ciencias sociales y en ciencia, tecnología y medicina) tenía un espacio propio individual o compartido (incluidos los laboratorios universitarios) dentro de su institución, que era su espacio preferido de trabajo. Al parecer lo preferían porque podían hablar con sus compañeros y con otras personas que estuvieran haciendo investigaciones similares, y diseminar ideas.

Por otro lado, la mayoría de los estudiantes de artes y humanidades de la cohorte prefería trabajar en casa. Trabajar principalmente en su propia habitación o en casa les ofrecía tranquilidad y comodidad, aunque reconocían que se podía caer en el aislamiento. Los que trabajaban en casa parecían poner menos acento en el trabajo en red con los colegas y en el apoyo mutuo, y subrayaban con más fuerza la naturaleza única de su investigación.

Según progresaba nuestro estudio y los estudiantes de la cohorte se iban sintiendo cada vez más sometidos a la presión del trabajo porque se acercaba el fin de sus estudios de doctorado, el equilibrio entre el trabajo en la institución y en casa cambió a una división más pareja, con un puñado de ellos haciendo una mezcla de ambos. Las visitas en persona a la institución se habían hecho menos necesarias al asumirse la accesibilidad de los recursos de investigación en línea a través de los portales institucionales o de Internet, o incluso porque la incomodidad o la masificación en la institución se cobraban un peaje mucho mayor.

Sin embargo, los que seguían prefiriendo trabajar en la institución aportaron como razones la disponibilidad de recursos humanos en forma de colegas y supervisores, y la necesidad de mantener una clara distinción entre entorno de trabajo y vida personal.

### *Utilización de medios sociales para colaborar*

La importancia del trabajo en red con sus colegas durante los estudios de doctorado para apoyo y asesoría específica y también para mitigar su sentido de aislamiento no parece traducirse en una utilización extensa de las redes sociales en línea o de los medios sociales en el contexto del trabajo de investigación.

Aparte de compartir referencias con otros investigadores, muy pocos de los estudiantes de la encuesta de 2011 hacían un uso significativo de las aplicaciones y oportunidades de los medios sociales para colaborar o comunicar en su investigación.

Sin embargo, cuando se les preguntó si estaban de acuerdo o no con las siguientes afirmaciones positivas acerca del uso de los medios sociales en la investigación, la mayoría de los estudiantes las respaldó.

1. Una red eficaz utilizando los medios sociales puede ser aplicada para filtrar recursos y comentar sobre la calidad basándose en información y opiniones de una gama de personas ('crowdsourcing')
2. Los medios sociales permiten nuevas formas de investigación que no eran posibles antes (y no solo más rápido y veloz)
3. La utilización de medios sociales para compartir tus ideas y escritos significa que puedes recibir retroalimentación sobre la marcha en vez de tener que esperar hasta los momentos de mayor importancia como la presentación a una revista o a las actas de una conferencia.
4. Los medios sociales aportan un espacio informal donde las nuevas ideas e investigaciones pueden ser revisadas y discutidas de manera similar a las conferencias académicas convencionales, pero sin límites de tiempo y espacio
5. Utilizando los medios sociales puedes elevar el perfil de tu trabajo con mayor rapidez de lo que permite la publicación académica convencional
6. Los medios sociales ofrecen oportunidades para forjar nuevas colaboraciones y beneficiarse de la experiencia de otros para ayudar en los procesos de investigación (p. ej., uso de técnicas, métodos y análisis)
7. Los medios sociales te permiten comunicar y formular ideas y argumentos con otras personas del mismo campo y disciplina o con gente a la que conocen.

En una escala de acuerdo o desacuerdo (donde 1 es igual a 'muy en desacuerdo' y 5 a 'muy de acuerdo') las afirmaciones 6 y 7 suscitaron el mayor índice de apoyo (media de 3.81 y 3.85 respectivamente). Solamente la afirmación 2, que implica la transformación de la práctica del trabajo de investigación por medio del uso de los medios sociales, suscitó una respuesta más bien ambivalente (media de 3.34)

Estos datos indican que la baja adopción y utilización de las herramientas de los medios sociales para colaborar y comunicar con los compañeros y otros investigadores probablemente tendrá menos que ver con la falta de apreciación de su potencial para mejorar la investigación que con la naturaleza del trabajo de los estudiantes de doctorado y su status como investigadores.

Los estudiantes de la cohorte confirmaron que en los estadios iniciales de sus estudios no se sentían con la suficiente confianza ni en si mismos ni en sus hallazgos de investigación como para compartirlos con nadie que no fuera su supervisor; sus compañeros tenían sus propias tareas de investigación a realizar y no comprenderían o no valorarían demasiados detalles. La participación en redes sociales es algo que hacían en su vida personal pero no en el trabajo.

### *Limitaciones en el uso de tecnologías*

#### Resultados provisionales de la investigación

Los artículos en revistas con revisión por pares (se asume ampliamente que son sinónimo de revistas que exigen suscripción) siguen siendo los productos de la investigación más frecuentemente citados como posibles resultados de los estudiantes de doctorado durante sus estudios.

También se citó a las presentaciones y posters en conferencias por parte de una alta proporción de estudiantes como una manera de diseminar los resultados provisionales de su investigación. Los datos de 2011 muestran unas diferencias muy claras entre los estudiantes de la Generación Y y los más antiguos.

Más estudiantes de la Generación Y habían presentado o tenían intención de presentar posters en conferencias, lo que resulta consistente con una proporción más alta en la muestra de estudiantes de ciencias, tecnología y medicina de la Generación Y, ya que resultaba mucho más probable que se citara los posters entre ellos que entre los estudiantes de artes y humanidades.

Más estudiantes del grupo más antiguo habían hecho o pensaban hacer presentaciones en conferencias, lo que quizás implicaba una confianza y experiencia personal mayor con su tema de investigación que en el caso de los estudiantes de la Generación Y.

#### Publicación en acceso abierto

También es digno de resaltar que significativamente más estudiantes de la Generación Y que del grupo más antiguo en 2011 habían producido o pretendían producir artículos para revistas electrónicas en acceso abierto. A lo largo de los tres años de encuestas los datos demuestran un incremento gradual en el porcentaje de

estudiantes de la Generación Y que había publicado o pretendía publicar sus resultados de investigación en revistas de acceso abierto: desde un 28% en 2009 a un 32% en 2010 y un 49% en 2011.

Sin embargo, tal y como ya se ha indicado anteriormente, está bastante extendida la falta de comprensión e incertidumbre sobre la naturaleza del acceso abierto entre los estudiantes de doctorado de todos los grupos.

