

La bitácora como herramienta de reflexión y metacognición en un curso de bioética

Learning Logs as Tools for Reflection and Metacognition in a Bioethics Course

Marila Lázaro*
Camila López Echagüe**
Fiorella Gago***

Resumen

La bioética se ha convertido en marco de debate en todo el mundo y como tal, en materia indispensable en carreras científicas en general, y particularmente en aquellas vinculadas con las ciencias de la vida. Se impone hoy la necesidad de que su enseñanza incluya no solo la identificación de problemas éticos sino también la reflexión crítica y deliberación sobre esos problemas para, entre otras cosas, participar de procesos de toma de decisión. Las estrategias metodológicas para ello son cruciales. En este artículo se realiza una descripción analítica del uso de la bitácora como herramienta de reflexión y metacognición en cursos de bioética. Para ello se parte de la experiencia del Curso de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (Uruguay) y específicamente de los resultados del proceso de escritura de bitácoras individuales por parte de los estudiantes. La lectura de sus bitácoras muestra que esta herramienta puede potenciar procesos reflexivos y autorreflexivos complejos en los que se integran el desarrollo de habilidades tales como el análisis, la síntesis, la abstracción, la argumentación y la problematización.

Palabras clave: enseñanza de la bioética; bitácoras; problematización; metacognición

Abstract

Bioethics has become a framework for debate throughout the world and, as such, it is an indispensable subject in scientific fields, especially in those related to life sciences. Nowadays, there is a need for its teaching to include not only the identification of ethical problems but also deliberation and critical reflection on those problems in order, among other things, to participate in decision-making

* Lic. y Máster en Ciencias Biológicas (Universidad de la República, Uruguay), Dra. en Filosofía, Ciencia Tecnología y Sociedad (UPV/EHU, España). Profesora adjunta de la Unidad de Ciencia y Desarrollo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República. marila@fcien.edu.uy.

** Lic. en Filosofía (Universidad de la República, Uruguay) y Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología (USAL, España). Ayudante de la Unidad de Ciencia y Desarrollo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República. camilalopez@fcien.edu.uy

*** Lic. en Psicología (Universidad de la República, Uruguay). Ayudante de la Unidad de Ciencia y Desarrollo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República. fgago@fcien.edu.uy

processes. The methodological strategies for this are crucial. This article provides an analytical description of the use of learning logs as a tool of reflection and metacognition in Bioethics courses. It is based on the experience of the Bioethics course of the Faculty of Sciences at the Universidad de la República (Uruguay), and specifically on the results of learning log-writing processes carried out by the students. The students' learning logs shows that this tool promotes complex reflective and self-reflective processes in which the development of skills such as analysis, synthesis, abstraction, argumentation and problematization is manifested in an integrated way.

Keywords: bioethics education, learning logs, problematization, metacognition.

Resumo

A bioética tornou-se um marco de debate em todo o mundo e, como tal, um tema indispensável nas carreiras científicas em geral, e em particular nas relacionadas com as ciências da vida. Hoje, é necessário que seu ensino inclua não apenas a identificação de problemas éticos, mas também a reflexão crítica e a deliberação sobre esses problemas para, entre outras coisas, participar dos processos de tomada de decisão. Estratégias metodológicas para isso são cruciais. Este artigo fornece uma descrição analítica da utilização do diário de viagem como ferramenta de reflexão e metacognição nos cursos de Bioética. Baseia-se na experiência do curso de Bioética da Faculdade de Ciências da Universidade da República (Uruguai) e, especificamente, nos resultados do processo individual de redação de diários pelos alunos. A leitura de seus diários mostra que essa ferramenta pode potencializar processos reflexivos e auto-reflexivos complexos nos quais o desenvolvimento de habilidades como análise, síntese, abstração, argumentação e problematização são integrados.

Palavras-chave: ensino de bioética, diário de viagem; problematização; metacognição

El problematizar tantas cosas del día a día me llevó a una postura de incomodidad. Honestamente no disfruto esa sensación y preferiría volver a mi cueva de certezas imaginarias. Pese a eso, me hace sentir intelectualmente más honesto y me da un buen puntapié desde el cual mejorarme a mí mismo. Por otro lado, no esperaba que esta materia me llevara a plantearme tantas cosas sobre mi relacionamiento con otros, y sobre mecánicas de grupo. No sé si fue intencional, pero es innegable que esta dimensión de pensamiento se ve fomentada. Si tuviera que resaltar dos cosas para terminar el curso, serían estas dos cosas. Estas me van a hacer crecer como científico, pero si mantengo el esfuerzo, probablemente también me hagan crecer como persona. (E1)¹

1 Introducción

Algunos elementos de la historia de la bioética permiten caracterizarla desde su concepción más amplia, que es la que se adoptará en este artículo. Para Van Rensselaer Potter (ampliamente

reconocido como su impulsor), la bioética nombra a una nueva disciplina que combina ciencia y filosofía, siendo su principal meta la "sabiduría" definida como "el conocimiento de cómo usar el conocimiento" para mejorar la calidad de vida (Potter 1970:127). La bioética, sostuvo, debe ser un puente entre las ciencias y las humanidades que permita la supervivencia ante las amenazas del progreso tecnológico.

A pesar de que el término se diseminó rápidamente en el discurso ético y público, el propio Potter observó cómo esto se producía sin incorporar el enfoque ni las perspectivas propuestas, privilegiando la mirada de (y desde) la medicina, sin incluir las dimensiones social, cultural, política y ambiental que, según él, se requerían para atender los problemas éticos de la humanidad tales como la contaminación, sobrepoblación, pobreza, violencia y guerras. Insistiendo en la necesidad de combinar la bioética médica con la bioética ecológica y otras formas de ética vincu-

1 E1, E2, etc. hace referencia a textos de los estudiantes.

ladas a la vida humana, propuso el término bioética global (Potter 1988) como enfoque interdisciplinario de síntesis. Esto incluía la extensión del concepto de comunidad hacia los otros seres vivos y la naturaleza en su conjunto (la “comunidad biológica”) y la noción de interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza que permitiese considerar también a las generaciones futuras.

Hoy en día este planteo de bioética global ha vuelto con fuerza y trasciende la evidencia de un mundo globalizado de pandemias y cambio climático. Se basa en la necesidad de cooperación interdisciplinaria, de diálogo entre ciencias y humanidades, de reconocimiento de múltiples perspectivas para explicar los fenómenos complejos. Se fundamenta en el uso de varios métodos y teorías, de datos y observaciones, de estudios empíricos y análisis filosóficos, del diálogo entre la escala global y la local (Ten Have 2013). Desde este enfoque la bioética implica también la clarificación conceptual y epistemológica que colabore en la comprensión de ciertas discusiones o controversias, y en el reconocimiento de la no neutralidad de los discursos disciplinarios en la medida en que no existen “hechos puros” (Brusino 2012). La bioética se perfila así como una ética dinámica, procedimental y deliberativa, que intenta dialogar sobre el caso concreto bajo la luz de la situación concreta pero también bajo la luz de unos criterios, fines o valores que orientan la vida humana (Masiá 2004). Implica esto considerar, en la medida de lo posible, a los actores implicados en el problema (o sus representantes), para llegar a la mejor decisión posible.

Esta concepción de la bioética implica una particular forma de entender su enseñanza que va en línea con el marco pedagógico del aprendizaje reflexivo basado en la experiencia (Dewey 1910), aprendizaje problematizador (Freire 1972) y la apuesta a un aprendizaje integral que implique, no solamente la incorporación de un cuerpo de conceptos, sino también el desarrollo de habilidades intra e interpersonales (Delors 1996; Tawil & Cougoureux 2013). La enseñanza de la bioética, en este sentido, implicaría la promoción del ejercicio de habilidades de pensamiento crítico y de la metacognición, orientados a preparar a los estudiantes para la deliberación, el diálogo

y la reflexión frente a problemas éticos complejos (Jensen & Greenfield 2012; COMEST 2003). En este marco, se requiere el desarrollo de estrategias de aprendizaje innovadoras entre las que se encuentra la escritura reflexiva.

En el Curso de Bioética (que las autoras de este artículo imparten en la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República de Uruguay) se ha implementado desde hace varios años el desarrollo de una bitácora por parte de los estudiantes. La bitácora es una propuesta de escritura reflexiva en la que los estudiantes son animados a registrar sus vivencias, inquietudes y reflexiones a lo largo del curso, de modo de fortalecer la apropiación de contenidos, favorecer procesos reflexivos y potenciar procesos metacognitivos.

El objetivo de este artículo es analizar, a partir de esta experiencia concreta, el uso de la bitácora como herramienta de reflexión, problematización y metacognición en el contexto de cursos de bioética. Para ello se describe someramente el propio Curso de Bioética y la estrategia de implementación de esta herramienta, y se establece un diálogo con las bitácoras estudiantiles en búsqueda de elementos que permitan su análisis. Previamente, y como marco para ese diálogo, se desarrollan algunas consideraciones sobre la enseñanza de la ética y el uso de la escritura reflexiva.

2. Algunas consideraciones sobre la enseñanza de la bioética

La determinación de los objetivos y metodologías de enseñanza de la bioética depende esencialmente de dos aspectos: en primer lugar, de cómo se conciba el sentido y finalidad de la ética en general y de la bioética en particular, y en segundo lugar, de cómo se entienda la naturaleza de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Para comprender la naturaleza del “aprendizaje” resulta ilustrativa la relación entre experiencia, reflexión y aprendizaje que planteó J. Dewey (1910). De acuerdo con este autor, aprender implica comprometer, revisar y resignificar las experiencias previas a la luz de lo que se está aprendiendo. Lejos de limitarse a la adquisición

de un cuerpo de saberes, el aprendizaje implica apropiación, reflexión, conocimiento de sí y de los propios modos de aprender. El proceso de aprendizaje debería tener finalidades no solamente cognitivas, sino también actitudinales e interpersonales. En este sentido, es esclarecedora la propuesta del informe coordinado por J. Delors para UNESCO (1996) que, en un intento de incorporar una mirada más integral, humanística y cualitativa a los procesos de evaluación, establece cuatro pilares de la educación: enseñar a conocer (reconocer el placer por aprender y aprender a aprender); enseñar a hacer (habilidades para influir en el propio entorno); enseñar a ser (desarrollar las potencialidades y capacidades de cada individuo, incluyendo la promoción y el ejercicio de la responsabilidad individual) y enseñar a convivir (aprender a vivir con el otro, comprenderlo y participar activamente en la sociedad). De este modo se configura una forma particular de entender los procesos de enseñanza-aprendizaje, según la cual la educación también implica el descubrimiento de las habilidades inherentes a cada persona (Tawil & Cougoureux 2013).

