

Integración de competencias de información al currículo de la Facultad de Estudios Generales de la Universidad de Puerto Rico: curso 4105 de Ciencias Biológicas

Wilma V. Colón Parrilla
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras
wcolon_cibi@yahoo.com

Resumen

Al adoptarse las tecnologías de la información en las instituciones académicas, resulta imperativo para los docentes desarrollar o fortalecer aquellas destrezas que le servirán al estudiante para la búsqueda, manejo efectivo y uso ético de la información, no sólo durante sus estudios académicos sino a lo largo de toda su vida. En el artículo se enfatizará en el avalúo de competencias de información (CI) en un curso de educación general sobre controversias de actualidad en las Ciencias Biológicas, diseñado para estudiantes de Ciencias Naturales, de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Se ilustrará la incorporación de estrategias para el fortalecimiento de CI a lo largo de varios semestres, de acuerdo con los resultados del avalúo de las necesidades estudiantiles. Además, se presentarán los resultados del avalúo de CI a lo largo de un semestre, así como las estrategias e instrumentos utilizados para ello. Se evaluará el éxito de las estrategias incorporadas, en nuestro afán de que el estudiante desarrolle las competencias necesarias para la búsqueda, el manejo efectivo y el uso ético de la información y se discutirá la importancia de la alfabetización informacional en la Facultad de Estudios Generales.

Palabras clave: alfabetización informacional, avalúo competencias de información, educación general

Abstract

With the broad adoption of information technologies in academic institutions it is now imperative for teachers to strengthen or develop those skills that will help students search information, and manage it effectively and ethically, not only during their academic years but throughout their lives. This article focusses in the assessment of student information skills in a general education course at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus which discusses current controversies in biological sciences. The paper presents the incorporation of strategies to strengthen the use of information skills, based on student academic needs assessment over several academic semesters. The strategies and the evaluation instruments as well as the results of assessment activities carried out with a group of students throughout one semester will also be presented. The success of those strategies will be evaluated and the importance of information literacy in a General Studies Faculty will be discussed.

Keywords: information literacy, information skills assessment, general education

Introducción

El desarrollo de las tecnologías de la información ha permitido el fácil acceso a una gran diversidad de fuentes de información. Por consiguiente, el individuo contemporáneo se enfrenta a una gran variedad de alternativas de información a través de sus estudios académicos, su lugar de trabajo y su vida personal. En el contexto académico, esto impone nuevos retos para el estudiante, los docentes y las instituciones educativas ya que el mero acceso a la información no crea un ciudadano más informado sino que éste necesita de una serie de herramientas que le permitan utilizar dicha información de manera efectiva (ACRL, 2000). Al adoptarse las tecnologías de la información en las instituciones académicas, resulta imperativo para los docentes desarrollar o fortalecer aquellas destrezas que le servirán al estudiante para la búsqueda, manejo efectivo y uso ético de la información, no sólo durante sus estudios académicos sino a lo largo de toda su vida.

Concepto alfabetización informacional en el contexto académico y global

A pesar de la gran pertinencia del término alfabetización informacional (*information literacy*) para la bibliotecología y la docencia, fue Paul G. Zurkowski, siendo presidente de la *Information Industry Association*, quien lo acuñó por primera vez, en 1974, en una propuesta sometida a la Comisión Nacional sobre Bibliotecas y Ciencias de la Información (*National Commission on Libraries and Information Science*). Zurkowski utilizó el término para referirse a las habilidades de un individuo para “usar una amplia gama de herramientas de información así como fuentes primarias al buscar soluciones a sus problemas” (Maughan, 2001).

En 1987, Margaret Chisholm, presidenta de la Asociación Americana de Bibliotecas (en inglés, ALA), designó un Comité Presidencial sobre alfabetización informacional (*ALA Presidential Committee on Information Literacy*) y le asignó 3 encomiendas. Primero, definir el concepto y determinar su importancia para “el desempeño de los estudiantes, para el aprendizaje a lo largo de la vida, y para la participación cívica activa.” El informe final definió 4 componentes básicos de la alfabetización informacional: la habilidad de “reconocer las necesidades de información, así como acceder a ellas, evaluarlas y utilizarlas de forma efectiva.” Siendo así, una persona ducha en destrezas de información “sabrà cómo aprender porque entiende cómo está organizado el conocimiento, cómo encontrar la información, y cómo usar dicha información de manera que otros puedan aprender; y además, estará preparada para el

aprendizaje a lo largo de su vida porque siempre va a encontrar la información que necesitan para la toma de decisiones” (ACRL, 1989). El Informe hace hincapié en que el dominio de las destrezas de información trasciende la esfera académica y que es crucial para el aprendizaje a lo largo de la vida; en el proceso de toma de decisiones que le permitirá al individuo cumplir con sus responsabilidades cívicas; y para la práctica de la democracia.

Segundo, el Comité debía diseñar un modelo para fomentar el dominio de las destrezas de información. Dicho modelo debería estar “basado en recursos informáticos del mundo real y en un aprendizaje activo e integrado, en contraposición de uno pasivo y fragmentado. Dicho proceso de aprendizaje debería involucrar a los estudiantes de manera activa en (a) entender cuándo tienen una necesidad de información; (b) identificar la información necesaria para resolver un problema; (c) encontrar la información necesaria y evaluarla; (d) organizar la información; y (e) usar dicha información efectivamente” (ACRL, 1989). Por último, el Comité debía determinar las implicaciones de la enseñanza del manejo de información en la preparación y educación continua de los maestros. Las recomendaciones del Comité Presidencial llevaron también a la creación del *National Forum on Information Literacy* (NFIL) en el 1989, que constituye una coalición de más de 90 organizaciones nacionales e internacionales que busca integrar la filosofía y práctica de la alfabetización informacional en todos los sectores de la sociedad estadounidense, además de la esfera académica (NFIL, 2013).

La *Middle States Association of Colleges and Schools*, agencia acreditadora de colegios y universidades en la región central de los Estados Unidos, que incluye a Puerto Rico, utilizó el término alfabetización informacional por primera vez en sus estándares de educación superior, en 1994. La definición que ofrecía del concepto era consistente con la del Comité Presidencial de la Asociación Americana de Bibliotecas de 1989 (MSCHE, 2003).