En 2010 a los estudiantes de doctorado se les pidió que comentaran sobre cualquier tipo de reservas que pudieran albergar sobre la utilización del acceso abierto y el auto-archivo como canales para la publicación o difusión de su trabajo de investigación. Alrededor de un 70% de estudiantes de la Generación Y y un número ligeramente inferior de estudiantes más antiguos comentaron que no tenían ningún tipo de reservas al respecto.

Entre los que si tenían reservas a la hora de publicar en acceso abierto, las principales preocupaciones al respecto eran:

- Ausencia de factor de impacto, status o credibilidad de las revistas en acceso abierto a los ojos de los colegas académicos y de los empleadores potenciales
- Fuerte preferencia por las revistas con revisión por pares, con una idea muy generalizada de que las revistas de acceso abierto no tienen revisión por pares
- Importancia de ser citado en otras publicaciones y la supuesta imposibilidad o costes para el investigador individual
- Preocupación por que los derechos de autor no se protejan en las revistas de acceso abierto: el acceso abierto y el auto-archivo permitirían que cualquiera accediera a la obra y la plagiera.

### Derechos de reproducción y propiedad intelectual

La encuesta de 2011 también revela una ausencia importante de claridad y comprensión en relación con los derechos de reproducción y propiedad intelectual referidos a la publicación y difusión de los resultados de la investigación doctoral, temas sobre los que se incluyeron varias afirmaciones comunes dentro de la encuesta.

### Uso de repositorios institucionales

Pocos estudiantes de doctorado de la Generación Y (o de los más antiguos) parecían ser conocedores o estar utilizando ya los repositorios institucionales para poner sus resultados de investigación a disposición del público. En 2011 solo el 12% informó de haber depositado sus resultados de investigación en el repositorio institucional. Y más de la mitad no conocía si su institución tenía o no en vigor una política de estímulo para que sus estudiantes de doctorado depositaran sus materiales en el repositorio.

Los datos de la encuesta de 2009 sobre servicios de apoyo institucional también demostraron que el 35% de los estudiantes de la Generación Y desconocía que hubiera algún tipo de apoyo para el depósito de sus materiales en un repositorio institucional, y a más de la mitad nunca se le ocurrió pedir semejante ayuda, confirmando que hasta la fecha los repositorios institucionales habían tenido poco impacto sobre los estudiantes doctorales.

Muchas instituciones han comenzado solo recientemente a convertir en obligatorios los repositorios institucionales para los estudiantes de doctorado y los investigadores. Esta evolución fue discutida con el grupo de estudiantes, cuyas preocupaciones críticas y limitaciones percibidas (especialmente en relación con el depósito de la versión definitiva de la tesis) parecían centrarse en las cuestiones de derechos. Por ejemplo:

- El acceso público a la tesis en línea puede convertir al estudiante individual en responsable legal si hubiere algún tipo de infracción de los derechos de autor, cosa que no ocurriría si la tesis fuera utilizada únicamente con fines de examen y conservada por la biblioteca universitaria en ejemplar encuadernado o electrónico.
- Esta responsabilidad legal resultaría particularmente crítica en el caso de la investigación en humanidades, donde resulta probable que imágenes y citas aparezcan insertadas en el texto principal y sean esenciales para la línea argumental
- Los estudiantes podrían sentirse inclinados a evitar el trabajar sobre determinados temas en los que es probable que las cuestiones de derechos de autor causen mayores problemas
- Sería muy difícil encontrar una editorial o revista académica dispuesta a publicar lo que ya esté disponible gratis y en línea por medio de un repositorio.

### *Voluntad de compartir y apertura en la investigación*

#### Disposición a compartir

Estos datos sobre publicación y difusión de la investigación guardan relación con una preocupación más amplia expresada con rotundidad por los miembros de la cohorte sobre la posibilidad de compartir sus descubrimientos y datos de la investigación, tanto en su condición de estudiantes de doctorado como de investigadores en sus primeros estadios de la carrera de investigación. Por ejemplo, algunos de los miembros de la cohorte estaban preocupados por el tema de la confidencialidad de sus datos y de sus formas de trabajar, así como del hecho de que otros investigadores pudieran no entender sus datos “de la manera correcta”.

En la encuesta de 2011 a los estudiantes se les pidió que dijeran si compartían los diferentes tipos de productos de la investigación, y cómo: con los compañeros

de trabajo, con la comunidad científica más amplia, o incluso con todo el mundo en general. Una visión clara que emerge de los datos consiste en que la mayoría de los estudiantes de doctorado de la Generación Y comparten sus datos y productos de investigación solo con sus compañeros de trabajo. Los materiales asociados con el trabajo en vías de desarrollo, como notas de laboratorio o de campo, enlaces de favoritos y datos originales tienen menor probabilidad de ser compartidos por todos los estudiantes que los resultados ya pulidos. Los datos también indican que los estudiantes más antiguos presentan una ligeramente menor probabilidad de compartir todo tipo de resultados de investigación.

### Respaldo en principio de los beneficios

A pesar de su evidente reticencia a compartir sus resultados de investigación más allá de sus compañeros de trabajo, en general los estudiantes de doctorado respaldaron en principio los beneficios de una mayor amplitud de miras a la hora de compartir en la investigación. Hubo un acuerdo muy fuerte en que puede:

- Aumentar la eficiencia de la investigación, por ejemplo, evitando las duplicidades
- Aumentando la visibilidad de la investigación y su dimensión para una mayor implicación de la comunidad, y
- Promover el rigor académico y aumentar la calidad en la investigación

A partir de la cohorte llegamos a determinar que se tendía a no contemplar la postura de los estudiantes de doctorado a este respecto como especialmente diferente de la de todos los demás investigadores académicos, excepto en el grado de confianza en sus hallazgos que demuestran, y la importancia suprema que se le da en un doctorado al hecho de estar realizando una investigación original.

Todo ello implica que, a la hora de adoptar un planteamiento personal fundamentalmente precavido para compartir su propia investigación, siguen las pistas de sus propios entornos institucionales y la influencia de sus colegas y supervisores de la investigación.

### Influencia de los supervisores

Dado el rol fundamental de los supervisores y su influjo sobre los estudiantes de doctorado, la encuesta de 2011 planteó una pregunta específica sobre las actitudes de los supervisores en favor de una mayor apertura para compartir en la investigación. Los resultados ofrecen un perfil similar de interés precavido e implicación limitada. Alrededor de una cuarta parte de los estudiantes no sabía cuáles eran los puntos de vista de sus supervisores al respecto, lo que implica que el tema no se había llegado ni siquiera a suscitar en sus comunicaciones y consultas.