En la línea del aprendizaje reflexivo, existe cierto consenso en la consideración de que la enseñanza de la ética no debería limitarse a la transmisión de un cuerpo de contenidos ni de un conjunto de valores preestablecidos. Por el contrario, tendría como fin apostar al desarrollo de habilidades de razonamiento y reflexión crítica, deliberación y toma de decisiones frente a problemas complejos y metacognición (Jensen & Greenfield 2012; Córdova Jiménez et al. 2016), así como la promoción del análisis y la argumentación para la comprensión de los problemas éticos y sus implicancias en un contexto dado, en vistas de preparar a los estudiantes para hacer frente a los desafíos complejos que atraviesan nuestras comunidades (COMEST 2003). El concepto de “metacognición” fue acuñado a fines de los setenta para referirse al conocimiento de las propias actividades cognitivas en los procesos de aprendizaje (Flavell 1979). Ha sido utilizado desde entonces con diversos sentidos y en distintos contextos (Veenman et al. 2006). En este artículo se entenderá a la metacognición como la capacidad de tomar conciencia del propio proceso de pensamiento y

aprendizaje. El reconocimiento de las propias habilidades, actitudes y saberes en juego ofrece al estudiante un conocimiento de sí mismo que le permite orientar autónoma y conscientemente su proceso de aprendizaje (Zimmerman 1990; Winne 2018).

Estos objetivos requieren la puesta en práctica de actividades que estimulen aspectos cognitivos como el pensamiento crítico, pero también emocionales como la sensibilidad y la imaginación frente a los problemas abordados (Junges 2016). En este sentido M. Nussbaum (1997) propuso la consideración de ciertas habilidades para la educación superior: la habilidad para un examen crítico de uno mismo y de las propias tradiciones; la capacidad de verse a sí mismos como seres humanos vinculados a los demás por lazos de reconocimiento y mutua preocupación; la capacidad de pensar cómo sería estar en el lugar de otra persona y comprender las emociones, deseos y anhelos que alguien así pudiera experimentar.

¿Cómo se enseña, o se aprende algo así? O, dicho de otra manera, ¿cómo se transita de un modelo “adoctrinador” o “bancario” hacia un modelo educador que promueva la reflexión crítica, la argumentación propia? (Cortina 1996). Hay varios enfoques que han dado respuesta a esa pregunta, como las distintas corrientes educativas vinculadas a la educación permanente: la pedagogía del diagnóstico, la pedagogía de la problematización, las pedagogías participativas, el aprendizaje basado en problemas, entre otras (Vidal 2016). El modelo de la problematización tiene antecedentes latinoamericanos vinculados a las propuestas de Paulo Freire (1972) y apunta a un pensar y reflexionar colectivo y cooperativo que indaga en la realidad para problematizarla en contextos reales. En este sentido, un “educador” en bioética, además de brindar conocimientos teóricos (idealmente aquellos relacionados con los problemas y contextos que se están tratando), debería facilitar el proceso dialógico argumentativo (interno y colectivo), el descubrimiento y explicitación de valores en juego, así como promover estrategias metodológicas para hacerlo posible. Podría defenderse por tanto que los procesos de enseñanza-aprendizaje en bioética se deben vincular con el desarrollo de ciertas habilidades,

capacidades o competencias para, aceptando la pluralidad de visiones, participar activamente en procesos de toma de decisiones.

Se han propuesto diversas estrategias y recursos que apuntan más a los individuos que a los contenidos, como la incorporación de la “imaginación narrativa” (Nussbaum 1997) mediante, por ejemplo, expresiones artísticas que permitan ponernos en el lugar de los que son diferentes a nosotros; en palabras de Nussbaum, “con algo más que el interés de un turista casual” (Nussbaum 1997:88). También se han propuesto ejercicios fenomenológicos de descripción de la propia experiencia, a modo de narrativas, que permitan revelar el pensamiento que subyace a las distintas acciones y decisiones de los estudiantes en su práctica, lo cual puede estimular el autoconocimiento y la autorregulación (Jensen & Greenfield 2012). Las estrategias posibles son variadas pero, en general, apuntan a brindar a los estudiantes espacios que les permitan hacer una pausa y revisar qué se está haciendo en la propia práctica, tal como lo sugiere el concepto de “reflexión en acción” planteado por Schön (1984).

Uno de los espacios privilegiados para hacerlo es la escritura. Desde un punto de vista pedagógico y atendiendo al papel del lenguaje en los procesos de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo del lenguaje verbal, específicamente del lenguaje escrito, ha sido considerado clave para el desarrollo de competencias cognitivas complejas, como el análisis y la síntesis (Vigotsky 1962; Chin & Osborne 2008). La escritura es una estrategia de aprendizaje especialmente enriquecedora y poderosa, en tanto supone un proceso complejo que involucra simultáneamente a distintas habilidades: la abstracción, la motricidad, la visión (Emig 1977).

Pero más aún, cuando se habla de escritura reflexiva no solamente está en juego el ejercicio de habilidades cognitivas, sino el fortalecimiento de un compromiso con el propio proceso de aprendizaje, una apropiación personal, única y original de los conceptos, temas y problemas que circulan en el curso. Al escribir, el estudiante tiene el tiempo de pensar, pensarse, corregir, retroceder, reformular: la pausa a la que obliga el ejercicio de

la redacción permite alcanzar niveles reflexivos mayores que los que podrían alcanzarse solamente con la oralidad espontánea. El proceso de escribir permite, al decir de Vygotsky (1962), explicitar un discurso interno, lo cual no solamente es imprescindible para su socialización y diálogo con un “otro” lector, sino también ofrece al escritor la posibilidad de objetivar y observar su propio proceso con cierta distancia. Potenciar este proceso reflexivo que requiere la escritura permite, a su vez, promover la metacognición aplicada (Hacker et al. 2009).

Esto ha llevado al interés por incorporar diversas propuestas de escritura reflexiva en la formación universitaria, en el entendido de que no alcanza con la exposición de contenidos para que los estudiantes sean capaces de resolver problemas complejos en la práctica de sus profesiones: es imprescindible ayudar a los estudiantes a integrar los contenidos al análisis y reflexión sobre sus prácticas (Schön 1984; McGuire et al. 2009). En el marco de la enseñanza de la ética, la escritura reflexiva facilita a los estudiantes la identificación de temas éticos de su interés, así como la conexión entre los conceptos trabajados a nivel teórico y la práctica, y los prepara para enfrentarse a situaciones complejas desde un lugar de compromiso (Moon et al. 2013). Una posible estrategia de desarrollo de escritura reflexiva, orientada a potenciar las habilidades de metacognición de los estudiantes, es la escritura de lo que algunos autores llaman “diarios de aprendizaje” o bitácoras, como las autoras han propuesto en el marco del curso.

3. Las Bitácoras

La bitácora es un armario o caja de madera, generalmente de formato cilíndrico junto al timón de cubierta, en el que se ubican imanes para garantizar un campo magnético uniforme que señale el norte magnético. Dentro, en los barcos antiguos, se guardaban junto con la brújula y otros instrumentos de navegación, un “cuaderno de bitácora” en el que el capitán del barco registraba lo acontecido en el barco y las decisiones tomadas.

Actualmente se denomina bitácora a los propios “cuadernos” o “diarios” con anotaciones, regis-

tros y reflexiones que acompañan un proceso de conocimiento o ejecución de una tarea determinada, incluyendo los “cambios de rumbo”, fallas y aprendizajes. Es utilizado en diferentes ámbitos, incluyendo el científico, para el seguimiento de un proceso de indagación y puede incluir experiencias previas, lecturas realizadas, observaciones, ideas, recursos, comprobaciones, entre otras posibilidades. Son también utilizadas como herramientas en escenarios formales de enseñanza. Lo que la distingue de otros procesos de escritura es que se focaliza en el propio proceso de aprendizaje; se registra y se reflexiona a partir de allí. Por tanto no se trata de un simple diario o registro sino un vehículo de reflexión (Moon 1999a). Jenny Moon (1999a) explora las características, objetivos y formas en que se suelen utilizar estos “diarios de aprendizaje” -como los llama ella- en distintas asignaturas y encuentra que se asocian con diferentes propósitos, entre ellos potenciar el pensamiento crítico y la metacognición, promover el compromiso con el propio aprendizaje, mejorar la práctica profesional, fortalecer el autoestima, facilitar la expresión de aquellos estudiantes que no se sienten cómodos con la oralidad, favorecer la creatividad a través de una escritura desestructurada y lograr mayor interacción con el grupo.

La bitácora funciona a la vez como registro y como medio para resignificar y dar sentido a lo trabajado en el curso. Boud (2001) señala que escribir estos diarios de aprendizaje proporciona un espacio para dar sentido a las propias experiencias en relación con lo aprendido, generando así un nuevo aprendizaje significativo. De acuerdo con este autor, la reflexión puede transcurrir antes, durante o después de cierto acontecimiento. El diario ofrece la posibilidad de reflexionar en cualquiera de estos momentos. En un primer momento permite explicitar expectativas, intenciones, motivaciones, contexto e ideas previas. Durante el acontecimiento permite tomar conciencia de lo que está ocurriendo y explicitar cómo uno está participando del proceso (no implica exclusivamente una participación activa, sino que se tra-

ta también de lo que está ocurriendo internamente: las reacciones internas que se tienen frente al trabajo sobre cierto tema, por ejemplo, o el modo en que uno se involucra con el tema). Luego del evento, la reflexión permite volver a la experiencia, revisitarla, y observar los sentimientos que se asocian con el aprendizaje vivenciado. Estos sentimientos pueden potenciar o inhibir el aprendizaje, por eso es importante explicitarlos y conocerlos. La reevaluación de la experiencia permite relacionar la información aprendida con las ideas previas, identificar las propias formas de razonamiento en juego, y apropiarse de los contenidos trabajados, dándole un sentido de acuerdo con la experiencia personal (Boud 2001).