En el año 2000, la *Association of College and Research Libraries* (ACRL) publicó el documento *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Dichos estándares iban dirigidos a formar universitarios capacitados para el manejo de la información (*information literates*). Posteriormente este documento tuvo mucha influencia en el desarrollo de los estándares de acreditación de la *Middle States Commission on Higher Education* del 2002.

Estos estándares de acreditación señalan la necesidad de ofrecer experiencias educativas donde se fomenten las destrezas de información, particularmente en la educación general (MSCHE, 2003). En el estándar 11 de la sección de Ofrecimientos Educativos, (*Educational Offerings*) se establece que “la alfabetización informacional es un componente esencial de cualquier programa educativo a nivel graduado o sub-graduado”. Según la agencia acreditadora, las destrezas necesarias para capacitar en el manejo de la información incluyen “la habilidad para (1) determinar la naturaleza y extensión de la información necesitada, (2) acceder a la información de manera efectiva y eficiente, (3) evaluar críticamente las fuentes y el contenido de la información, (4) incorporar la información seleccionada en la base de conocimientos y sistema de valores del aprendiz, (5) usar la información efectivamente para alcanzar un propósito específico, (6) entender las cuestiones económicas, legales y sociales que rodean el uso de la información y de la tecnología de la información, y (7) cumplir con las leyes, regulaciones y políticas institucionales relacionadas al acceso y uso de la información” (MSCHE, 2006). Aunque los [Information Literacy Competency Standards for Higher Education](#) siguen vigentes en la actualidad, un grupo de trabajo de la ACRL los estará revisando durante el 2013-14 (ACRL, 2013).

En la “Declaración sobre la Alfabetización Informacional para todos los Australianos”, la *Australian Library and Information Association* (ALIA) define el impacto de la alfabetización informacional de forma más explícita y abarcadora. Señala que ésta es una condición básica “para la formación permanente; la creación de nuevos conocimientos; la adquisición de destrezas; el empoderamiento personal, vocacional, e institucional; la inclusión social; la participación ciudadana; y la innovación y el espíritu emprendedor” (ALIA 2001).

En el 2003, el NFIL, junto a la UNESCO y a la *National Commission on Libraries and Information Science* (NCLIS), patrocinaron una conferencia internacional en Praga para discutir la importancia de la alfabetización informacional en un contexto global. Como resultado de dicha conferencia, se produjo el documento la Declaración de Praga: hacia una sociedad de la alfabetización informacional. Este documento manifiesta aún más el impacto de la alfabetización informacional en la sociedad moderna y señala que es fundamental para “el desarrollo social, cultural y económico de las naciones, comunidades, instituciones e individuos del siglo 21”. Plantea que (1) “la alfabetización informacional es un prerrequisito para la

participación efectiva en la sociedad de la información y por lo tanto es parte de los derechos humanos básicos; (2) junto con el acceso a la información, desempeña un papel importante reduciendo las desigualdades entre países y personas; y (3) desempeña un papel importante promoviendo la tolerancia y el entendimiento mutuo” (*The Prague Declaration*, 2003).

A partir de la Declaración de Praga se han presentado distintas declaraciones sobre la alfabetización informacional (ALFIN) a la comunidad internacional: Alejandría: *Alfabetización Informacional y aprendizaje a lo largo de la vida*, 2005; Toledo: *Bibliotecas por el aprendizaje permanente*, 2006; Lima: *Alfabetización Informacional: Formando a los Formadores*, 2009; Paramillo: *Facilitadores en la Alfabetización Informacional*, 2010; Murcia: *La acción social y educativa de las bibliotecas públicas en tiempo de crisis*, 2010; Maceió: *Competencia en información*, 2011; y Fez: *Alfabetización informacional y mediática*, 2011 (Declaraciones ALFIN, 2014). Recientemente, los países iberoamericanos suscribieron La Declaración de La Habana (2012) donde se comprometen a poner en marcha acciones prácticas y a generar redes de trabajo colaborativo para promover la alfabetización informacional en Iberoamérica.

Así que, lejos de servir exclusivamente en la esfera académica, las competencias de información han sido reconocidas como una herramienta indispensable para el desenvolvimiento del individuo en la sociedad moderna.

La Universidad de Puerto Rico (UPR), y la Facultad de Estudios Generales ante el reto de la alfabetización informacional

De acuerdo al estándar de acreditación #12: La Educación General y la alfabetización informacional (MSCHE, 2006), ésta última constituye un componente esencial de la educación general por lo que muchas instituciones las han incorporado en sus currículos. La guía hace énfasis en que el fortalecimiento de dichas destrezas debe prolongarse durante todo el bachillerato y no limitarse a los primeros dos años de estudios universitarios.

Para el año académico 2005-06, el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico culminó la más reciente revisión de su bachillerato. En los Principios guías para la revisión del bachillerato (Perfil del egresado, 2005-06), y a tono con el criterio de acreditación de la MSCHE señalado previamente, se deja establecido que debe darse atención, entre otras, a las destrezas en el manejo y en la utilización de las tecnologías de la información; que el

desarrollo de éstas debe ser responsabilidad de todos los componentes académicos y que deben ofrecerse experiencias bien estructuradas para fomentar dichas destrezas a lo largo de todo el bachillerato. Así mismo, en el Perfil de la persona egresada del bachillerato se establece que ésta “habrá desarrollado competencias necesarias para la búsqueda, el manejo efectivo y el uso ético de la información, así como para la utilización de la tecnología como herramienta para crear, manejar y aplicar el conocimiento” (Perfil del egresado, 2005-06).

Igualmente, nuestra Facultad de Estudios Generales, tiene como una de sus metas “integrar la tecnología y los sistemas de información en la enseñanza, la investigación y la labor creativa.” Para alcanzar dicha meta, se proponen los siguientes objetivos: (1) proveer la infraestructura necesaria para integrar la tecnología y los sistemas de información en la enseñanza, la investigación y la labor creativa; (2) desarrollar competencias tecnológicas en los estudiantes, el personal docente y el no docente; (3) fortalecer los vínculos con el Sistema de Bibliotecas para mejorar los servicios de apoyo a los estudiantes y al personal docente; (4) estimular la creación de programado, materiales educativos y cursos en línea en los estudiantes y personal docente; (5) fortalecer la presencia de la Facultad en el espacio cibernético; y (6) velar por el cumplimiento de las normas éticas en su uso (Visión, Misión, Metas y Objetivos de la Facultad de Estudios Generales. 2006-07).