## SERVICIOS E INSTALACIONES INSTITUCIONALES EN APOYO DE LA INVESTIGACIÓN

Principales hallazgos:

- Aunque la mayoría de los estudiantes de doctorado de la Generación Y recibe algún tipo de formación en la búsqueda y uso de recursos de investigación de fuentes secundarias, resulta menos probable que opte por formación en el uso de métodos y herramientas basados en las tecnologías, como las infraestructuras de investigación electrónica o las aplicaciones de la Web 2.0.
- Entre las ofertas institucionales de formación hay una amplia y fuerte dependencia respecto de los modos “tradicionales” de formación, como charlas, clases o demostraciones y talleres. Los estudiantes favorecen los métodos cara a cara sobre la oferta en línea.
- Trabajar sobre todo desde la base institucional tiene implicaciones positivas para el trabajo en red y el apoyo entre colegas y académicos, pero puede que los estudiantes de doctorado de la Generación Y que trabajan en sus casas tengan más probabilidad de hacer uso de los servicios de apoyo ofrecidos por la institución.
- La elevada importancia asignada por los estudiantes de doctorado de la Generación Y a algunos servicios e instalaciones institucionales no corre pareja con niveles igualmente elevados de satisfacción con los servicios e instalaciones ofertados en su institución.

### *Intervenciones y oportunidades de formación*

Las universidades han interpretado de muy diversas maneras el requisito de ofrecer formación en las competencias para la investigación a sus estudiantes de doctorado, a menudo con una base de módulos obligatorios y una gama de cursos de formación a elegir, algunos de los cuales se ofertan en línea, y seminarios de corta duración.

Dentro de las instituciones la formación se ofrece a través de diferentes unidades y departamentos, incluyendo los centros de formación de doctores y los servicios de las bibliotecas, dependiendo del contenido y, a veces, de las disciplinas implicadas. De acuerdo con el estudio de la cohorte, desde la perspectiva de los estudiantes, resulta irrelevante dónde se encuentra el punto de provisión de la formación y si la intervención de formación era o no parte de un programa formal de competencias para la investigación o más bien una actividad *ad hoc* y a demanda.

### *Formación recibida*

En 2009 un tercio de los estudiantes de la cohorte había recibido entrenamiento formal en competencias para la investigación desde el comienzo de su doctorado.

En conjunto, no tenían una opinión muy elevada sobre la calidad o la utilidad de las intervenciones de formación. Entre los problemas con la formación se incluía:

- Estaba más ajustada a los estudiantes de master o incluso de pregrado, y por tanto no orientada a un nivel suficientemente avanzado o detallado
- No estaba disponible “bajo demanda”, lo que la hacía mucho menos útil para los estudiantes de doctorado. Los que intentaron procurarse la formación (una pequeña minoría del grupo) encontraron dificultades y para cuando lograron tenerla ya no resultaba oportuna.
- Los cursos tendían a ser genéricos (p.ej., estadística) y no cortados a la medida de estudiantes individuales o en grupo para campos y disciplinas específicas. Esta naturaleza genérica limitaba el valor de las actividades de formación.

Sin embargo, en el caso de aquellos estudiantes del grupo que habían asistido específicamente a sesiones de formación de la biblioteca (generalmente voluntarias), su respuesta fue en general más positiva.

Preguntada sobre qué otra formación adicional le gustaría, la mayoría de los estudiantes de la cohorte afirmó no necesitar nada más o bien necesitar una formación más avanzada y cortada a medida de su investigación doctoral, como por ejemplo tecnologías avanzadas o métodos de investigación, a partir de los conocimientos ya adquiridos.

En 2009 la mayoría de la cohorte de la Generación Y había recibido algún tipo de formación en búsqueda de información y uso de los recursos de investigación desde el comienzo de los estudios de doctorado, y de ellos la mayoría había encontrado la formación recibida útil. Los cuatro temas de formación cubiertos con más amplitud fueron:

- Uso de portales y puntos de acceso, incluyendo el portal de información de la propia institución (68%)
- Encontrar/usar recursos de investigación tales como recursos bibliográficos y de revistas por temas (67%)
- Gestión de referencias y uso de aplicaciones tecnológicas para ello (58%)
- Encontrar recursos de investigación fuera de la propia institución (54%)

Un número significativamente menor había obtenido formación en el uso de métodos y herramientas tecnológicas, tales como el uso de la infraestructura y los métodos para la investigación electrónica (30%) o el uso de aplicaciones de la Web 2.0 (24%).

Esto resulta plenamente consistente tanto con el marcado enfoque entre los estudiantes de doctorado para utilizar recursos de investigación secundarios y basados en textos, que no exigen ninguna aplicación tecnológica particularmente especializada o inusual, como con sus actitudes más generales en relación con el uso de tecno-

logías emergentes para la investigación, tal y como ya se ha descrito anteriormente. Como esta clase de formación tiende a ser bajo demanda y voluntaria, resulta muy poco probable que la mayoría dedique tiempo a adquirir unas competencias en tecnologías que no se plantean utilizar por el momento.

En las encuestas anuales subsiguientes se preguntó a los estudiantes qué formación habían recibido durante el año académico anterior; los datos de 2010 y 2011 muestran un panorama similar, siendo de nuevo los cuatro temas de 2009 los que atraían al mayor número de estudiantes.

Sin embargo, el 30% y el 35% (2010 y 2011, respectivamente) de la muestra de la Generación Y no habían recibido ningún tipo de formación en competencias para la investigación y la búsqueda de información durante el año académico anterior, y el 23% afirmó haberse auto-formado.

### *Diferencias entre los años de estudio*

En 2010 los datos demostraron que desde el primer año de doctorado en adelante toda la actividad formativa fue disminuyendo de forma continua, sobre todo la formación en las áreas de identificación y uso de la información para la investigación y de los recursos específicos, lo cual era de esperar puesto que la mayoría de los estudiantes de doctorado adquiere estas competencias y conocimientos en los inicios de su periodo de estudios.

Sin embargo, estos datos también nos muestran un incremento de las actividades de formación en “competencias genéricas en ordenadores” y en “competencias y métodos académicos para la investigación” a lo largo de los años de estudio, lo que quizás indicaría la constante necesidad entre una buena proporción de estudiantes de doctorado de mantenerse al día en las aplicaciones tecnológicas.