Los procesos que los diarios de aprendizaje contribuyen a desarrollar, tales como la evaluación y reflexión, el autocuestionamiento y la autoverbalización y elaboración de interrogantes, ha demostrado tener un alto impacto en el proceso de aprendizaje del estudiante (Hattie 2011), y contribuyen a establecer vínculos fructíferos entre la teoría y la práctica (Estrada and Rahman 2014), así como a potenciar el pensamiento crítico y la metacognición (Moon 2006).

4. El Curso de Bioética

El Curso de Bioética, dictado por docentes de la Unidad de Ciencia y Desarrollo², se dicta para todas las licenciaturas de la Facultad de Ciencias en carácter optativo y recibe estudiantes de otras facultades, principalmente de la Facultad de Medicina. La propuesta pedagógica del curso está orientada a permitir que los estudiantes sean capaces de identificar dilemas éticos en general (bioéticos específicamente), analizar los mismos en función de una perspectiva global, y justificar sus posturas y los cursos de acción posibles ante un dilema moral.

Los contenidos se estructuran en módulos teórico/prácticos, siendo los dos primeros los de alcance más general: “Conceptos básicos y mo-

2 La Unidad de Ciencia y Desarrollo, creada en el año 1994 en la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República, imparte cursos que ponen énfasis en la dimensión social de la actividad científica. Intentan dar la discusión y generar reflexión sobre las interfases ciencia, universidad y sociedad desde los puntos de vista histórico, filosófico, político y ético con una práctica docente dirigida al estímulo de la producción de reflexiones y textos personales por parte del estudiante (Lázaro y Davyt 2010).

delos de fundamentación ética”; “Ciencia, ética y sociedad”. A continuación, se tratan los siguientes temas: “Bioética, salud y ciencia”; “Microbioética: los dilemas de la genética y la biotecnología”; “Macrobioética: ética y ambiente”; “Ciencia, política y ética”. Cada módulo está compuesto por una o dos clases introductorias a la temática, talleres en los que grupos estables de estudiantes trabajan a partir de alguna premisa relativa al módulo, profundizando en la temática y sus aspectos prácticos más dilemáticos, y espacios libres para actividades propuestas por los estudiantes (debates organizados por los propios estudiantes o consultas generales).

De forma general el 70% de los estudiantes que lo toman son de la Licenciatura en Biología y Bioquímica, un 15% de las licenciaturas en geografía, geología, biología humana, física y matemáticas y el restante 15% de otras facultades de la Universidad de la República como la Facultad de Medicina. El número de estudiantes que cursan la materia suele estar entre 80 y 120 anualmente. De ese total, aproximadamente un 20% lo cursan de manera no presencial (mediante trabajos guiados a través de una plataforma web). Dada esa diversidad, una de las estrategias metodológicas del curso en su modalidad presencial es la formación de grupos interdisciplinarios (de no más de seis estudiantes) que trabajan juntos durante todo el semestre. Los grupos interdisciplinarios planifican su propia estrategia de trabajo teniendo en cuenta que actuarán como grupo no solo en los espacios de taller sino también en la elaboración de informes vinculados con los módulos luego de la experiencia grupal de los talleres. El estímulo desde el primer día es aprender (practicando) a dialogar sobre temas complejos y sus dimensiones sociales y éticas.

La realización de una bitácora individual, que acompaña el trayecto del curso, es parte fundamental de la estrategia de seguimiento y evaluación del proceso de los estudiantes y pretende ser un espacio de encuentro con uno mismo y con el propio proceso de reflexión y significación de lo aprendido. La bitácora se les presenta a los estudiantes de bioética como un cuaderno de viaje, el viaje a un destino desconocido: “la reflexión filosófica”, a la que posiblemente no volverán a vi-

sitar de forma organizada en sus carreras científicas. Allí se les propone reflexionar sobre sus vivencias, encuentros y desencuentros, hallazgos, conflictos, asunciones y aprendizajes en relación con la bioética y sobre todo con aquellos aspectos que les servirán cuando “regresen a casa”. Explícitamente se les solicita que en las bitácoras desarrollen un diálogo reflexivo consigo mismos en relación con las temáticas que se exploran en el curso. En este sentido se les recomienda que las bitácoras no sean (solamente) una descripción de lo que va ocurriendo ni un resumen de contenidos tratados. En todo caso, la síntesis o los resúmenes deben estar al servicio de un proceso personal de estudio/reflexión/problematización de los temas/situaciones/preguntas que van surgiendo.

La aprobación de la materia recoge los diferentes elementos del curso y los valora, incluyendo a la bitácora: el 30% corresponde a la participación en clase (incluye el trabajo en grupos y los informes) y se contempla la autoevaluación de los estudiantes en el seno del grupo (un 5% de ese 30%), otro 30% corresponde a la bitácora (entregan un adelanto a mitad del semestre con el objetivo de recibir comentarios sobre su desarrollo y una versión final al culminar el curso), un examen oral les otorga el 35% de la nota final y un 5% contempla la autoevaluación individual de todo el proceso.

5. Dialogando con las bitácoras

Se analizaron 25 bitácoras estudiantiles de los últimos tres cursos y se seleccionaron fragmentos de 20 de esas bitácoras (siete de 2017, siete de 2018 y seis de 2019). No fue el objetivo de este trabajo analizar pormenorizadamente los contenidos de las bitácoras siguiendo categorías pre-establecidas, sino más bien buscar en ellas elementos indicadores de niveles de reflexión, problematización y metacognición.

Los 20 estudiantes han otorgado su permiso para usar de manera anónima sus bitácoras. Cada fragmento se identificará con un código que permite ocultar la identidad del estudiante a la vez que establecer correlaciones entre fragmentos de un mismo estudiante.

En general cada estudiante elige un formato que le es cómodo e interesante para desarrollar su bitácora y en algunos casos así lo explicita. Algunos lo estructuran como un diario con entradas vinculadas a actividades del curso (clase, taller, debate) o a los módulos, otros a partir de frases (de docentes, artículos o compañeros, e inclusive frases previas de ellos mismos en sus bitácoras), otros a partir de ejes temporales (entradas diarias o semanales).

Al lector: Buenas, esta sección tiene la intención de explicar de qué tratará el contenido de esta bitácora de viaje. Si, de viaje. Porque cada curso es un viaje al conocimiento, lleno de momentos y experiencias que nos sorprenden o nos asustan, que nos motivan o nos hacen cuestionarnos. Por eso, esta bitácora tiene la intención de recopilar la mayoría de momentos, pensamientos, dudas y reflexiones que brotan en el escritor a partir del curso bioética. Te invito a conocer mi manera de pensar, sentir y cuestionarme las cosas. (E2)

Las bitácoras pueden incluir “epílogos” e incluso anexos.

Respondiendo a mis propias preguntas: Hago este anexo para citar mi propia bitácora, en la cual he planteado durante mi comienzo en el curso algunas incógnitas con el propósito de intentar auto-responderlas finalizado el mismo. (E3)

En la exploración de las bitácoras se puso énfasis en los diferentes niveles de reflexión sobre los principales ejes temáticos del curso, sobre el trabajo en grupo, sobre la bitácora en sí y sobre el curso y sus dinámicas. A continuación, se utilizarán algunos fragmentos, vinculados con las áreas o módulos del curso, para vincular los procesos reflexivos de los estudiantes con los desafíos específicos de las temáticas tratadas.

5.1 Fundamentos de ética

Si se juzga a partir de las consecuencias, ¿cómo juzgamos si desconocemos cuáles son estas? Las consecuencias objetivas y finales de una acción no necesariamente están ligadas a la intención de la misma. (E4)”

El módulo de Fundamentos de Ética tiene como objetivo brindar una introducción al campo de la ética a partir de su definición, la distinción entre ética y moral, y la identificación del tipo de problemas que la ética aborda. Asimismo, propone un abordaje panorámico por distintas teorías éticas a modo de ilustración sobre los marcos teóricos generales en función de los cuales pueden analizarse los problemas éticos.

Algunos estudiantes muestran en sus bitácoras la capacidad de realizar una síntesis propia acerca de los conceptos en juego, denotando comprensión de los temas trabajados. Este tipo de exposiciones trasciende la mera reproducción de contenidos, pero no deja por ello de ser un abordaje predominantemente descriptivo.

Con respecto al primer módulo quiero detenerme en las preguntas ¿Por qué es importante distinguir la moral de la ética? ¿Cómo se vincula ello con un curso de bioética? Considero que es importante tener bien clara la diferencia entre la moral y la ética debido a que la ética nos permite identificar y cuestionar los supuestos o creencias morales (ideológicas, políticas, ecológicas, culturales, religiosas, etc.) que están detrás de nuestras decisiones, para poder problematizar e interpelarnos a nosotros mismos. Sin la ética cuestionando nuestra moral no podemos identificar de dónde provienen nuestras opiniones, juicios, valoraciones o creencias sobre diversos temas. (E5)

Este fragmento contiene una característica frecuente de las bitácoras analizadas: se estructuran a partir de preguntas que ofician de puntos de partida o hilo conductor de los temas y problemas abordados. En este caso, se trata de preguntas

que fueron explícitamente planteadas en el curso y que el estudiante selecciona como relevantes para introducir aspectos conceptuales del módulo que está comentando. Aun cuando la respuesta a estas preguntas se presenta como una postura personal (“considero que...”), la finalidad de este fragmento es dar cuenta del manejo de las definiciones de dos conceptos en juego. Parte del objetivo de las bitácoras es ofrecer un espacio para resumir y registrar los contenidos trabajados en clase, por tanto este tipo de entradas de estilo predominantemente expositivo también contribuye a reforzar la comprensión de los temas abordados en el curso.

Algunos estudiantes elaboran una síntesis a partir de consideraciones sobre su propio accionar y sentir, dándole “significado” a los aspectos teóricos a partir de su experiencia. Este es el caso del siguiente fragmento en el que, además, el humor potencia el diálogo consigo mismo. Como menciona Moon (1999a), uno de los aspectos positivos de los diarios de aprendizaje es que estimula una escritura desestructurada que permite dar vuelo a la creatividad y a la expresión desde estilos propios. En este sentido, el humor puede ser una vía para apropiarse de los conceptos trabajados.