En el 2009, respondiendo a sus metas sobre las competencias de la información y la tecnología, la UPR desarrolló una iniciativa conjunta entre el Sistema de Bibliotecas y el personal docente del Recinto de Río Piedras, encaminada a la integración de las competencias de información a los currículos (Proyecto para la Integración de Competencias de Información al Currículo, PICIC). Como parte de la iniciativa, la Facultad de Estudios Generales seleccionó seis competencias para ejercitar en sus estudiantes: (1) definir y articular las necesidades de información; (2) identificar una gran variedad de tipos y formatos de fuentes potenciales de información; (3) seleccionar los sistemas de recuperación de la información más adecuados para acceder a la información que se necesita; (4) resumir las ideas principales a extraer de la información reunida; (5) articular y aplicar unos criterios iniciales para evaluar la información y sus fuentes; y (6) comprender las cuestiones éticas, legales y sociales que envuelven a la información y a las tecnologías de la información. Estas competencias fueron seleccionadas por un comité de profesores de la Facultad, tomando

como referencia los estándares ofrecidos por la *Information Literacy Competency Standards for Higher Education* (ACRL, 2000).

Las metas a alcanzar en dicho proyecto, por parte del componente de Sistema de Bibliotecas, eran: (1) desarrollar competencias de información (CI) en los estudiantes de primer año, a través de las experiencias académicas, (2) identificar las CI a desarrollar, de acuerdo a los currículos de las facultades, (3) desarrollar instrumentos de avalúo, (4) desarrollar grupos de colaboración entre bibliotecarios y docentes, (5) coordinar todos los esfuerzos sobre las competencias y (6) entrenar al personal necesario para implementar el proyecto (Penkova y Cádiz, 2011).

Para incorporar destrezas de información en los currículos de los departamentos que forman parte de la Facultad de Estudios Generales, se seleccionaron 1-2 profesores por departamento para desarrollar actividades modelos que pudieran ser integradas posteriormente a los otros cursos. En el caso de Ciencias Biológicas, el interés recayó sobre un curso denominado Controversias de actualidad en las ciencias biológicas, que por su naturaleza tipo seminario, requiere que los estudiantes hagan uso de destrezas de información a todo lo largo del semestre. Los talleres ofrecidos a los docentes, como parte de los adiestramientos (Ver Maisonet y Morales, 2012), me ayudaron a incorporar nuevas actividades en el curso, sobre todo aquellas concernientes al avalúo de las competencias de información.

Controversias de actualidad en las Ciencias Biológicas: seminario en la Facultad de Estudios Generales

A raíz de la Revisión del Currículo del Bachillerato en el Recinto de Río Piedras, en el año 2005-06, los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales debían tomar seis créditos de educación general en su campo de estudio, a ser ofrecidos por la Facultad de Estudios Generales. Para cumplir con dicho requerimiento, nuestro Departamento desarrolló un curso seminario denominado Controversias de actualidad en las ciencias biológicas donde se discuten diferentes temas biológicos de actualidad que originan controversias de relevancia científica, tecnológica, social, ética y humanística (Collazo, *et al.*, 2011). El curso requiere que el estudiante desarrolle una investigación temática en torno a esas controversias, dentro de un marco interdisciplinario por lo que requiere el ejercicio de sus destrezas de información.

En el artículo se enfatizará en el avalúo de CI en el seminario de educación general sobre controversias de actualidad en las Ciencias Biológicas, diseñado para estudiantes de tercero y cuarto año de Ciencias Naturales. Se ilustrará la incorporación de estrategias para el fortalecimiento de CI, de acuerdo con los resultados del avalúo de las necesidades estudiantiles a lo largo de varios semestres. Además, se presentarán los resultados del avalúo de CI a lo largo de un semestre, así como las estrategias e instrumentos utilizados para ello. Se evaluará el éxito de las estrategias incorporadas, en nuestro afán de que el estudiante desarrolle las competencias necesarias para la búsqueda, el manejo efectivo y el uso ético de la información y se discutirá la importancia de la alfabetización informacional en la Facultad de Estudios Generales.

Avalúo de competencias de información en el curso Controversias de actualidad en las ciencias biológicas: avalúo del curso

Uno de los objetivos del proyecto PICIC era la incorporación de estrategias de avalúo en nuestra práctica docente para determinar si nuestras metas educativas se estaban cumpliendo o no. El avalúo de las competencias de información en el curso se ha enfocado en (1) examinar las virtudes y debilidades del curso para ir desarrollando actividades que propendan hacia su mejoramiento y (2) examinar el desempeño de los estudiantes en destrezas específicas, para promover un mejor aprendizaje a lo largo del semestre.

La modalidad de cultivos transgénicos comenzó a ofrecerse en enero de 2009 y se ha ofrecido de manera ininterrumpida por 11 semestres, incluyendo el semestre en curso (2^{do} semestre 2013-14). A lo largo del tiempo, el curso ha ido incorporando actividades dirigidas a preparar al estudiante a tener éxito en las 2 metas principales del curso: preparación de su seminario oral y el ensayo escrito, para lo cual el estudiante depende de sus competencias de información. La decisión de ir incorporando nuevas actividades al curso responde a mis propias observaciones realizadas en la sala de clases en relación a las dificultades presentadas por los estudiantes y a las respuestas de ellos en documentos suministrados para evaluar el curso de manera anónima al finalizar el semestre. Según se desprende de los sílabos del curso, durante los 2 primeros semestres en que se impartió el curso (2^{do} semestre 08-09 y 1^{er} semestre 09-10), se llevaron a cabo 2 actividades para fomentar las destrezas de información en la preparación del seminario: la discusión de varios artículos sobre el tema de cultivos

transgénicos para evaluar las fuentes de información y, la redacción de un bosquejo preliminar del contenido del seminario y 5 referencias. Las deficiencias observadas en la calidad de los documentos suministrados por los estudiantes, previo a sus seminarios, me llevó a impartir un taller sobre opciones de búsqueda, para introducirlos en las bases de datos y las revistas académicas.