### *Modos de provisión de la formación*

Evidentemente, entre las instituciones había una dependencia amplia e intensa de los modos “tradicionales” de provisión, como conferencias, charlas o demostraciones, talleres, etc. Los tutoriales en línea y los paquetes de aprendizaje eran utilizados por muy pocos, y la cohorte confirmó que sus preferencias iban siempre a favor de la formación cara a cara de una u otra forma, preferiblemente cortada a medida de las necesidades de los estudiantes individuales o en grupo para áreas y temas específicos.

### *Beneficios de la formación recibida*

Había una gama de beneficios identificados en la formación más reciente. Tal y como era de esperar, alrededor de la mitad de los estudiantes sentía que había

desarrollado nuevas competencias y técnicas prácticas o había refinado las que ya poseía, y alrededor de un tercio sentía que la formación le había ayudado a desarrollar nuevas ideas y conocimientos o a refinar las que ya poseía, o le había dado más confianza en su investigación.

En general, los estudiantes de doctorado de la Generación Y parecen estar ligeramente menos convencidos de los beneficios de la formación que habían recibido recientemente; seleccionaron menos beneficios que los estudiantes más antiguos (media de 1.64 y 1.83, respectivamente).

## SERVICIOS EN APOYO DE LOS ESTUDIANTES DE INVESTIGACIÓN

### *Apoyo antes que formación*

Muchos de los estudiantes de la cohorte expresaron su preferencia por salir a buscar ayuda y consejo de individuos tales como sus supervisores, personal de la biblioteca o compañeros, antes que asistir a sesiones de entrenamiento formal para abordar sus lagunas de conocimiento y de competencias.

De los datos de la encuesta de 2009 sobre las principales clases de apoyo menos formal para la investigación usadas por la muestra de la Generación Y, casi dos tercios (60%) de los estudiantes aceptaron las recomendaciones sobre recursos de investigación de sus supervisores, y era significativamente más probable en su caso que en el de los estudiantes de más edad (incluyendo a los que estaban en el mismo año de doctorado) que lo hicieran así.

Los servicios de préstamo interbibliotecario fueron usados con regularidad por alrededor de un cuarto de la cohorte, y la ayuda del personal de la biblioteca para encontrar recursos de investigación difíciles lo fue por alrededor del 10 %.

Los más valiosos de estos servicios de apoyo a la investigación, según lo indicado por la mayoría de los estudiantes en la encuesta, fueron:

- Las recomendaciones de los supervisores sobre los recursos de información
- Servicios de préstamo interbibliotecario y de suministro de documentos
- La ayuda del personal de la biblioteca en la búsqueda y recuperación de recursos difíciles de acceder

### *Uso del apoyo por parte del personal de la biblioteca*

Aunque el tema y la disciplina de estudio determina en parte los niveles de uso de las bibliotecas universitarias por los estudiantes de doctorado, una pequeña proporción de los estudiantes de la Generación Y de todas las disciplinas se dirigía al

personal de la biblioteca para ayuda y soporte, tanto a través de visitas en persona a la biblioteca como por acceso remoto.

Más o menos la mitad de todos los estudiantes de la Generación Y, y para todas las disciplinas, había hecho algún tipo de uso de la ayuda del personal de la biblioteca para encontrar y lograr el acceso a los recursos de investigación más difíciles de encontrar. Sin embargo, resultaba más probable en el caso de los estudiantes de la Generación Y que en el de los más veteranos (33% frente a 21%, respectivamente) el hecho de que nunca hicieran uso de este tipo de ayuda del personal de la biblioteca.

En el estudio de cohorte, la ayuda y soporte para la investigación por parte del personal de la biblioteca, no solo en la suya propia sino también en otras bibliotecas y archivos externos, surgió como muy importante en particular para los estudiantes de artes y humanidades y de ciencias sociales. La mayoría de los estudiantes valoró el conocimiento, la experiencia y la amabilidad del personal de la biblioteca al que se dirigió en busca de ayuda.

### *El papel de los supervisores*

La importancia del rol que juegan los supervisores en la influencia sobre la conducta de investigación de los estudiantes de doctorado apareció resaltada de varias maneras en los datos y evidencias que reunimos para el estudio. Por supuesto, este papel se extiende mucho más allá de la sola influencia sobre el uso de la información y los recursos en la investigación. Tal y como cabría esperar, el primer año de estudio del grupo reveló una fuerte dependencia de los estudiantes respecto de sus supervisores en cuanto a la extensión de la ayuda y apoyo en la dirección de la investigación, así como a la ayuda específica en la identificación de los recursos de investigación. Los estudiantes de doctorado de la Generación Y calificaron su relación con los supervisores como una limitación relativamente menor para el progreso de su investigación, indicando un grado de satisfacción con esta relación en general.

Entre los servicios e instalaciones que la institución aporta, los estudiantes de doctorado clasificaron la importancia del nivel de conocimiento, apoyo y habilidades personales y de comunicación de los supervisores en segundo lugar, por detrás del acceso a las revistas electrónicas. También se puede ver el influjo de los supervisores en la elección por los estudiantes de las tecnologías ofertadas por la institución, tal y como ya se ha visto anteriormente.

Los supervisores también tenían influencia a la hora de dirigir a los estudiantes del grupo hacia fuentes documentales y a menudo hacia títulos y artículos concretos, pero a medida que sus estudios de doctorado progresaban esto ya solo resultaba cierto en el caso en que las áreas de pericia de los supervisores estaban estrechamente alineadas con el tema de investigación del estudiante. Si tal alineamiento no

se daba, entonces el estudiante aparecía como dejado más a su aire tras los primeros meses del estudio.

Los elementos más importantes en esa relación estudiante-supervisor eran, al parecer, un buen ajuste entre ambos en el plano de la pericia y del conocimiento en el tema concreto de investigación, y ser capaces de “llevarse bien” como personas.

Según iban acercándose al final de sus estudios los supervisores seguían resultando importantes, a pesar de que la relación en si misma pudiera haber cambiado. Por ejemplo, para algunos se había convertido en más “profesional”.

Generalmente los supervisores de los estudiantes de la cohorte tendían a no estar particularmente interesados o al día en el uso de la tecnología para la investigación (de hecho, unos pocos de esos supervisores se habían declarado abiertamente tecnófobos). Parece que esto no había dejado de tener una cierta influencia sobre las elecciones de los investigadores a la hora de plantearse su investigación. Pero la mayoría de los estudiantes de la cohorte no albergaba ninguna expectativa en particular sobre el grado de conocimiento tecnológico de sus supervisores y cualquier tipo de déficit a este respecto no era visto como problema.