Soy “relativista”, pensé en clase. Creo que todos los sistemas morales son válidos desde el punto de vista de aquellos que lo practican, lo que nos hace incapaces de generar juicios. Inmediatamente después me di cuenta de que no lo era. Yo creo que las mujeres merecen igualdad de derechos y oportunidades; que aquellos más privilegiados deben hacer todo lo posible para equilibrar la balanza; que la vida es un derecho en sí mismo, y que el ananá en la pizza debería estar penalizada; y creo que todo esto debería ser independiente a la cultura de uno. Juzgo, entonces, a aquellos sistemas que no se adecuan a estos principios. No soy relativista (chau chau, Einstein), sino universalista. Este paradigma establece la existencia de mínimos morales universales, independientes al sistema. Y a pesar de tener serios problemas con el concepto:

¿cómo pueden ser universales si muchos sistemas no los aceptan?, ¿cómo pueden ser objetivos si son establecidos por nosotros, que nos regimos bajo un sistema moral individual?, creo que he llegado a comenzar a entenderlo: La objetividad de las mínimas surge de la capacidad de dar argumentos válidos (no “porque así lo dijo Dios”, eso supongo sería dogmatismo: está bien porque está bien), de por qué algo está bien o no. Si entendí bien, entonces, me gusta la idea. No implica la existencia de unas tabletas mágicas creadas por Shiva sobre qué es lo mínimo que podemos definir como “bien”, sino que está basado en la dialéctica (un pro del curso es definitivamente el vocabulario que aprendo y me permite “sonar” intelectualmente pedante). (E6)

En este fragmento, al igual que en el caso anterior, se manejan definiciones de conceptos abordados en el curso, pero se reelaboran de forma original e incluso se problematizan a partir de preguntas. En este caso las preguntas no son una estrategia de ordenamiento conceptual, ni reflejan cuestionamientos realizados directamente en clase, sino que explicitan cierto problema subyacente a los conceptos en juego.

También se encuentran preguntas problematizadoras que interpelan a las corrientes, autores o teorías trabajadas, mostrando la complejidad inherente a su aplicación. De este modo, se muestra comprensión de los contenidos, pero sumando además una elaboración original y crítica.

El utilitarismo goza de una gran versatilidad para reformular sus tradicionales presupuestos y elaborar sofisticadas propuestas teóricas que asimilen las más convincentes concepciones del bienestar, la racionalidad o las exigencias normativas derivadas de los derechos o las obligaciones especiales. ¿Quiénes decidimos lo que debe ser el bienestar y bajo qué argumentos? ¿Quién tiene oportunidad de gozar de ese bienestar? ¿Puedo negar mi acercamiento a ese bienestar sin

luchar contra un gigante: las necesidades adquiridas? (E7)

Otra forma de mostrar comprensión y apropiación del cuerpo de conceptos trabajados es vincularlos a una situación o caso particular. Algunos estudiantes, por ejemplo, aplican las teorías éticas para hacer una evaluación de la práctica científica tal como ellos la entienden, o incluso de su propia práctica. También aplican los conceptos para evaluar situaciones particulares o incluso sus propios preconceptos.

Algo que me aportó mucho fue la distinción entre ética y moral. Esto me hizo reflexionar sobre como he tenido muchas discusiones morales pero ninguna discusión ética. Esto último se ve sobre todo reflejado en las múltiples discusiones sobre política que he tenido. En ellas estoy constantemente justificando cosas partiendo de principios morales, pero sin nunca discutir sobre el origen de estos y por tanto sobre su legitimidad. Pobreza y discriminación resultan ser particularmente buenos ejemplos ya que las discusiones suelen morir cuando uno se da cuenta que el interlocutor está utilizando principios morales fundamentalmente diferentes a los propios. Es una lástima que muchas de las personas con las que se discute no quieren/pueden extender el diálogo pasado este punto, (cosa que luego de este curso quiero definitivamente hacer). (E1)

Algunos estudiantes optan por posicionarse y defender una postura personal a partir del marco teórico trabajado en el módulo, o por tomarlo como punto de partida para la revisión bibliográfica y el desarrollo de reflexiones originales. Este tipo de entradas no solamente manifiesta apropiación de contenidos, sino que permite ejercitar habilidades de argumentación y pensamiento crítico.

Ahora, que toda actividad inherentemente humana sea moral, ¿significa que toda actividad moral sea inherentemente humana? Esta es una interrogante que surgió en clase y que tuvo como respuesta cier-

tos ejemplos: algunos animales “sociales” presentan conductas morales o pseudo morales. Investigando acerca del tema, me he encontrado con diversos artículos e información, mayoritariamente provenientes del etólogo primatólogo neerlandés Frans de Waal. Él nos muestra sus hallazgos, y cómo cree que los mamíferos también presentan valores morales. Se basa en que la moral se sostiene bajo dos pilares esenciales: la reciprocidad, asociada al sentido de justicia y equidad; y la empatía, asociada a la compasión. El video nos muestra diversos experimentos realizados en los que observamos estos rasgos: primates que realizan favores entre ellos desinteresadamente, elefantes que cooperan entre sí. También, primates que sienten empatía, desde expresiones básicas como el bostezo (que sabemos se “repite” en seres con sentido de empatía), a más complejas, como animales que consuelan a otros de manera similar a los seres humanos. Luego de esta presentación, él resume presentando a la moral como una moral evolutiva, presente y continuada en todos los primates. Concluyendo, considero este argumento una respuesta muy interesante y muy buena a la pregunta, y la comparto. (E4)

En este último fragmento se puede observar un proceso reflexivo interesante: al igual que en fragmentos anteriores, el estudiante toma como punto de partida una problematización de una afirmación realizada en el curso. Sin embargo, a diferencia de los fragmentos previamente expuestos, en este caso la problematización no se cierra en la sola elaboración de la pregunta, sino que ésta abre un proceso de indagación que lleva al estudiante a investigar y ensayar una respuesta. Este tipo de ejercicios reflejan el conjunto de habilidades complejas que la bitácora puede estimular: la problematización, la indagación, la conexión entre los conceptos trabajados a nivel teórico y la práctica (Moon et al. 2013) y la argumentación personal a partir de una mirada original y crítica que trasciende la mera reproducción de contenidos del curso.

5.2 Ciencia y ética

*¿Acaso los científicos no dudan de su institución?
¿Qué nos habrá otorgado tanta potestad
e inmunidad? (E7)*

Este módulo brinda una mirada histórica sobre las concepciones de ciencia y su vinculación con el mundo de lo moral. Se intenta estimular una reflexión sobre la concepción heredada de la ciencia y su desvinculación con las dimensiones social y moral, así como reflexionar sobre el rol del científico y la finalidad de la ciencia.

Algunas bitácoras muestran algunas de sus inquietudes iniciales sobre esta temática. Por ejemplo, el siguiente fragmento traduce a pregunta uno de los temas discutidos en el módulo, en torno a la responsabilidad ética del científico:

Acerca de las consecuencias de nuestras acciones, ¿hasta qué nivel es responsable uno como investigador acerca de los posibles usos dados a sus hallazgos? Esta pregunta queda abierta para ser abordada durante el curso, a medida que se me presenten las herramientas necesarias para responder. (E4)

Varias de las bitácoras reflejan interés y reflexión sobre el mundo académico en el que los estudiantes se forman, problematizando el ámbito de enseñanza de la ciencia a partir de los contenidos del módulo. Incluso algunos lo hacen revisando su propio proceso en la bitácora.

Desde niños, quizá por la dificultad de establecer una comunicación fluida entre la comunidad científica y el resto de la sociedad, se nos muestra la figura del científico como algo distante, totipotente, una actividad sólo para genios, algo para ser contemplado casi como quien contempla un truco de magia, pero sin la intención de llegar realmente a comprenderlo. Entonces cuando crecemos tenemos esa idea insertada tan en lo profundo que, aunque pensamos de otra forma, es inevitable actuar como si de alguna forma el científico estuviera más allá del cuestionamiento

de las personas comunes porque no es una persona común. Porque las personas comunes no llegan a ser científicos, o al menos eso se creía. En parte por esa concepción creo que fue más difícil clasificar la situación en la que se posiciona al científico como el “héroe verdadero”, no sólo por las distintas concepciones de héroe sino porque quizás, desde la ingenuidad infantil, aún posicionamos inconscientemente el rol del científico como algo extraordinario y por ende ligado inevitablemente al bien. Pero creo que el principal problema es que en ese caso puntual el único involucrado en la definición del “bien” es el científico y, sin ningún tipo de regulación, nada garantiza que ese “bien” coincida con la definición de lo bueno elaborada por la comunidad. (E10)

Sinceramente, antes de entrar a la facultad, tenía una visión demasiado idealizada de lo que significa ser un científico (y aún la tengo); en general pensaba que las palabras que venían de parte de la comunidad científica eran poco menos que una verdad absoluta. En el marco de la discusión que hubo en este módulo entre el modelo lineal y el “bidireccional” de la ciencia y el papel del científico en las cuestiones morales, aparecieron tópicos muy interesantes. En particular me di cuenta de que mi posición utópica respecto a ciencia y moral es ingenua. Sigo creyendo que es un ideal a alcanzar pues pienso que el desarrollo de la humanidad hacia lo bueno debería estar guiado por el conocimiento certero caminando de la mano con una ética fuerte y presente. Entonces uno, como investigador (futuro en mi caso), debe tener conciencia de cómo lo que hace puede afectar a los otros y cuestionarse en base a esto si se puede continuar por ese camino. (E8)

En el contexto de estas reflexiones, la dicotomía objetividad-subjetividad, así como el concepto (nuevo para la mayoría de los estudiantes) de intersubjetividad, son otros aspectos que exploran varios estudiantes con distintos niveles de pro-

fundidad y en algunas ocasiones cuestionando sus propias intuiciones o asunciones.