Así, a partir del 2^o semestre 09-10, se añadió un documento para evaluar la exposición previa y dominio de destrezas básicas de información; un taller sobre opciones de búsqueda de información por medios digitales y se solicitó una propuesta de investigación, documento más abarcador que el solicitado en los primeros dos semestres. En vista de la dificultad manifestada por los estudiantes para identificar literatura arbitrada, a partir del cuarto semestre (año académico 10-11), se incorporó una conferencia sobre el proceso de revisión por pares donde se describía el proceso, sus virtudes y limitaciones y se ilustraba cómo identificar documentos arbitrados al utilizar la Red. Se incorpora también un documento que me permite por primera vez hacer avalúo de competencias de información previo a que los estudiantes entreguen su propuesta de seminario. Además, con anterioridad al primer seminario estudiantil, ofrecí un seminario “modelo” que enfatizaba en cómo citar las referencias en el texto, cómo escribir las fichas bibliográficas, y en la utilización de fuentes confiables en la presentación, entre otros aspectos.

Durante el segundo semestre 2010-11 se ofrecieron 2 talleres prácticos a los estudiantes: (1) Uso de motores de búsqueda y (2) Otras opciones de búsqueda, para fomentar el uso de bases de datos. Luego de cada taller se le facilitó un documento a cada estudiante, para hacer avalúo de sus destrezas de información. De acuerdo a los resultados, los estudiantes manifestaron dificultades en la (1) selección de palabras claves, (2) redacción de fichas bibliográficas, (3) identificación de documentos revisados por pares, (4) selección de un “review” de literatura adecuado a su tema de investigación, e (5) identificación de literatura reciente (Colón, 2011). A base de dichos resultados se ofrecieron las siguientes recomendaciones: (1) ofrecer la conferencia del proceso de arbitraje antes de los talleres de CI, (2) ofrecer talleres sobre redacción de fichas bibliográficas y uso de palabras claves, (3) orientar al estudiante sobre la inclusión de literatura reciente en sus trabajos, y (4) diseñar una pre/post prueba de avalúo de CI (Colón, 2011). Dichas recomendaciones se fueron

incorporando en los semestres sucesivos, como se describe a continuación.

En el sexto semestre (1^{er} semestre 11-12), añadido formalmente en mi curso un objetivo encaminado a que el estudiante “*aplique destrezas de información al llevar a cabo búsquedas bibliográficas*” lo que conlleva cambios adicionales en el curso, dirigidos a fomentar las destrezas de información y el avalúo de ellas. Se ofrece un nuevo taller a los estudiantes sobre uso de palabras claves y redacción de fichas bibliográficas; se hace accesible por escrito al estudiante un modelo general de cómo citar en el texto y redactar las fichas bibliográficas, así como las políticas de la UPR en torno al plagio; y, se añade un periodo de críticas y aclaración de dudas sobre el seminario modelo ofrecido por la profesora, en el que se hace hincapié en los aspectos señalados anteriormente.

En el séptimo semestre (2^{do} semestre 11-12) el Departamento incluye un objetivo en todos sus cursos encaminado a que el estudiante “*Demuestre su capacidad en la búsqueda eficiente y uso efectivo y ético de la información.*” Durante el octavo semestre de enseñanza del curso (1^{er} semestre 12-13) se incorporó un ejercicio práctico para demostrar cuándo es necesario utilizar documentos no revisados por pares y la evaluación crítica de éstos. En el noveno semestre (2^{do} semestre 12-13) se incluyó una bibliografía anotada de una referencia sobre el tema de los cultivos transgénicos en Puerto Rico; y una asignación para ser discutida en clase donde el estudiante redactaba un párrafo sobre un beneficio o riesgo de los cultivos transgénicos y evaluábamos en clase 3-5 de ellos. Esta asignación constituye otra modalidad de avalúo de CI. Se evalúa la capacidad de resumir y contestar lo que se pide; de citar adecuadamente en el texto; de escribir la ficha bibliográfica correctamente; de que haya correspondencia entre lo citado en el texto y la lista de literatura citada; la capacidad de determinar cuándo la información requiere atribución; y si se cometía plagio. Considero que este instrumento de avalúo ha sido muy útil identificando dificultades de los estudiantes y aclarándolas en el momento durante la clase. En el ejercicio llevado a cabo ese semestre (2^{do} semestre 12-13), a una sección de clase (N=16), se encontraron los siguientes resultados:

Destreza	Porcentaje estudiantes (%)
No presenta resumen adecuado	19
No cita correctamente en el texto	81
No escribe la referencia siguiendo el modelo sugerido	69

No existe correspondencia entre las referencias citadas en el texto y las que aparecen en el listado de Literatura citada.	50
Presenta dificultades al distinguir entre el saber común y lo que requiere atribución	50
Comete plagio	6

Este ejercicio constituye una asignación muy sencilla que permite identificar muy temprano en el semestre (3^{ra} semana de clases) dificultades presentadas por un porcentaje alto de estudiantes y que deben ser atendidas durante el semestre.

En el 1^{er} semestre 2013-14 se incorporó una pre/post prueba para hacer avalúo del conocimiento general sobre las competencias de información. Dicho instrumento está siendo validado durante el semestre en curso. Además, se incorporó una actividad tipo mesa redonda para evaluar las ejecutorias de los estudiantes durante los seminarios, una vez transcurridos los primeros seis.

Avalúo de competencias de información en el curso Controversias de actualidad en las ciencias biológicas: avalúo de las ejecutorias estudiantiles durante un semestre académico

Como se señalara anteriormente, la facultad de Estudios Generales seleccionó 6 destrezas de información para fomentar en sus estudiantes a través de los cursos que imparte. A continuación se utilizan los datos obtenidos de las actividades del 2^{do} semestre 2012-13 para evaluar el desarrollo de las competencias en los estudiantes, a lo largo de un semestre. Debe aclararse que el tamaño de muestra utilizado para cada actividad fluctuó entre 15-16 estudiantes por lo que se sugiere que el análisis se repita posteriormente con un tamaño de muestra no menor de 30 estudiantes.