## TRABAJO EN LA INSTITUCIÓN O EN CASA

### *Quién trabaja dónde*

Aunque el sitio de trabajo de los estudiantes tendía a variar según el tipo de tareas a realizar o el tipo de recursos a los que tener acceso, tal y como ya se ha visto anteriormente, en general resultaba más probable para los estudiantes de doctorado de la Generación Y que para los más veteranos que trabajaran principalmente en la institución. Es probable que esta diferencia se explique en gran medida por la mucha mayor preponderancia de estudios de artes y humanidades y de ciencias sociales entre los estudiantes de doctorado más veteranos. Un número significativamente mayor en el caso de estudiantes de artes y humanidades de todos los grupos de edad que en el de otras disciplinas prefiere trabajar en casa.

La investigación indica que la elección del sitio principal de trabajo por parte del estudiante puede tener un impacto sobre una gama de conductas de investigación. Trabajar sobre todo en la institución parece tener implicaciones positivas para el trabajo en red entre colegas y académicos, con una mayor probabilidad de que los estudiantes que trabajan en la institución se dirijan a colegas y compañeros en busca de apoyo, frente a los que trabajan sobre todo en casa.

Por otro lado, la investigación también indica que era más probable que los estudiantes que trabajan en casa hagan un uso regular u ocasional de los servicios de apoyo ofertados por la institución, tales como consultar con los supervisores o con

el personal de la biblioteca sobre recursos de investigación, mientras que era más probable que los estudiantes que trabajan en la institución nunca hicieran uso de esos mismos servicios.

Resulta obvio que hay otros factores en juego en este tipo de elecciones, sobre todo si se tiene en cuenta que es más probable que los estudiantes que trabajan en casa sean de artes y humanidades o ciencias sociales, en comparación con los estudiantes de ciencias físicas, por ejemplo (el 38%, el 58% y el 94%, respectivamente, trabajan principalmente en la institución). Sin embargo, es interesante notar cómo resulta contrario a la intuición el hecho de que sean los que trabajan rutinariamente fuera de la institución los que con más probabilidad acuden a los servicios de apoyo y al personal de la biblioteca de la institución, mientras que los que trabajan rutinariamente en la institución (y, por tanto, ubicados con mayor proximidad a la biblioteca o al despacho del supervisor) se basarán con mayor probabilidad en el apoyo de sus colegas.

### *Importancia de los servicios de la institución*

En 2011 la encuesta pidió a los estudiantes de doctorado que calificaran la importancia de los servicios e instalaciones aportados por sus instituciones, así como que indicaran sus niveles de satisfacción con esos mismos servicios e instalaciones utilizando la misma escala de valoración (1 = no importante/nada satisfecho, hasta 5 = muy importante/muy satisfecho).

De manera nada sorprendente, las suscripciones institucionales a las revistas electrónicas de su disciplina obtuvieron en general una calificación de la mayor importancia, seguidas muy de cerca por el conocimiento, apoyo y competencias de sus supervisores.

Sin embargo, lo que resulta más importante es la brecha significativa entre la importancia relativa y la satisfacción relativa con la mayoría de los servicios e instalaciones. Estos datos refuerzan el mensaje obtenido gracias a otras partes de la investigación: la satisfacción global de los estudiantes de doctorado con, por ejemplo, el acceso a los servicios bibliotecarios de la institución, los servicios de préstamo interbibliotecario y el conocimiento y apoyo de sus supervisores es buena en relación con la importancia que le conceden, mientras que la satisfacción con la provisión institucional de formación, las suscripciones a revistas electrónicas y las licencias de acceso institucionales con otras instituciones académicas no es tan buena en relación con la importancia que le dan.

El nivel global de satisfacción con el espacio de trabajo y los laboratorios aportados es también bajo en relación con la elevada importancia de estos aspectos para los estudiantes de ciencia y tecnología. Esto fue totalmente inesperado ya que ninguno de los estudiantes del grupo se había mostrado particularmente crítico respecto

de su espacio de trabajo y de sus instalaciones en la institución, excepto durante las últimas fases de sus estudios, cuando cualquier distracción o interrupción en el trabajo resultaba irritante.

En todas las disciplinas las suscripciones a revistas electrónicas son calificadas como de la mayor importancia, salvo en el caso de los estudiantes de ciencias biomédicas y veterinarias, para los cuales un espacio de trabajo propio y laboratorios van por delante de las revistas electrónicas en importancia. Sin embargo, tal y como sería de esperar, los estudiantes de diferentes disciplinas tendían a calificar también de forma diferente la importancia de otros elementos del entorno institucional de investigación.

Por ejemplo, los estudiantes de ciencias sociales también calificaron como de elevada importancia la provisión de espacio de trabajo, en cuarto lugar, más o menos igual que las oportunidades de formación cortadas a medida. Sin embargo, para los estudiantes de artes y humanidades estos dos elementos eran de una importancia relativamente menor; en vez de ello, le dan una importancia igualmente elevada a las colecciones de libros en la biblioteca y al acceso a los servicios bibliotecarios de la institución.

## CONCLUSIONES

### *Alfabetización informacional*

A la hora de preparar los términos y condiciones de referencia para este estudio en 2009 se planteó la hipótesis explícita de que los estudiantes de doctorado de la Generación Y, al haber sido educados todavía durante los últimos años de secundaria y bachillerato en un entorno en gran parte libre de tecnología y, por tanto, no poder ser considerados como “nativos digitales”, habrían adquirido las competencias para búsqueda de la información y para la indagación que, al parecer, se echan de menos en la Generación Google, y que, por tanto, se mostrarían capaces de aplicar estas competencias en su investigación de doctorado.

La hipótesis se ha visto validada por el estudio. En concreto, el estudio de cohorte demostró que los estudiantes de doctorado de la Generación Y son buscadores y usuarios sofisticados de fuentes complejas de información, que no se sienten ofuscados por la tecnología y que aparecen como agudos conocedores de cuestiones críticas como la autoridad o la autenticidad en la investigación y en la obtención de evidencias.

### *Diferentes perspectivas de los grupos de interés*

Este estudio constituye la investigación más larga y más intensiva hasta la fecha sobre las prácticas de búsqueda de información y conductas de investigación entre

los estudiantes de doctorado, lo cual le da un significado especial en cuanto a la fiabilidad de sus hallazgos.