¿Por qué tengo la idea de que la subjetividad es algo no tan bueno que en cierto punto genera problemas? Es más, ¿por qué considero que la subjetividad y la ética no pueden ir de la mano? Lo pienso y lo vuelvo a pensar, y es como que estoy en un círculo vicioso, sin salida, no sé cuál es la respuesta "correcta". ¿Por qué veo de forma tan intuitiva a la subjetividad como una mancha negra en las cuestiones éticas? Ahora, el hecho de que yo considere que sí se pueden dar razones a las opciones morales, trae consigo otras consideraciones: ¿son justas esas razones?, ¿para quién/quienes lo son?, ¿lo son en cualquier contexto y tiempo? Es decir, ¿esas justificaciones de por qué una persona hace lo hace son válidas y/o aceptadas de la misma manera por todos los que formamos parte de la comunidad? ¿Quién/quienes deciden eso? Este problema de la objetividad vs. subjetividad respecto a las cuestiones científicas, ¿se solucionará considerando el concepto de intersubjetividad, planteado en clase? (E11)

En este caso aparecen una serie de preguntas con una nueva finalidad, diferente a la hallada en fragmentos anteriores: no se trata aquí de problematizar contenidos sino de problematizar las propias actitudes, creencias o preconceptos. La indagación cumple aquí la función de iniciar una autorreflexión que exige explorar las raíces o fundamentos de los propios conocimientos o ideas, en una actividad que acerca al estudiante al desarrollo de procesos metacognitivos.

La neutralidad valorativa de la ciencia, interpelada, genera incomodidad en la mayoría de los estudiantes y esto se refleja en las bitácoras. El siguiente fragmento es una reflexión original que muestra integración conceptual y comprensión significativa para el análisis de la problematización planteada.

La ciencia no es buena o mala en sí misma. Es su posterior uso el que puede ser juzgado". Esta frase que escuché en la primera clase fue de las primeras en despertarme inquietud, e incluso fue muy discutida y trabajada en los primeros talleres del curso. "La ciencia es la acción de generar conocimiento" pensamos en clase. También dijimos, "es un producto humano". Considerando ese concepto de ciencia, no estoy de acuerdo con que la misma sea neutra en sí misma, ya que toda acción humana está ligada a subjetividad... ¿Por qué? Porque no existe ser humano sin ideas. Para dar una explicación más "biológica" de mis argumentos, recordaré que el simple hecho de ver es una construcción mental. Para percibir un objeto nuestra mente se basa en dos elementos: las fibras que llegan a la corteza visual desde la retina, y las que llegan desde otras áreas cerebrales. Es decir, ver, es un fenómeno activo, en el que el cerebro interpreta basado en la experiencia previa, además del estímulo físico que proyecta la retina. Por tanto, cada persona "ve" diferente. Aunque el estímulo físico que llega a la retina sea el mismo, su construcción, su percepción de este, es diferente... Pero si cada persona percibe diferente, la ciencia, como cualquier acción humana, no puede ser completamente objetiva. No podemos pensar sin ideas previas. No podemos mirar el pasto y pensar que es "una cosa verde que crece de la tierra con forma finita y larga". Porque el hecho de pensar en la palabra "verde", o "tierra", ya implica tener ideas previas. Por estos motivos considero que el humano es subjetivo y la ciencia, como acción humana, no está exenta de subjetividad. Seguiré más adelante con esta idea. (E12)

En el curso generalmente se utilizan también formatos alternativos para la presentación de los temas y sus dilemas asociados. Para incluir la mirada satírica sobre aspectos del vínculo ciencia y ética se suelen utilizar viñetas u otros formatos.

En muchas ocasiones los estudiantes incorporan las viñetas a sus bitácoras, o las comentan, para llevar las reflexiones compartidas en clase a un plano más personal (ej. Fig.1).

Una interpretación de la imagen que surgió en clase es que los científicos están “en un escalón más alto” y no tienen la obligación de justificar sus afirmaciones, porque el hecho de ser científicos hace que la sociedad no dude de sus palabras. Estoy de acuerdo con la interpretación que se dio en clase y una observación personal que hago de esta imagen es el hecho de que los científicos de la vitrina son todos hombres y son “los que tienen la razón”; puede ser intención del autor también mostrar esa crítica al mundo de la ciencia donde generalmente los que ocupan los espacios y cargos son hombres. (E5)

Lo planteado por este estudiante trasciende los aspectos directamente trabajados en el aula y refleja su reflexión crítica sobre aspectos a menudo invisibilizados o naturalizados.

En un momento intenté justificar a esos 4 científicos y mirar de una posición más optimista la situación. Pensé que no estaba mal un poco de propaganda, en el buen sentido: promoción de su trabajo, ya que como dije antes la ciencia es un producto de la sociedad y depende de ella. Pero entonces no deberían dar su opinión como hecho y decir que la terapia génica es segura y que debemos creerles. Esto es una afirmación falaz y abusa de esa imagen de prestigio que poseen los miembros de la comunidad científica y da como resultado cierta credibilidad a sus afirmaciones al ojo público (falacia ad verecundiam). Está en el cómo lo dicen el problema; si ellos dijeran que opinan que la terapia génica, a pesar de haber obtenido algunos resultados negativos, tiene un potencial que ellos creen capaz de solucionar problemas graves en pacientes enfermos, tendrían todo mi interés... (E13)

Figura 1



Caricatura de S. Harris que brinda su visión sobre una controversia científico-tecnológica, en esta caso la terapia génica. Obtenido, con permiso del autor, de <www.ScienceCartoonsPlus.com>.

5.3 Microbioética

Me cuestiono si tenemos siquiera potestad de modificar seres vivos a nuestro antojo. Sinceramente no encuentro una respuesta que satisfaga esta pregunta. (E4)

Este módulo brinda algunos elementos que permiten discutir y problematizar sobre los dilemas éticos, sociales, políticos y ambientales de la biotecnología, e incluye una mirada histórica en vinculación con el módulo anterior.

En las bitácoras se registran preguntas o problemas que sirven como inicio de una reflexión más personal, que, en algunos casos, no termina desarrollándose. Un desafío de las bitácoras es lograr una problematización que trascienda la enumeración de preguntas y que incluya reflexión sobre su complejidad e incluso se ensayen posibles respuestas. Aun así, hay un logro relevante en el cuestionamiento y revisión de las propias ideas y sentimientos asociados: la pertinencia de las preguntas muestra comprensión de los problemas en juego y direcciona una posible reflexión sobre ellos.

¿Qué nos garantiza que el hecho de que una empresa privada tenga acceso a nuestra información genética no haga que la misma pueda utilizarse con fines económicos, en los que ninguno de nosotros se ve beneficiado? ¿Mi información genética es mi patrimonio, y por lo tanto tengo derecho a decidir qué quiero hacer con ella?, ¿tengo que aceptar que no me pertenece del todo y puede ser utilizada por otras personas, sea con el fin que sea? ¿Me casaría con un hombre sabiendo que probablemente desarrolle alguna patología que pueda causar su muerte prematura o, en un futuro, pueda ser transmitida genéticamente a mis hijos? Estas y otras cuestiones son problemas que probablemente acarrearía el uso de la ingeniería genética para el diagnóstico de enfermedades. (E14)

La elaboración narrativa del fragmento no evidencia el proceso de construcción de la pregunta y, además, la discusión no se desarrolla; sin embargo, introduce elementos personales que acercan la discusión a un nivel práctico concreto. Si se profundizara en los problemas que se insinúan, estas preguntas podrían ser un buen punto de partida para iniciar un proceso de reflexión significativo.

En esta misma línea temática aparecen también reflexiones a partir de un diálogo interno y en asociación con el bagaje cultural del estudiante.

No puedo evitar acordarme del relato “Las langostas” de Bradbury. Es tan difícil creer que tenemos que llenar el mundo de hijos hiper sanos, blancos y resistentes a todo... Y también esta obsesión de los occidentales por la longevidad, por mantener una “salud perfecta” (aunque medio mundo se automedica con ansiolíticos y el otro medio con azúcar), me hizo recordar a “Blade Runner”; el tiempo y la proyección humana en un futuro obsesionan a los “replicantes”, deseosos de recuerdos y una estancia más larga. Al no poseer ni uno ni otro, mueren estrellados contra un presente sin trascendencia. (E7)

Los principios de responsabilidad y de precaución, a partir de su tratamiento en este módulo, se vuelven transversales al curso y motivan a los estudiantes a explayarse sobre ellos en las bitácoras. En los extractos a continuación se evidencia una reflexión problematizadora sobre la aplicación (o no) de los principios.

Sabemos que no todo lo que se “puede”, se “debe” hacer. Por eso hemos de apelar a la ética de la responsabilidad. La técnica y la ciencia posibilitan el progreso, pero no lo garantizan. Y esto lo hemos observado desde los inicios de esta asignatura, con diferentes ejemplos y temáticas. En las sociedades del “bienestar”, en las sociedades del conocimiento, se debería ampliar el campo de la responsabilidad humana, y corresponde a esta, con la ayuda de la reflexión ética, determinar, más allá de los conocimientos adquiridos,

cuál es el uso verdaderamente “humanizador” de las nuevas posibilidades que surgen en el campo de la genética, a la que ahora prestamos honda atención y, más concretamente, en la investigación sobre el genoma humano. (E7)

Se estima que se precisa un lapso de 20 años para determinar si determinado elemento es el causante de determinado (prometo no usar más esa palabra) efecto. Aquí surge un problema. ¿Esperamos a que la ciencia demuestre que algo no es dañino antes de comenzar a implementarlo? En la entrada anterior hablé de lo mismo, pero ahora vengo con otra opinión (consistencia de pensamiento). Sí, o en parte, sí. Hay que ser precavidos. Si bien no podemos prever todo, por lo menos podemos invertir la carga de prueba, y pedirle a la ciencia que, aunque no demuestre que algo es completamente seguro, que demuestre que en su mayoría no es dañino (que pruebe que no es cancerígeno, o alergénico, por ejemplo). Eso es “sencillo” (no lo es) en fármacos, pero ¿qué pasa con los problemas ambientales que son tan difíciles de predecir? (E6)

El último fragmento, además de sugerir una problematización en torno a los principios clásicos de la bioética, muestra un diálogo del estudiante consigo mismo a partir de una referencia a una entrada previa en la bitácora. El estudiante se propone examinar una pregunta relativa al módulo de microbioética, y para ello revisita su reflexión anterior e incluso reformula su propia postura: se hace una pregunta, se responde, ensaya una nueva respuesta (diferente de una previa), y encuentra un nuevo problema. Este ida y vuelta es potenciado por el carácter escrito y progresivo de la bitácora, en la que el estudiante va registrando periódicamente sus reflexiones y tiene la

posibilidad de volver a ellas para revisarlas o re-problematizarlas desde nuevos puntos de vista.