La primera destreza a evaluar en los estudiantes fue la *Capacidad de definir y articular sus necesidades de información*. Para ello se evaluó (1) el uso adecuado de palabras o frases clave, según se recoge en el documento de avalúo completado por los estudiantes luego del taller sobre opciones de búsqueda que se les ofreció; y (2) la redacción adecuada del bosquejo guía del seminario, según se recoge en la Propuesta de seminario redactada por los estudiantes. De acuerdo al análisis, un 69% de los estudiantes hizo uso adecuado de las palabras claves en esta actividad de inicio del curso. Un 67% de los estudiantes presentó un

bosquejo preliminar adecuado, también en una etapa inicial del curso.

La segunda destreza a evaluar fue la *Capacidad de identificar una gran variedad de tipos y formatos de fuentes potenciales de información*. Para ello se examinó: (1) la capacidad del estudiante de identificar un artículo arbitrado que presentase una revisión de literatura (*literature review*), según se recoge en el documento de avalúo de CI posterior al taller, y (2) la diversidad de fuentes de información citadas por los estudiantes tanto en el seminario como en el ensayo escrito. De acuerdo a los resultados, un 25% de los estudiantes pudo identificar el documento tipo revisión de literatura adecuado a su tema de seminario, en el ejercicio de avalúo. En un 50% de los seminarios se cita a una revisión de literatura mientras que el 100% de los estudiantes lo cita en el ensayo escrito. Es necesario aclarar que no es posible, hasta donde me consta, conseguir este tipo de documento para todos los temas de seminario. Por lo tanto no se esperaba alcanzar el 100% en las 2 primeras actividades que se señalan. Por otro lado, en el ensayo, los estudiantes contestan una pregunta general donde pueden hacer uso de todo el material discutido en clase para contestarlo. Siendo así, podría esperarse que el 100% de la población examinada hubiese utilizado este tipo de documento, tal y como se observó.

Al hacer un análisis exhaustivo del tipo de fuente de información utilizada por los estudiantes para preparar su seminario y ensayo final, es preciso observar que no sólo reconocen la necesidad de utilizar fuentes arbitradas, como se manifiesta en el 100% de los trabajos sino que son capaces de identificar una gran variedad de fuentes de información confiables. Todos los estudiantes identificaron y utilizaron 2 o más tipos de fuentes de información, entre los que figuraron: documentos de portales de agencias gubernamentales o de organizaciones internacionales; noticias de periódicos nacionales o internacionales; libros; documentos de portales educativos o de institutos de investigación; blogs, entre otros.

La tercera de las competencias examinadas fue la *Capacidad de seleccionar los métodos de investigación o los sistemas de recuperación de la información más adecuados para acceder a la información que se necesita*. De acuerdo al documento de avalúo de CI, el 81% de los estudiantes utilizó motores de búsqueda como Google y Google académico, mientras que el 94% manifestó haber usado las bases de datos del Sistema de Bibliotecas de la UPR, luego de haber tomado el taller sobre opciones de búsqueda. La base de datos más utilizada fue

PubMed (87%), disponible gratuitamente en la Red, seguida por otras que requieren suscripción tales como Proquest (60%), Ebsco (47%) y BioOne (27%). Esto demuestra que casi la totalidad del estudiantado reconoce la necesidad de utilizar bases de datos al llevar a cabo búsqueda bibliográfica para sus trabajos de investigación.

Para evaluar la *Capacidad de resumir las ideas principales a extraer de la información reunida*, se examinaron los siguientes documentos: (1) asignación sobre beneficios o riesgos de los cultivos transgénicos, (2) la propuesta de seminario y (3) la rúbrica para evaluar el seminario. Se encontró que el 81% de los estudiantes pudieron resumir adecuadamente un beneficio o riesgo de los cultivos transgénicos, tal y como se pedía en la actividad de avalúo; un 75% hizo lo propio en la propuesta de seminario; y un 93% del estudiantado se desempeñó adecuadamente en dicho renglón durante su seminario.

La quinta destreza a evaluar fue la capacidad del estudiante de *Articular y aplicar unos criterios iniciales para evaluar información y sus fuentes*. Se examinaron los siguientes documentos para determinar la capacidad del estudiante de identificar literatura arbitrada: (1) la asignación sobre beneficios o riesgos de los cultivos transgénicos, (2) el documento de avalúo de CI que se generara después del taller de opciones de búsqueda, (3) la propuesta de seminario, (4) la rúbrica para evaluar los seminarios y (5) la rúbrica para evaluar el ensayo. Se observaron resultados similares a pesar de que el criterio se fue haciendo más exigente por actividad, a medida que pasaba el semestre. El 75% de los estudiantes pudo identificar al menos 1 documento arbitrado en la asignación de beneficios/riesgos; el 88% pudo identificar 3 documentos arbitrados en el ejercicio de avalúo de CI posterior al taller de opciones de búsqueda, mientras que un 81% pudo identificar 5 en la propuesta de seminario. Un 75% de los estudiantes pudo identificar al menos 5 artículos revisados por pares como parte de su seminario y un 56% identificó 6 documentos arbitrados en el ensayo.

Como se mencionara anteriormente, el 100% del estudiantado utilizó principalmente literatura arbitrada proveniente de revistas académicas, tanto para preparar su seminario como para la redacción del ensayo. Sin embargo, debe señalarse que el 100% de ellos utilizó una o más fuentes de literatura no arbitrada, pero provenientes de fuentes confiables, en su mayoría. En la preparación de su seminario, 2 estudiantes (13%) citaron al menos una referencia de dudosa credibilidad y 5 (33%) hicieron lo propio en la redacción del ensayo.