La riqueza de evidencias, que cubren múltiples áreas de la experiencia y conducta de los jóvenes estudiantes de doctorado, fue obtenida a partir de individuos que nos hablaron de sus reacciones ante sus experiencias y entorno institucional de investigación. Las conclusiones de esta investigación deberían ser significativas y tener peso para una serie de diferentes grupos de interés en el sector de la educación superior y de la investigación, aunque las implicaciones de los hallazgos puede que sean válidas en diferentes áreas para los diferentes grupos de interés:

- Para las autoridades de las instituciones de educación superior puede que el foco se concentre en lo que este estudio revela sobre el desarrollo de la investigación, formación y soporte, instalaciones para los estudiantes de doctorado, y el rol decisivo y la influencia de los supervisores del doctorado
- Para el personal de las bibliotecas universitarias y de investigación las preocupaciones clave podrían estar en el evidente impacto de las suscripciones en declive o en riesgo a las colecciones de revistas electrónicas, y en el alcance de las bibliotecas y de su personal a la hora de apoyar la búsqueda de información para la investigación y el propio trabajo de investigación
- Para los organismos estratégicos y de financiación de la educación superior el foco habría de colocarse sobre las muy extendidas ideas falsas sobre el acceso abierto y los derechos de autor, y las limitaciones en la adopción de tecnologías y en la apertura para compartir la investigación entre los estudiantes de doctorado
- Las editoriales y proveedores de servicios de información para la investigación, comerciales o de otro tipo, podrían tomar en consideración las perspectivas de los usuarios estudiantes de doctorado sobre la utilidad y eficacia de las herramientas tecnológicas que cada vez se están usando más para proveer y aumentar sus productos y servicios.

### *Encontrar y usar la información y los recursos de investigación*

#### *Fuentes de información primarias y secundarias*

Entre todos los estudiantes de doctorado, incluyendo a los de la Generación Y, se da una aparente y llamativa dependencia respecto de los recursos de investigación secundarios publicados. Los hallazgos de este estudio sugieren que, como base para su propia investigación original y analítica, muy pocos estudiantes de doctorado en ciencias sociales y en arte y humanidades están acudiendo a materiales “primarios”, tales como prensa y periódicos, material de archivos, imágenes, artefactos y datos sociales. En el caso de las ciencias, pocos estudiantes se están basando en los grandes conjuntos de datos (no específicamente ligados a investigaciones pre-publicadas).

Puede que el personal de las bibliotecas universitarias y de investigación no se sorprenda por este descubrimiento. Entre los factores subyacentes se pueden incluir el enorme volumen de investigación publicada internacionalmente, las relativas limitaciones del modelo doctoral –que hace que los estudiantes de doctorado se inclinen por ser conservadores y precavidos en sus planteamientos y elección de temas a investigar–, y la presión sobre los estudiantes para que logren acabar con éxito su doctorado en el tiempo asignado antes que innovar.

Los hallazgos indiciarios sobre esta cuestión en particular deben ser validados, ya que las implicaciones son tan significativas. Aquí hay un caso muy potente para una investigación en profundidad entre los estudiantes de doctorado para determinar si estos datos nos están señalando un alejamiento real de la investigación doctoral basada en fuentes primarias, en comparación con lo que sucedía, por ejemplo, hace una década. Si resultara que esto es cierto, habría implicaciones significativas para la calidad de la investigación doctoral en relación con lo que Park describía como “tensiones ampliamente articuladas entre producto (producir una tesis de calidad adecuada) y proceso (desarrollar al investigador), y entre la finalización en plazo y la investigación de alta calidad”.

También puede que haya otras preocupaciones a largo plazo, como las siguientes:

- ¿Qué podría significar todo ello para los investigadores de la Generación Y y para los investigadores más jóvenes del futuro que podrían pasar por su “fase de aprendizaje de la investigación” sin ninguna experiencia significativa sobre búsqueda y utilización de materiales y fuentes no publicadas y primarias para sus trabajos de investigación?
- ¿Cuáles podrían ser las implicaciones de esta elevada dependencia respecto de fuentes secundarias o de investigaciones publicadas para las instituciones coleccionistas como la Biblioteca Británica?

### Comprender el entorno cambiante de la información

Dada la aparentemente fuerte dependencia respecto de las fuentes publicadas de investigación, parecería ser objeto de preocupación significativa la falta de comprensión por los estudiantes de doctorado de la Generación Y en general del entorno de la información en red y de la comunicación académica en el que desarrollan su trabajo.

Al nivel institucional, la autenticación para acceso a los recursos disponibles por suscripción y las limitaciones de las licencias, así como el impacto de los diversos acuerdos de acceso con los proveedores comerciales y otras instituciones son en general fuente de perplejidad y a menudo de frustración para los estudiantes de doctorado.

En el entorno basado en la red, los estudiantes de doctorado pueden verse impedidos en la legítima ampliación de la cobertura de sus investigaciones gracias al uso de recursos de la red y de acceso abierto por una serie de factores entre los que se incluyen:

- Las ideas equivocadas bastante extendidas sobre conceptos tales como acceso abierto, auto-archivo, derechos de reproducción y derechos de propiedad intelectual
- La evaluación basada en las citas y los criterios de autenticidad predominantes por el momento en la investigación académica y doctoral que desincentivan las citas de materiales originales y no publicados, tales como los datos sacados de la red, como evidencia de investigación en las tesis doctorales.

La creciente y cada vez más legítima multitud y variedad de materiales y fuentes de investigación disponibles a través de Internet suscitan una serie de preguntas:

- ¿Están siendo los estudiantes de doctorado adecuadamente apoyados y equipados para navegar con éxito por esos mares?
- ¿Deberían las instituciones intentar con más intensidad asegurarse de que las lagunas en la comprensión por sus estudiantes de doctorado del entorno de información para la investigación se vean colmadas con eficacia y bien pronto en sus años de postgrado, de manera que sus expectativas sobre la provisión de estos servicios por parte de las instituciones de educación superior resulten más realistas?
- ¿Son los mecanismos de “autoridad” y de “legitimidad” de los recursos de investigación (como la revisión por pares, las citas, la editorial y origen, etc.) válidos y adecuados todavía para ayudar a los estudiantes de doctorado en su toma de decisiones, y podrían ampliarse hasta incluir, por ejemplo, la plenamente admisible citación de conjuntos de datos disponibles en la red?

### *Utilización de las tecnologías y sus aplicaciones*

Los estudiantes de doctorado de la Generación Y tienden a no ser adoptantes tempranos y usuarios fanáticos de las últimas herramientas y aplicaciones tecnológicas en su investigación. Aunque son altamente competentes y habilidosos en el uso de las TIC en general, en sus tareas de investigación tienden más bien a esquivar los riesgos y a ir algo rezagados en lo que se refiere al uso de las tecnologías.