5.4 Macrobioética

Algo es muy claro para mí y es que el modelo actual, el marco en el que nuestra moral se maneja con respecto a la naturaleza y todo lo no humano, debe cambiar radicalmente. (E13)

En este módulo se trabaja con la dimensión ambiental de las controversias y dilemas éticos, incluyendo diversas estrategias metodológicas para incorporar las visiones y valores de diferentes actores implicados. Es en este módulo en el que se trabajan también los dilemas morales del uso de animales, específicamente la experimentación. Se trata del módulo más extenso y ambicioso desde el punto de vista teórico y práctico; incluye temáticas y problemas complejos que pueden registrarse en cualquiera de las carreras con las que se trabaja. Se desarrolla en los talleres de este módulo un simulacro de un proceso de participación pública deliberativa: una conferencia de consenso o juicio ciudadano³ sobre tópicos controversiales en el país (en general han sido sobre OGMs).

En sintonía con el acápite de esta sección, varias son las bitácoras que ensayan alguna opinión fundamentada sobre la situación actual.

Es evidente que son muchas las razones por las que puede argumentarse la imperiosa necesidad de modificar nuestras conductas en pos de favorecer la conservación de ecosistemas y de la biodiversidad, incluso si se mira la problemática desde un punto de vista meramente antropocéntrico, siendo que el agotamiento de recursos constituye una sólida amenaza al sistema económico en el que vivimos.

3 Las Conferencias de consenso, o Juicios ciudadanos como se denominan en Uruguay, son mecanismos de deliberación pública basados en la participación de ciudadanía o público general (no expertos ni implicados en la temática a tratar). Las conferencias de consenso son también consideradas como una herramienta para las éticas aplicadas —como la bioética— ya que permiten establecer diálogos y consensos mínimos entre interlocutores válidos (cualquier ciudadano) y potenciales afectados ante decisiones, en el marco de debates asociados a riesgos, valores y responsabilidades. Los ciudadanos son concebidos desde esta perspectiva como seres racionales y autónomos que pertenecen a diferentes grupos sociales y para quienes ejercer su autonomía significa decidir sobre las circunstancias que afectan su propia vida y la de los entornos que consideran valiosos (Lázaro et al. 2013).

Es lamentable que tal necesidad quede solapada entre los millones de billetes que ganan unos pocos, mediante políticas de destrucción y explotación, a expensas del bienestar de animales, plantas, ecosistemas e incluso seres humanos que están sometidos a esas mismas condiciones de explotación y esclavismo. Siendo que esta realidad está asociada al capitalismo y consumismo que reina en nuestras sociedades, ¿es posible modificar un sistema económico que está tan arraigado a nuestro estilo de vida? (E9)

Se registran a su vez diferentes niveles de reflexión y problematización sobre los enfoques éticos y su aplicabilidad frente a situaciones reales y sobre nuestro rol como agentes morales en la asignación de valores. En algunos casos se incluye la toma de posición con diferentes grados de fundamentación. El siguiente fragmento contiene, por ejemplo, varios aspectos interesantes para comentar.

Por consiguiente, al defender una postura biocentrista, cabe preguntarse si podemos vivir y “dejar vivir”. Llevando al extremo esta postura, podríamos considerar el caso de la moral budista, la cual propugna evitar el daño a toda forma de vida. Pero ¿sería posible llevar a cabo este estilo de vida a nivel de la sociedad global? El ser humano toma recursos de la naturaleza y los transforma para llevar una vida más confortable. ¿Estaría dispuesta a tomar sacrificios dentro de este estilo de vida la población? ... Quizás el caso extremo de la postura biocentrista se acerca al dogmatismo, es decir, vale solo la proposición de permitir todo tipo de vida obligatoriamente como único sistema de pensamiento válido. Esto muy seguramente generaría grandes conflictos y quizá nuevos problemas a resolver. Pero mediante la postura dialógica, podríamos alcanzar principios mínimos que busquen el mayor bienestar posible del resto de los seres vivos sin implicar cambios drásticos en nuestras vidas. Podríamos llegar, por ejemplo, a acuerdos inspirados en impe-

rativos de Immanuel Kant (tal como los derechos humanos), en los que, como argumentamos al inicio del capítulo, estos sean categorizados como individuos con estatus moral y por consecuencia, tengan su propia serie de derechos básicos que respeten su dignidad. Así, una postura universalista quizá sea la más adecuada a adoptar para esta cuestión. (E4)

Este fragmento refleja varios logros: muestra comprensión del tema e identifica problemas subyacentes a partir de una síntesis en la que logra integrar conceptos abordados en distintos módulos. Con la finalidad de discutir la complejidad de una postura biocéntrica, el estudiante define una postura personal a partir de una reflexión en la que emplea los conceptos de “dogmatismo” y “universalismo”; refiere a la ética dialógica, a la ética kantiana y a la moral budista -todos estos contenidos trabajados en módulos anteriores que logran ser hilvanados con pertinencia-. Es un ejemplo de la complejidad de los procesos de apropiación conceptual que la bitácora permite desarrollar.

Es destacable que año tras año, la ética animal se constituye en el tema más controversial, conflictivo y motivante para los estudiantes (en muchos casos a partir de su experiencia concreta como estudiantes de ciencias o a partir de una posición previa en relación con la experimentación). Esta situación se refleja claramente en las bitácoras en donde plasman, anotan (notan) sus propias incomodidades, opiniones o sentimientos previos a su tratamiento en clase.

Pese a que la empatía que puedo tenerle a un insecto es limitada, el ver como se separaban algunas de ellos para luego ahogar en agua enjabonada a todo el resto de esa población (alrededor de media centena de individuos) me llevó a plantearme varios cuestionamientos morales. Pese a que mi juicio e interpretaciones determinan que eso estaba moralmente mal, yo proseguí con el práctico sin más que una pequeña frase a mis compañeros de grupo como única señal de protesta. Existen muchas cosas en juego, pero de-

finitivamente no hubiese sentido ese nivel de angustia moral de no ser por este curso. Mis ansias de profundizar en ética ambiental y experimentación animal fueron definitivamente potenciadas en este episodio. (E1)

A medida que el curso y sus diferentes propuestas tratan el tema, aparecen en sus bitácoras reflexiones que incluyen un diálogo con sus propias experiencias y sentir. Por ejemplo, en la edición 2019 del curso se trató el uso de animales, no solo vinculado con la experimentación sino también, y a iniciativa de un estudiante, con la producción para el consumo. En su bitácora hay un hilo conductor en sus reflexiones. Desde el momento que toma contacto con la extrañeza o incomodidad comienza un proceso de indagación de sus propios sentimientos, elecciones y razones, con el objetivo, además, de tomar una decisión y actuar con fundamentos. Se percibe en los siguientes fragmentos, su proceso de cuestionamiento y su necesidad de aclarar (se).

Un día estaba comiendo carne y sin ninguna razón aparente me sentí extraño. Pensé en que lo que tenía enfrente era un cadáver y se me fue el apetito. Ese fue el puntapié inicial para cuestionarme si está mal esto que tenía tan naturalizado. Al principio de la bitácora comenté de forma breve de dónde sale mi pensamiento respecto a la ética y la moral, ahí dejo en claro que los procesos mentales que me llevaron a esas conclusiones fueron siempre muy antropocentristas debido a que el lugar que encontré para basar mi visión moral fue la capacidad de entablar acuerdos con otros semejantes. Sucede que con los animales es imposible hacer tratados como con los que son semejantes a uno y por esta razón nunca los tuve en el radar moral. ¿Será que tengo que cambiar? (E8)

Luego de transcurrido un debate en aula que él mismo organizó, señala:

La gran pregunta es ¿voy a dejar de comer carne? Es complicado, no fui profundamente conmovido por la idea de animales sufriendo; supongo que me cuesta tenerles empatía, en comparación con los seres humanos. Sin embargo, ya no me siento lo cómodo que estaba antes comiendo carne. No sé si estos cuestionamientos van a tener marcha atrás o no; lo que creo que siento hoy es que voy a intentar reducir el consumo en lo posible y veré que tal resulta, esto es lo más honesto que puedo ser. (E8)

Y al final, a modo de conclusión general sobre su propia bitácora se lee:

En lo personal sí creo que hubo cuestionamientos sinceros en algunas cosas como se puede leer en secciones precedentes. Principalmente destaco la preocupación que me surgió respecto a la moralidad de comer carne y los sentimientos que me ha generado el debate; incluso estoy considerando en forma seria reducir el consumo de carne y si funciona me plantearía dejarla. Para mí todo esto es nuevo y por lo tanto no estoy en condiciones de prever qué va a suceder con todo esto, pero en lo inmediato diría que tiene seriedad pues he estado evitando la carne como nunca estos días. Esto lo destaco porque son cuestiones que no hubieran aparecido si no fuera por el curso, de eso estoy seguro. (E8)

En otras bitácoras se encuentran también elementos problematizadores de las decisiones individuales y colectivas a propósito del uso general de animales.

... creo necesario modificar la forma en la que nos relacionamos con los animales, siendo que no es suficiente imponer leyes y escribir declaraciones sobre los derechos de los animales si continuamos considerándolos objetos a poseer, con un valor de mercado asociado, u objetos a ser aprovechados por el humano para concretar fines propios de este último. Es evidente que lo planteado en el párra-

fo anterior no es algo que todos estimen deseable, por lo que lograr, en efecto, modificar las relaciones entre humanos y animales no constituye una tarea simple. De todos modos, si tengo la capacidad de modificar mi forma de vinculación con los mismos y es, en este sentido, que tanto la experimentación animal como el uso de animales para entretenimiento y el consumo de carne me resultan realmente interpellantes y me llevan a una constante reflexión (E9).

La población estudiantil, mayoritariamente proveniente de las ciencias biológicas, a menudo reflexiona sobre los criterios, muchas veces biológicos, que se han utilizado para conceder estatus moral a algún grupo de animales.