Para evaluar el desempeño de los estudiantes en la destreza de Comprender las cuestiones éticas, legales y sociales que envuelven a la información y a las tecnologías de la información, se examinaron los siguientes indicadores: (1) redacción de fichas bibliográficas de acuerdo a un modelo sugerido; (2) si se citaba correctamente en el texto de acuerdo a dicho modelo; (3) si existía correspondencia entre las referencias citadas en el texto y las que aparecían en el listado de Literatura citada; (4) si el estudiante podía distinguir entre el saber común y lo que requiere atribución y (5) si cometía plagio.

El primer indicador (redacción de ficha bibliográfica) pudo ser examinado en 5 actividades a lo largo del semestre. Un 31% de los estudiantes escribió correctamente la ficha bibliográfica en la asignación de los cultivos transgénicos; un 75% lo hizo en el documento de avalúo de CI; un 94% en la propuesta de seminario; un 65% en el seminario y un 100% en el ensayo. Se observa una mejoría significativa posterior a la asignación de los cultivos transgénicos.

El segundo indicador (citar correctamente en el texto) fue examinado a lo largo de 3 actividades. Un 19% de los estudiantes citó correctamente en el texto en la asignación de los cultivos transgénicos mientras que un 47% lo hizo en el seminario y un 50% en el ensayo. Nuevamente, se observa una mejoría significativa posterior a la asignación de los cultivos transgénicos.

El tercer indicador también se examinó en esas 3 actividades. En la asignación de los cultivos transgénicos el 50% de los estudiantes mostró correspondencia entre las referencias que citaba en el texto y las que escribía en el listado de Literatura citada. En la presentación del seminario, esto se observó sólo en un 19% de los casos y aumentó a un 62.5% en la redacción del ensayo. Tanto en la redacción de la ficha como en este indicador se observó mayor deficiencia en la actividad del seminario. Mi hipótesis es que los estudiantes dejan para el final la redacción de las fichas bibliográficas y luego cometen errores por la prisa de poder cumplir con la presentación pautada.

Un 50% de los estudiantes pudo distinguir entre el saber común y lo que requiere atribución al redactar la asignación de cultivos transgénicos mientras que sólo un 12.5% lo hizo efectivamente al redactar los ensayos. Parecería que los estudiantes empeoraron en dicho indicador. Sin embargo debemos señalar aquí que los 2 tipos de actividad difícilmente

pueden compararse en términos de nivel de dificultad. La primera asignación conlleva escribir un párrafo corto sobre un beneficio o riesgo de los cultivos transgénicos mientras que la segunda actividad involucra redactar un ensayo de 4-5 páginas, con un mayor nivel de dificultad.

En relación al último de los criterios (plagio), el 6% (1 estudiante) cometió plagio en la asignación de los cultivos transgénicos, pero no se volvió a detectar ni en los seminarios presentados ni en los ensayos escritos.

Importancia de fomentar las competencias de información en los estudiantes de la Facultad de Estudios Generales: conclusiones y recomendaciones

1. Los estudiantes que recibimos en el curso Controversias de actualidad en las Ciencias Biológicas son principalmente estudiantes de 3^{ro} y 4^{to} año de estudios en Ciencias Naturales. Según se manifiesta en una encuesta suministrada a los estudiantes durante el 2^{do} semestre 2012-13, un 78% de los estudiantes había tenido experiencias académicas para el fortalecimiento de las destrezas de información en uno o más cursos universitarios y 67% de ellos se consideraban diestros en el manejo de destrezas de información. Al hacer un análisis de los resultados presentados en este estudio, se observa lo siguiente:
 - a. El nivel de ejecución de los estudiantes para la 1^{ra} competencia de información: *Capacidad de definir y articular las necesidades de información*, se manifestó justo debajo del 70%, tanto en la elaboración de palabras claves como en la redacción de un bosquejo de contenido. Este criterio se evaluó muy temprano en el curso, de manera que es de suponer que con la práctica sucesiva en el semestre esta cifra debe haber mejorado. Pero podría sugerir también que la práctica de seleccionar palabras claves adecuadas para tener acceso a la información que se necesita y de redactar un bosquejo de contenido adecuado permanece en desarrollo en dichos estudiantes. Para los próximos semestres se sugiere darle atención al criterio básico que es la elaboración de palabras claves, posiblemente a través de un Taller suministrado por el personal docente de la Biblioteca.

- b. En relación a la 2^{da} competencia, *Capacidad de identificar una gran variedad de tipos y formatos de fuentes potenciales de información*, los resultados señalan que durante el semestre el 100% del estudiantado fue reconociendo la importancia de la literatura arbitrada de revistas académicas y de documentos tipo revisión de literatura en la investigación científica, tal y como se enfatizó en clase, y por lo tanto los incluye entre sus referencias consultadas y usadas. Por otro lado, el 100% fue también capaz de identificar literatura no arbitrada, de fuentes confiables, para alcanzar la información necesitada. Esto avala la práctica docente de discutir el proceso de revisión por pares, sus virtudes y limitaciones así como la necesidad de recurrir también a la literatura no arbitrada y elaborar criterios para evaluar dichas fuentes de información.
- c. Sobre la 3^{ra} competencia, *Capacidad de seleccionar los métodos de investigación o los sistemas de recuperación de la información más adecuados para acceder a la información que se necesita*, un 94% manifestó haber utilizado Bases de datos mientras un 81% usó motores de búsqueda. De acuerdo a Henderson y sus colaboradores (2011), una vez que los estudiantes comienzan a usar los recursos que ofrece la biblioteca con un objetivo particular, la necesidad de basar sus exploraciones en la Red en motores de búsqueda va cambiando. La gran diversidad de bases de datos usadas por los estudiantes sugiere que la población estudiantil las está reconociendo como vehículos viables para localizar documentos confiables.
- d. Los estudiantes mostraron dominio de la 4^{ta} competencia: *Capacidad de resumir las ideas principales a extraer de la información reunida*, en las tres actividades que se evaluaron. Así que el ejercicio de esta práctica continuará fortaleciéndola.
- e. En cuanto a la 5^{ta} competencia, *Capacidad de articular y aplicar unos criterios iniciales para evaluar la información y sus fuentes*, la tendencia a través de todas las actividades fue que más del 70% de los estudiantes pudo cumplir con los requisitos impuestos de identificar literatura arbitrada en las 5 tareas evaluadas, excepto en la redacción del ensayo donde sólo un 56% pudo identificar un mínimo de 6 documentos arbitrados. En la redacción del ensayo, un 31%

identificó 5 documentos revisados por pares y el restante 13% identificó 4. Me pregunto si el factor del tiempo dedicado a la redacción del ensayo al final del semestre influye sobre el resultado ya que a todo lo largo del semestre estuvimos discutiendo artículos revisados por pares lo cuales debían incluirse en el ensayo final, por lo que la identificación de éstos no podía constituir un factor limitante. Como se señalara anteriormente los resultados sugieren que los estudiantes valoran la literatura arbitrada y que son capaces de aplicar adecuadamente criterios para evaluar credibilidad de fuentes no arbitradas. Aun así algunos estudiantes presentaron entre sus referencias documentos de dudosa credibilidad. Esto sugiere que debemos seguir fomentando en nuestra práctica docente actividades encaminadas a evaluar diversidad de fuentes de información.