Entre las razones para ese uso relativamente bajo de las tecnologías entre los estudiantes de la Generación Y (y los de más edad) se podrían incluir:

Las tecnologías ofertadas a través de la institución no siempre son las más ajustadas a las necesidades (p. ej., dependencia absoluta de sistemas propietarios, falta de flexibilidad a la hora de permitir el uso de nuevas aplicaciones)

Algunas herramientas y aplicaciones nuevas plantean retos a las prácticas de investigación doctoral dominantes, tradicionales y conservadoras

Los métodos aplicados por las instituciones de educación superior para intentar demostrar a los estudiantes de doctorado los beneficios potenciales del uso de las tecnologías pueden quedarse muy atrás respecto de las competencias e intereses individuales y, por tanto, resultar ineficaces.

En la actualidad, la implicación de las instituciones de educación superior con la web abierta y con las tecnologías 2.0 no termina de convencer a la mayoría de los estudiantes de doctorado de la Generación Y de la utilidad de usar estas aplicaciones en el entorno de la investigación, y solo sirve para reforzar su sensación de que a la utilización activa, por ejemplo, de los medios sociales y de los foros en línea en la investigación todavía le falta legitimidad.

- ¿Podrían los sectores influyentes clave de las instituciones de educación superior, como los supervisores y el personal de las bibliotecas universitarias y de investigación, ganar en eficacia a la hora de aportar modelos de mejores prácticas y legitimidad?

### *Colaborar, compartir y diseminar la investigación*

A pesar de las tendencias internacionales en favor de una mayor colaboración en la investigación (con la industria, por encima de fronteras, etc.), los estudiantes de doctorado de la Generación Y se sienten limitados por su propia falta de confianza en su trabajo de investigación, la necesidad de demostrar originalidad en los resultados de la investigación, y las actitudes ambivalentes de sus supervisores en relación con una mayor apertura mental para compartir.

Puede que sea de gran valor para los estudiantes de doctorado el mostrarse más abiertos, el comunicar y contribuir dentro de redes de investigación más amplias (p. ej., para superar el aislamiento personal, para no reinventar la rueda, para compartir recursos nuevos e innovadores que amplían los horizontes de los temas y preguntas a investigar, etc.)

Los medios sociales y las aplicaciones para compartir ficheros ofrecen oportunidades para hacer esto, pero los beneficios de la utilización de los medios sociales para comunicar, colaborar y compartir no acaban de cuadrar con su situación actual en el ámbito de la investigación; la utilización de la tecnología entre los estudiantes de doctorado de la Generación Y corre pareja con una percepción muy clara del grado de valor y de uso dentro de las prácticas actuales de trabajo.

Una mayor disposición a la apertura y a compartir y colaborar fuera del propio grupo de investigación de la institución plantea un reto evidente a las prácticas de trabajo aceptadas en el modelo doctoral actual:

- Surge la pregunta si, a la luz de las tendencias internacionales de investigación, hay algún tipo de compromiso por parte de una institución o de algún sector de la educación superior a favor de aceptar los cambios en el modelo actual de investigación doctoral que conlleva esa mayor apertura y disposición a compartir
- A este respecto, y como en muchas otras facetas de la conducta de investigación de los estudiantes de doctorado, la postura de los supervisores resulta fundamental; ¿hay vías de aproximación a los supervisores para información, debate e instrumentos que permitan llegar a cambios constructivos en actitud y práctica?

### *Servicios e instalaciones en apoyo de los investigadores*

Los estudiantes de doctorado de la Generación Y prefieren formación y apoyo presencial, cara a cara, y utilizan a sus propios compañeros como suministradores informales con frecuencia y regularidad. En general se muestran insatisfechos con lo que perciben como contenidos genéricos de formación no cortados a medida de sus áreas disciplinares ni de sus propias necesidades. Las implicaciones de esto estriban en que, desde el punto de vista de los estudiantes de doctorado de la Generación Y, cuanto más personalizada y más informal sea la formación ofertada por la institución más eficaz resultará.

Lo cual desemboca en la cuestión de si existen mejores modelos para identificar y para responder después a las necesidades de formación de los estudiantes de doctorado más allá de la extendida utilización de charlas y clases genéricas y preprogramadas, demostraciones y talleres.

Y además plantea una nueva cuestión: ¿pueden las instituciones encontrar fórmulas a través de las cuales utilizar a los propios estudiantes de doctorado (con el adecuado reconocimiento, incluso dinerario) dentro de la red de colegas para ayudar a detectar necesidades, y compartir competencias, conocimientos y experiencias por medio de actividades de mentoring, apoyo práctico semiformal e incluso entrenamiento práctico formal?

### *¿Que habrían hecho los estudiantes del grupo de manera diferente?*

He aquí algunas de las conclusiones sobre su propia experiencia de investigación doctoral; a posteriori, ¿qué habrían hecho de forma diferente?

### *Formación y herramientas tecnológicas*

En varias listas de desiderata se incluía la formación sobre cómo identificar y acceder a información de alto nivel y de gran especificidad temática fuera de sus áreas de especialización cuando su trabajo de investigación exigía planteamientos transdis-

ciplinares (alrededor de un 30% de todos los estudiantes de doctorado de la Generación Y se encontraron regularmente traspasando las fronteras entre disciplinas).

A muchos de los miembros de la cohorte les hubiera gustado saber más de ciertas tecnologías y aplicaciones que podrían haberles facilitado el flujo del trabajo y el proceso de investigación, según habían descubierto después: Google Scholar, computación en la nube, EndNote, y Mendeley fueron mencionadas como cosas de las que los investigadores no tuvieron ni idea hasta demasiado tarde para su investigación.

### Trabajar en red y compartir la investigación

Algunos miembros de la cohorte se mostraron dolidos por no haber sido más confiados y proactivos a la hora de buscar y construir redes y de acercarse a más personas relevantes para su investigación. Otros expresaron arrepentimiento por no aprovechar ni buscar las oportunidades de mezclarse con otros estudiantes de postgrado, con la sensación de haberse perdido unas relaciones que ayudan, guían y motivan.

Algunos aconsejaron a sus colegas estudiantes de doctorado que se unieran a grupos de investigación y a seminarios, siempre que fuera posible, incluso aunque no fueran directamente relevantes, y que aprovecharan las oportunidades para establecer contactos en el mundo académico.