Un aspecto muy interesante a debatir en este módulo fue el carácter de estatus moral, ¿solo el humano debe gozar de ese privilegio? ¿Solo él tiene valor en sí mismo y solo debo considerar su bienestar a la hora de tomar decisiones? Considero que hay muchos argumentos para pensar que no. La presencia de sentimientos, racionalidad, conciencia, alma, inteligencia, lenguaje, razón, autoconciencia, capacidad de sentir dolor- placer separaron y mantuvieron esta barrera de separación de estatus moral del hombre con el resto de los animales a lo largo de la historia, pero muchas de estas concepciones tambalean ante las recientes investigaciones. Los cefalópodos se han sometido a investigaciones y demuestran altísimas capacidades de resolver problemas y de aprender, al igual que muchas aves, cetáceos, y primates. Cuanto más investigo, más candente se pone el tema y más animales debo considerar para brindarle estatus moral. (E15)

Amo a los cefalópodos. Es cierto, lo hago en todo su gelatinoso y tentaculoso esplendor, y nunca entendí porque no se los considera en regulaciones éticas. Hoy, después de una discusión del tema, entiendo que nadie está del todo seguro,

tampoco. Para ser sincero me parece una manera extremadamente perezosa de reglamentar. “Bueno si los abrí y tienen algo duro adentro los cuidamos, si no, nó”. Pero bueno, así es la cosa.” (E6)

En algunos casos la reflexión incorpora, además, aspectos extra-módulo para cuestionar los límites de las conceptualizaciones y definiciones científicas a la hora de determinar cursos de acción.

Ahora, volviendo a la experimentación y suponiendo que tenemos todo el conocimiento necesario para diferenciar organismos sintientes o no sintientes, ¿estaría entonces todo dado para resolver el problema? Quizás no, porque anteriormente lo que surgió fue los límites que el conocimiento nos impone, es decir a medida que sabemos más, sabemos menos sobre cómo solucionar o dónde trazar la línea que delimita lo que siente de lo que no, pero nunca nos cuestionamos qué significa sentir y cómo tan solo una definición puede simplificar o dificultar el problema. Si sentir es, nada más ni nada menos, percibir un estímulo del medio externo, ¡ups!, ya no podemos hablar solo de animales con sistema nervioso muy desarrollado, ni poco desarrollado, ni tan solo de animales, sino que también debemos posicionar a plantas, árboles, etc. dentro del debate. Me resulta muy interesante ver cómo muchos conflictos o problemas se pueden en algunos casos resumir o tomar desde las definiciones, desde el lenguaje, herramienta fundamental para nuestro desarrollo y también ver cómo dicha herramienta y el conocimiento se relacionan. (E16)

El tema experimentación con animales es uno de los más “esperados” así como el análisis de las normas vigentes. En las bitácoras, la vinculación de lo normativo con la fundamentación ética implícita es también motivo de reflexión.

La experimentación animal “¿vale la pena? La respuesta puede ser muy fácilmente sí, o no, dependiendo de qué extremo del espectro se esté mirando (si hablamos de un extremo que representa las investigacio-

nes que significan cambios radicales para la calidad y esperanza de vida humana, y otro de carácter superficial, o llanamente innecesario). Pero la gracia aquí, y como todo en la bioética, se encuentra en el medio, en los grises.” (E13)

“Las normativas existen y hay que seguir trabajando en ellas, y no solamente repetir la sigla de las tres R, como si al decirlas se cumplieran. No podemos quedarnos conformes y me gustaría algún día ser pionero de métodos alternativos a la experimentación con animales, por lo menos en investigaciones que sean invasivas y produzcan dolor y estrés. (E17).

Y nuevamente con humor, se cuestiona el propio proceso de justificación de lo moral y se problematizan algunas certezas o intuiciones morales.

¿Por qué está mal experimentar con presos?”, comentó un compañero. “Piensen cómo avanzaría la medicina si pudiéramos probarla en presos, ¿por qué en animales sí y en ellos no?”. Esa frase activó un neuroreceptor en mi cerebro y por simple inercia largué mi manifiesto humanista. Me pareció deplorable, espantoso, algo sacado del diario íntimo de Mengele. Luego me detuve (metafóricamente hablando ya que nunca pierdo la oportunidad de discutir). ¿Por qué no? Obligarlos sería un horror (a Kant le vendría un ACV sobre sus imperativos categóricos). Pero podría ser con consentimiento. Y a todo esto, ¿Por qué con animales sí? Ellos no dieron ninguna clase de consentimiento. Yo opino que no es lo mismo con animales y que está mal experimentar en presos, pero nunca me puse a pensar por qué. A todos los efectos prácticos no soy más que un Vincenzo Maculani cualquiera. (E6)

El fragmento anterior muestra un hilo de preguntas encadenadas que dan cuenta de un proceso reflexivo complejo: el estudiante comienza tomando una pregunta inicial de un compañero, que problematizaba una asunción moral naturalizada (la condena hacia la experimentación con

seres humanos), reacciona frente a esa pregunta, problematiza a su vez su propia reacción, y mediante una analogía elabora una reflexión sobre el problema de la experimentación con animales. Asimismo, la reflexión anterior tiene la particularidad de elaborar un cuestionamiento que podría ser fácilmente rechazable. La interpelación y desafío de los sistemas de valores, (propios y colectivos), genera condiciones para los procesos de argumentación crítica y para la reducción de sesgos de confirmación (Oswald & Grosjean 2004).

En definitiva, en este módulo las bitácoras en general exhiben inquietudes y cuestionamientos hacia las propias actitudes y creencias que revelan cierto compromiso emocional respecto al problema abordado en el curso. Como se mencionó en un inicio, la bitácora es una de las posibles estrategias educativas que no solamente potencia el pensamiento crítico, sino que también contribuye al desarrollo de aspectos como la sensibilidad y la empatía (Junges 2016; Nussbaum 1997).

5.5 Salud y ciencia

¿Seguirán considerando en los tiempos que corren que el enfermo es un “ser moralmente incapaz” de saber lo que le conviene o que el enfermo debe obedecer las indicaciones del médico? ¿Será que siguen considerando que la persona enferma no debe formar parte de la toma de decisiones sobre la enfermedad que padece? (E11)

El módulo de Salud y ciencia se propone problematizar el concepto de “salud” y explorar sus implicaciones éticas a la luz de distintos modelos de “ciencia”. Además, presenta las características de, entre otros, el enfoque de “ecosalud”, que configura un acercamiento transdisciplinario a los problemas vinculados a la salud desde una perspectiva ecosistémica.

Algunos estudiantes utilizan los conceptos analizados para revisar la propia experiencia en el sistema de salud. Así se manifiesta en el fragmento citado en el acápite de esta sección: en él, se traduce a preguntas sobre las prácticas actuales los elementos trabajados en el módulo a nivel teórico, estableciendo un vínculo entre la teoría y

la práctica interpelada. La misma persona desarrolla esta problematización en el siguiente fragmento.

A cuántos de nosotros nos ha pasado de ir al médico y sentir que ese modelo de relación de corte paternalista sigue aún vigente. Me ha pasado de atenderme con doctores que ni siquiera me dejan explicar bien qué es lo que me pasa, qué síntomas presento en ese momento. Está claro (o por lo menos eso me parece) que no hay otra persona que conozca mejor su cuerpo que uno mismo, y que lo ideal sería que la atención sea bidireccional, es decir, uno le plantea claramente lo que siente, lo que le pasa, y es el médico, que teniendo herramientas y conocimientos acordes, el que presentará el camino más adecuado para solucionar ese problema. Sin embargo, casi nunca se da de esta forma, muchas veces porque las consultas no deben durar mucho tiempo o simplemente porque no tienen ganas de escuchar (¿estarán cansados?). Otras veces sólo me plantean una solución posible sin tener en cuenta que puede haber muchas otras (o en el caso de que no las haya explicar por qué esos caminos no se pueden tomar en el caso planteado), otras veces se enojan o se molestan si uno les pregunta más acerca de la patología, el tratamiento, posibles consecuencias, cuidados o forma de prevenir algo. (E11)

Algunos incorporan reflexiones originales sobre los modelos y su prevalencia más o menos explícita en los sistemas de salud.

Es importante reflexionar, a modo de sintetizar el módulo, cómo la sociedad occidental actual se aproxima hacia la salud como un bien material, capitalizable, producto del sistema económico que rige actualmente. Aún con el surgimiento gradual de estrategias en ecosalud, estas son paralelas a bastiones del acercamiento paternalista mecanicista remanente del pen-

samiento post Revolución Industrial como son, por ejemplo, los hospitales. Esto se da en fuerte contraste con lo que considero yo debería ser el sistema de salud, uno donde ésta es vista como una cualidad de la persona, un bien vital que debemos preservar. Es decir, estoy contraponiendo una medicina curativa frente a una preventiva, y afirmo que la última es más beneficiosa para la sociedad en general. Una sociedad sana significa una sociedad feliz, fuerte, que se ve favorecida. Por poner de ejemplo, una sociedad que sufre de enfermedades menores, debilitantes pero prevenibles, es una más productiva, lo que significa un gran paso en la búsqueda de la sustentabilidad, equidad y justicia social para la población general. (E4)

5.6 Ciencia, política y ética

¿Para qué hacer ciencia? Pregunta super importante que no todo el mundo se hace. (E12)

Uno de los objetivos de este módulo es promover una reflexión acerca de la finalidad de la ciencia: ¿por qué y para qué hacer ciencia? Además, se intenta analizar cómo las diversas formas de concebir a la ciencia y la relación ciencia-tecnología-sociedad condicionan distintos abordajes políticos de la investigación científica, incidiendo por ejemplo en qué actividades se financian y qué organismos lo hacen. Para ello se analizan algunos problemas y complejidades en torno a las políticas científicas: ¿cómo se orientan las decisiones políticas en materia científica? ¿Cómo se estructura la financiación de la actividad científica en función del modo en que se conciben políticamente los fines de la ciencia?

En varias bitácoras se observa que la pregunta “¿por qué y para qué hacer ciencia?” genera procesos de reflexión y de revisión de las propias expectativas respecto a su carrera. El ejemplo

de la brecha 90-10⁴ es también un aspecto que utilizan mayoritariamente a la hora de reflexionar sobre estos temas. La problematización funciona como un disparador para que los estudiantes ensayen una respuesta personal asociada, no solo a la finalidad de la ciencia, sino a la finalidad de su futura práctica como científicos en particular.