- f. Sobre la 6^{ta} competencia: *Capacidad de comprender las cuestiones éticas, legales y sociales que envuelven a la información y a las tecnologías de la información*, recaen las ejecutorias más bajas. Como se señalara anteriormente, se evaluaron cinco indicadores. En cuanto al criterio de redacción de ficha bibliográfica, se observó una mejoría significativa en las actividades posteriores a la asignación de cultivos transgénicos, lo que avala la idoneidad de esta práctica para identificar problemas y corregirlos, en relación a este indicador. No se alcanzó la cifra esperada de 70% de dominio de la destreza al evaluar el desempeño de los estudiantes al elaborar sus seminarios, pero en la actividad final de redacción del ensayo, el 100% del estudiantado mostró dominio. En otros 3 indicadores examinados: capacidad de citar correctamente en el texto; el que hubiese correspondencia entre las referencias citadas en el texto y las que aparecen en el listado de literatura citada; y la capacidad de distinguir entre el saber común y lo que requiere atribución, los estudiantes mostraron unas ejecutorias muy por debajo del esperado 70%. Sin embargo, el problema de plagio fue detectado solamente en un estudiante en la actividad de cultivos transgénicos. En ese momento, se aprovechó la oportunidad en la sala de clases para discutir el concepto y sugerir medidas para evitarlo. Sin lugar a dudas esto sugiere que hay que evaluar si las actividades llevadas a cabo en

clase para fortalecer esta competencia son las más adecuadas. Estos resultados son similares a los encontrados en un estudio previo de avalúo de competencias de información, llevado a cabo en nuestro departamento (PICIC, 2012). En dicho estudio se examinaron las ejecutorias de 5 secciones de clase, bajo 5 profesoras distintas, con diferentes actividades. Las mayores dificultades fueron observadas en indicadores de esta destreza #6: la redacción de referencias, la capacidad de citar en el texto y en la capacidad de distinguir entre el saber común y lo que requiere atribución. Coincide también con los resultados del trabajo de Asher y Duke (2010) quienes al evaluar competencias de información, esta vez en estudiantes de primer año, encontraron que los estudiantes “no entendían los problemas relacionados al uso ético de la información, especialmente las acciones prácticas necesarias para respetar los derechos de autor.”

Se concluye entonces que en la mayoría de las competencias examinadas, las ejecutorias de los estudiantes son satisfactorias mientras que la destreza de *comprender las cuestiones éticas, legales y sociales que envuelven a la información y a las tecnologías de la información*, debe ser fortalecida.

2. El presente trabajo constituye una evidencia adicional de la idoneidad de revisar nuestra práctica docente continuamente y de la importancia de las actividades de avalúo para incorporar cambios en ella. Como se ha descrito anteriormente, el curso está equipado con una serie de actividades de avalúo tales como la asignación sobre beneficios/riesgos de los cultivos transgénicos, la actividad posterior al taller de opciones de búsqueda, la preparación de propuesta, y una mesa redonda para evaluar las virtudes y limitaciones de los primeros seminarios, actividad recientemente incorporada. Estas actividades le ofrecen al estudiante la oportunidad de enfrentarse a sus errores y de identificar alternativas para mejorar, en el transcurso de un mismo semestre. De acuerdo a Pellegrino y sus colaboradores (2001) el individuo adquiere mucho más rápido una destreza si recibe retroalimentación sobre sus ejecutorias. De la misma manera, los resultados de actividades de avalúo han sido claves en la toma de decisiones sobre las actividades a desarrollar para fomentar las destrezas de

información en el curso. El avalúo se convierte entonces en una herramienta efectiva y eficiente para mejorar nuestra práctica docente.

3. Se ha señalado la importancia de la alfabetización informacional no sólo en los primeros años de educación universitaria sino a todo lo largo de la carrera (MSCHE, 2003). Igualmente, se ha reconocido la necesidad de que dichas destrezas se refuercen a través de las distintas disciplinas (Henderson *et al.*, 2011). Esto representa una excelente oportunidad para la Facultad de Estudios Generales que ya no se limita a recibir estudiantes en sus primeros 2 años de estudio, sino que tiene la oportunidad de recibir estudiantes a todo lo largo de su carrera universitaria y exponerlos a las diversas disciplinas del conocimiento. Establecer un plan concertado de desarrollo de competencias de información sería una gran aportación a nuestros egresados y un gran apoyo a las facultades de especialización.
4. Según Maldonado Rivera, en su ponencia sobre la definición de educación general en la Universidad de Puerto Rico, en 1983, la educación general deberá propiciar “el desarrollo de unas destrezas y habilidades que son necesarias para la vida inteligente, digna y responsable” Igualmente, se ha señalado que el dominio de las destrezas de información trasciende la esfera académica y que es crucial para el aprendizaje a lo largo de la vida; en el proceso de toma de decisiones que le permitirá al individuo cumplir con sus responsabilidades cívicas; y para la práctica de la democracia (ACRL, 1989). Por lo tanto es imperativo la incorporación de las competencias de información en los currículos de los cursos que ofrecemos en la Facultad, si queremos contribuir a la formación de egresados que puedan competir exitosamente en una sociedad de la información.