### Hacerse con el control de sus tesis doctorales

Muchos de los miembros de la cohorte mencionaron la necesidad de superar problemas en relación con la confianza, la asertividad y el darse cuenta del poder real que tenían a la hora de controlar su propia investigación.

... / ...

## REFERENCIAS

BIS (2009) *Higher Ambitions: the future of universities in a knowledge economy*. London: Department for Business, Innovation and Skills.

BIS (2010a) *One Step Beyond: making the most of postgraduate education*. March 2010. Disponible en: [www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/P/10-704-one-step-beyond-postgraduate-education.pdf](http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/P/10-704-one-step-beyond-postgraduate-education.pdf)

BIS (2010b) *Government Response to the House of Commons Science & Technology Select Committee Report: "The impact of spending cuts on science and scientific research"* presented to parliament by the Secretary of State for Business, Innovation and Skills by command of Her Majesty. July 2010 Cm 7927. Disponible en: [www.bis.gov.uk/assets/biscore/science/docs/g/10-1089-government-response-impact-spending-cuts-science](http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/science/docs/g/10-1089-government-response-impact-spending-cuts-science)

- BIS (2011) *Higher Education: students at the heart of the system*. June 2011. ISBN: 9 78010 181 222 1. Disponible en: [www/bis.gov.uk/assets/biscore/higher-education/docs/h/11-944-higher-education-students-at-heart-of-system.pdf](http://www/bis.gov.uk/assets/biscore/higher-education/docs/h/11-944-higher-education-students-at-heart-of-system.pdf)
- Browne, Lord (2010) *Securing a sustainable future for higher education: an independent review of higher education funding and student finance; prepared under the auspices of Lord Browne of Madingley*. 12 October 2010. Disponible en: [www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/s/10-1208-securing-sustainable-higher-education-browne-report.pdf](http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/s/10-1208-securing-sustainable-higher-education-browne-report.pdf)
- CIBER (2007) *Information behaviour of the researcher of the future. Work package V. Trends in scholarly information behaviour: technology trends*: by Barrie Gunter.
- CIBER (2008) *Information behaviour of the researcher of the future. A CIBER briefing paper*, University College London. Disponible en: [www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg\\_final\\_keynote\\_11012008.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf)
- CIBER (2010) *Social media and research workflow*. CIBER, University College London, Emerald Group Publishing Ltd, 14 December 2010. Disponible en: [www.ciber-research.eu/download/20101111-social-media-report.pdf](http://www.ciber-research.eu/download/20101111-social-media-report.pdf)
- Council for Science and Technology (2010) *A vision for UK research*. March 2010. Disponible en: [www.cst.gov.uk/reports/files/vision-report.pdf](http://www.cst.gov.uk/reports/files/vision-report.pdf)
- European Commission (2005) *The European charter for researchers AND The code of conduct for the recruitment of researchers*. Brussels, European Commission Directorate-general for Research. EUR 21620. Disponible en: [www.ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/rights/europeanCharter](http://www.ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/rights/europeanCharter)
- Horrigan, J. B. (2007) *A typology of information and communication technology users*. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project.
- Park, C. (2007) *Redefining the doctorate. Discussion paper*. Higher Education Academy. January 2007. Disponible en: [www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/ourwork/research/redefining\\_the\\_doctorate.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/ourwork/research/redefining_the_doctorate.pdf)
- RCUK (2001) *Joint statement of skills training requirements*. Research Councils and Quality Assurance Agency for Higher Education. Disponible en: [www.vitae.ac.uk/cms/files/RCUK-Joint-Skills-Statement-2001.pdf](http://www.vitae.ac.uk/cms/files/RCUK-Joint-Skills-Statement-2001.pdf)
- RIN (2008) *Mind the skills gap: information-handling training for researchers*. Research Information Network July 2008. Disponible en: [www.rin.ac.uk/our-work/researcher-development-and-skills/mind-skills-gap-information-handling-training-researchers](http://www.rin.ac.uk/our-work/researcher-development-and-skills/mind-skills-gap-information-handling-training-researchers)
- RIN (2010a) *If you build it, will they come? How researchers perceive and use web 2.0*. Prepared by Rob Procter, Robin Williams and James Stewart for the Research Information Network. July 2010.

RIN (2010b) *Open to all? Case studies of openness in research*. A joint RIN/NESTA report. September 2010.

Roberts, Sir Gareth (2002) SET for success. *The supply of people with science, technology, engineering and mathematics skills*. The report of Sir Gareth Roberts' Review. HM Treasury. Disponible en: [www.webarchive.nationalarchives.gov.uk/http://www.hm-treasury.gov.uk/set\\_for\\_success.htm](http://www.webarchive.nationalarchives.gov.uk/http://www.hm-treasury.gov.uk/set_for_success.htm)

Thorin, S.E. (2003) "Global changes in scholarly communication". In: Hsianghoo, S. C., Poon, P. W. T. and McNaught, C., eds, *eLearning and Digital Publishing*. Dordrecht, the Netherlands. Disponible en: [www.springerlink.com/content/w873x131171x2421](http://www.springerlink.com/content/w873x131171x2421)

## BIBLIOGRAFÍA

HEPI (2010) *Postgraduate education in the United Kingdom*. Higher Education Policy Institute and the British Library. January 2010.

Park, C. (2005) *New variant PhD: the changing nature of the doctorate in the UK*. *Journal of Higher Education Policy and Management*. 27 (2), pp 189–207.

People Science & Policy (2009) *PhD student focus group research*: report prepared for the British Library. PSB/08/043.

RIN (2009) *Patterns of information use and exchange: case studies of researchers in the life sciences*. A report by the Research Information Network and the British Library.

RIN (2011a) *Social media: a guide for researchers*. Prepared by Alan Cann, Konstantia Dimitriou and Tristram Hooley for the Research Information Network. February 2011.

RIN (2011b) *E-journals: their use, value and impact: final report*. Prepared by CIBER.



¿QUIERES  
QUE TUS HIJOS  
DISFRUTEN DE LA  
lectura?

CLUB  
LEO.

Por solo 20 euros al año  
RECIBIRÁN 4 LIBROS EN CASA

Seleccionados según el nivel lector  
y la edad de cada niño/a

ADEMÁS tendrán acceso a:

- Actividades on-line
- Concursos de escritura
- Recomendaciones de lectura

Información e inscripción: [www.alonsoquijano.org](http://www.alonsoquijano.org) · Tfno.: 952 23 54 05

infantil y juvenil   
FUNDACIÓN  
Alonso  
Quijano