Agradecimientos

Deseo agradecer a los dos revisores anónimos por sus valiosas recomendaciones dirigidas a mejorar la calidad de este trabajo; el apoyo ofrecido por el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Puerto Rico y su Proyecto PICIC, por los talleres ofrecidos para el desarrollo de actividades de avalúo de competencias de información; al TARE del Departamento de Ciencias Biológicas que me permitió coordinar las actividades de avalúo de CI en mi departamento durante 2 semestres y participar en las actividades de avalúo de la Facultad de Estudios

Generales; a la Propuesta I3 de la Facultad de Ciencias Naturales (National Science Foundation Award No. DUE-1038166) por permitirme participar en las mesas de discusión sobre las investigaciones de profesores en la sala de clase, incluyendo ésta, y por el taller sobre preparación de instrumentos de evaluación; y al DTAA de la UPR por facilitarme el uso de la plataforma educativa *Blackboard* que me permitió almacenar y luego tener acceso a los documentos usados en mi curso Controversias de actualidad en las Ciencias Biológicas desde enero de 2010 hasta el presente.

Referencias

- Asher, A.D. y Duke, L.M. (2010). *Information Literacy and First Year Students: Evaluating Knowledge, Needs, and Instruction*. National Resource Center Annual Conference on the First-Year Experience. Denver, Co. Recuperado de http://www.erialproject.org/wp-content/uploads/2010/03/FYE_Paper_Final.pdf el 29 de septiembre de 2013.
- Association of College & Research Libraries (ACRL). (1989). *Presidential Committee on Information Literacy: Final Report*. Recuperado de <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential> el 8 de septiembre de 2013.
- Association of College & Research Libraries (ACRL). (2000). *Information literacy competency standards for higher education*. Recuperado de <http://www.acrl.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/standards.pdf> el 8 de septiembre de 2013.
- Association of College & Research Libraries (ACRL). (2013). *Information literacy competency standards for higher education*. Recuperado de <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency> el 22 de septiembre de 2013.
- Australian Library and Information Association (ALIA). (2001). *Statement on information literacy for all Australians*. Recuperado de <http://www.alia.org.au/about-alia/policies-standards-and-guidelines/statement-information-literacy-all-australians> el 23 de septiembre de 2013.
- Collazo, M, Colón, W. y Candelas, T. (2012). Controversias de actualidad en las ciencias biológicas: virtudes y retos de un curso de educación general. *Revista Umbral*, 6, 107-128.
- Colón, W. (2011). *Ejemplo práctico de integración de las competencias de información al currículo: curso 4105 de Ciencias Biológicas*. Presentación a profesores de los Departamentos de Ciencias Biológicas y Ciencias Físicas. Proyecto de integración de competencias de información al currículo. Facultad de Estudios Generales, Universidad de Puerto Rico.

- Declaraciones ALFIN. 2014. Sistema Integrado de Documentación, Secretaría Académica Universidad de Cuyo, Argentina. Recuperado de <http://sid.uncu.edu.ar/sid/alfin/declaraciones/> el 4 de junio de 2014.
- Henderson, F., Nuñez-Rodríguez, N. y Casari, W. (2011). Enhancing research skills and information literacy in community college science students. *The American Biology Teacher*, 73(5), 270-275.
- Maisonet Rodríguez, A.E. y Morales de Jesús, R.J. (2012). Proyecto de Integración de Competencias de Información al Currículo de la Facultad de Estudios Generales de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, inicio de una relación inter-facultativa, creación de una comunidad. *Simbiosis*, 9(1), 1-13.
- Maldonado Rivera, M. (1983). El concepto de educación general. Ponencia presentada en la *Segunda Conferencia de Educación General*. Universidad de Puerto Rico, Río Piedras.
- Maughan, P.D. (2001). Assessing information literacy among undergraduates: a discussion of the literature and the university of California-Berkeley assessment experience. *College & Research Libraries*, 62(1), 71-85.
- Middle States Commission on Higher Education (MSCHE). (2003). *Developing Research & Communication Skills: Guidelines for Information Literacy in the Curriculum*. Recuperado de <http://www.msche.org/publications/Developing-Skills080111151714.pdf> el 14 de septiembre de 2013.
- Middle States Commission on Higher Education. (MSCHE). (2006). *Characteristics of Excellence in Higher Education: Requirements of Affiliation and Standards for Accreditation*. Twelve Edition. Recuperado de <http://www.msche.org/publications/CHX-2011-WEB.pdf> el 14 de septiembre de 2013.
- National Forum on Information Literacy (NFIL). (2013). Recuperado de <http://infolit.org/about-the-nfil/what-is-the-nfil/> el 23 de septiembre de 2013.
- Pellegrino, J.W., Chudowsky, N., y Glaser, R. (2001). *Knowing what Students Know The Science and Design of Educational Assessment*. National Academy Press. Washington, DC. p.1.
- Penkova, S. y Cádiz, L. (2011). *Creating A Learning Commons: A Study of the University of Puerto Rico, Rio Piedras Campus Experience of Information Literacy Competencies Integration into the University Curriculum*. World Library and Information Congress and 77th IFLA General Conference and Assembly. Puerto Rico.
- Perfil del egresado del Recinto, Propuesta para la revisión del bachillerato en el Recinto de

Río Piedras, Certificación #46, 2005-06, del Senado Académico, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Recuperado de [http://daarrp.uprrp.edu/daa/revision_bachillerato/CERT%2046%20\(SA\)%202005-2006.pdf](http://daarrp.uprrp.edu/daa/revision_bachillerato/CERT%2046%20(SA)%202005-2006.pdf) el 8 de septiembre de 2013.

Proyecto piloto integración competencias de información al currículo (PICIC). (2012).
Resultados avalúo competencias de información primer semestre 2011-12.
Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, P.R.

The Prague Declaration: Towards an Information Literate Society. (2003). Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/PragueDeclaration.pdf> el 23 de septiembre de 2011.

Visión, Misión, Metas y Objetivos de la Facultad de Estudios Generales. (2006-07).
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Meta #6. Recuperado de http://generales.uprrp.edu/Decanato/vision_mision_metas_objetivos.pdf el 8 de septiembre de 2013.



La Revista Umbral de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras está publicada bajo la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).