Pero de las cosas que más quedaron resonando en mi cabeza, las que definitivamente ganaron, fueron las preguntas "¿Para qué investigar / hacer ciencia? Y ¿por qué hacer investigación?". Claro, lo que nunca me había puesto a pensar es que, al haber decidido estudiar ciencia, para poder "hacerla" en un futuro, también estoy haciendo política de cierta forma. Esto lo vi claramente en los datos que nos brindaron en clase acerca de que, por ejemplo, el 70% de la investigación y desarrollo mundial se realiza en empresas privadas, o que el 90% de investigación y desarrollo biomédico se dirige a enfermedades que afectan al 10% más rico de la población del planeta. Estos son datos que, al menos a mí, me hacen bastante ruido... No digo que haya que dejar de prestarle atención a la investigación en aquellas enfermedades que aquejan al 10% de la población. Pero sí que no se le de toda la importancia a esas enfermedades, y se le dé más importancia a aquellas que afectan a la mayoría de nosotros... Y pretender estas cosas hace que yo, hoy y el día de mañana, tenga que hacer política. (E14)

También es importante el tema económico; en clase se mencionó que el estudio de enfermedades que se lleva la mayor parte de los recursos es el estudio de enfermedades que afectan al menor porcentaje de la población, pero, ese sector de la población es el de más recursos, el más rico. Si analizamos esto entonces podemos entender mucho más la existencia de la brecha, pero ahora basándonos en la importancia del dinero en nuestra mane-

ra de comportarnos. El dinero y el poder tienen una relación estrecha, y no en la actualidad, si no que desde hace siglos. Por lo tanto, es lógico que la mayor parte de los recursos vaya a parar a la investigación científica que beneficia a dicho sector. Aquí podemos evidenciar algo que hablamos en reiteradas ocasiones en clase, la no neutralidad de la actividad científica dado a que la investigación está orientada, dirigida, destinada a un sector social, por ejemplo. (E16)

Algunos estudiantes establecen vínculos entre los problemas planteados en este módulo y los conceptos trabajados en otro módulo, como el concepto de ecosalud y las estrategias metodológicas que responden a enfoques inter o transdisciplinarios.

... ¿Por qué los científicos deben decidir qué es lo importante para la sociedad? ¿Solo un científico puede hacer ciencia? Una ciencia en función de la sociedad debería ser, a mi criterio, una ciencia cuyos líderes sean ciudadanos, y los científicos apoyen. No al revés. Un buen ejemplo de ello, son los grupos transdisciplinarios de ecosalud. (E12).

Los contenidos del módulo propician reflexiones originales e integradoras, con niveles destacables de problematización de la realidad.

Podremos considerar que nuestras acciones tienen sentido político según nuestra definición de política, pero si pensamos en la política no solo como el hecho de sufragar para elegir representantes sino como algo activo que requiere compromiso cívico ciudadano y del que todos, al menos idealmente, debemos ser parte. Si pensamos en la política como una herramienta para construir una mejor sociedad entonces ¿cómo podríamos siquiera sugerir que la ciencia no está relacionada? Algunos autores afirman que el desligamiento de la política con distintos sectores

4 Apenas el 10% de los recursos mundiales destinados a investigación en salud se dedica a las enfermedades responsables del 90% de la carga mundial de morbilidad. Esta situación se conoce como la brecha 10/90.

de la sociedad está lejos de ser casual y que ese desapego de la ciudadanía es el principal enemigo de los procesos democráticos saludables porque es mucho más fácil hacer lo que se quiera con el pueblo cuando al pueblo no le interesa ser escuchado. (E10)

En esta línea, en un mundo donde la ciencia y la tecnología están cada vez más emparentadas y, por lo tanto, el vínculo entre el crecimiento económico y la actividad científica es cada vez más estrecho, los procesos de participación ciudadana y la democratización del conocimiento son de vital importancia. Siendo que el conocimiento es poder, los procesos de privatización del conocimiento colocan a unos pocos en posiciones dominantes. De este modo, se constituye una nueva amenaza dentro del sistema capitalista en el que vivimos, que aporta a agrandar la grieta entre ricos y pobres, y que podría decirse son los “nuevos informados y desinformados”. Dicho lo anterior, además de recalcar la importancia de impulsar la intervención de distintos actores en la evaluación de las políticas científicas, es necesario favorecer el acceso de mayor cantidad de ciudadanos a la educación universitaria, así como procurar que la Universidad tenga un rol activo en la democratización de la información para todas y todos. (E9)

Las reflexiones de los estudiantes en este módulo, en general, logran, además de identificar los problemas subyacentes al modelo tradicional de investigación científica, construir un punto de vista crítico y desarrollar habilidades argumentativas.

5.7 Reflexión crítica sobre las dinámicas de grupo o clase

Recuerdo que en los primeros días de este viaje me costaba un poco escuchar y aceptar las opiniones de las personas, pero a medida que van pasando los días, esta tarea se torna realmente más fácil, y, de hecho, me gusta que así sea (E14)

En este artículo (como en el curso) se asume que el desarrollo de ciertas dinámicas de clase que promuevan el trabajo colaborativo, la deliberación, la problematización y el debate, son parte esencial de un curso de Bioética. Es decir, una metodología de trabajo que involucre la participación activa de los estudiantes es imprescindible para un curso de Bioética. Es en este sentido que, por ejemplo, en un par de talleres se realiza un simulacro de Juicio ciudadano. Los distintos grupos de estudiantes se “colocan” en el rol de un determinado tipo de implicados para desarrollar y presentar sus argumentos en este foro ciudadano.

La bitácora ofrece a los estudiantes un espacio para tomar distancia de las actividades realizadas y, sea antes o después de ellas, observarlas críticamente. No se trata solamente de manejar contenidos, sino también de desarrollar habilidades vinculadas a la interacción, el diálogo y la colaboración con el otro. Estas habilidades se desarrollan no solo en el transcurso mismo de la actividad, sino luego, cuando la actividad es revisitada reflexivamente en las bitácoras. También en ellas vuelcan sus reflexiones sobre sus propias actitudes o rasgos de carácter, sobre todo cuando se exponen al diálogo y a la deliberación en grupos o en público. Esto colabora con la auto-observación, con el hacerse inteligible para con nosotros y los demás como rasgo particular de la ética, tal como plantea Adela Cortina (2013).

En algunos pocos casos sus reflexiones se dirigen al propio proceso de desarrollo de las actividades grupales, como en el siguiente ejemplo.

Fue claramente posible ver cómo los hombres hablábamos (seguido y llenos de confianza), incluso cuando lo que teníamos que decir no era demasiado pertinente o correcto. Las mujeres sin embargo eran mucho más conscientes de lo que estaban diciendo, planteando las cosas de forma más reflexiva y sin el ímpetu que tienen las personas de las que se asume siempre tienen razón. El ser parte del primer grupo me genera algo de vergüenza, ya que solo me doy cuenta de estas cosas mientras estoy hablando. De todas for-

mas, el privilegio inherente a ser un hombre blanco alto y sin discapacidades le da cierta omnipresencia a este sentimiento. (E1)

El trabajo en grupos también incide en la revisión de las propias actitudes o concepciones y en ocasiones se vuelca en las bitácoras. Estas reflexiones son valiosas porque permiten explicitar cómo los procesos deliberativos repercuten en procesos reflexivos particulares. Si no contáramos con una herramienta como la bitácora, sería muy difícil hacer visible este aspecto.

Yo estaba contento con mi pensamiento, el cual planteé en el juicio ciudadano, pero en la segunda intervención del panel ciudadano recibí una pregunta de un compañero que me dejó pensando. No recuerdo la forma exacta, pero me interrogó sobre si no estaba siendo ingenuo al pensar en el consumidor como alguien que actúa en libertad con plena conciencia de sus acciones, pues él consideraba que en realidad los consumidores actúan como una masa no crítica que se mueve en bloque por inercia. Claro, fue una pregunta muy buena que me mandó a pensar a mi casa. Idealmente el consumidor podría usar su sentido crítico y su capacidad de consumo para dirigir los mercados, este uso democrático del consumo podría traer consecuencias increíbles en muchos aspectos. (E8)

Algunos pasajes de las bitácoras relatan experiencias similares a la expuesta en el fragmento anterior. Las preguntas o el diálogo con sus pares en los talleres funcionan como disparadores para profundizar en la reflexión. La capacidad de incorporar la retroalimentación brindada entre pares y utilizarla para confrontar y evaluar las propias ideas, indicaría apertura a nuevas ideas (Baron 1993).

Algunas bitácoras se refieren a las actividades realizadas en función de juicios de valor, no necesariamente evaluando al curso en sí mismo sino a cuán cómodos o no se sintieron con las dinámicas realizadas. Específicamente, varios refieren al juicio ciudadano.

Me gustaría reflexionar un poco acerca de este gran taller partido en dos. Siendo sincera, al principio no le tenía tanta fe. Sí pensaba que iba a ser una actividad interesante, y que iba a ser interesante también defender una postura con la que en principio no estaba de acuerdo. Sin embargo, me sorprendió para bien. Primero que nada, y como reflexionamos en el informe, fue muy interesante ver como todos o al menos la gran mayoría de nosotros se metió de lleno en el papel, defendiendo la postura que le correspondía y dando conclusiones desde su lugar. Yo misma me metí de lleno en el papel, y a la hora de dar la conclusión, sentí que la que estaba hablando era una ambientalista, y no yo. Por otro lado, me movió cosas que no pensé que me iba a mover. Al final de la clase, hablando con un compañero de mi grupo, le dije algo así como que no podía creer como al principio yo estaba en completo desacuerdo con la postura que defendía (en contra de los OGM), y como a lo largo de las dos instancias me fui cuestionando cosas que hicieron que al final no estuviera tan segura de cuál era mi opinión al respecto. Esto hizo que una idea que vengo teniendo hace bastante tiempo desde que comencé el curso se afirmó aún más: en la Ética no es todo blanco o negro, sino que existen grises, matices, excepciones, circunstancias. Y exactamente lo mismo pasa con la ciencia, y era de esperar, ya que Ética y ciencia no pueden separarse. (E14)

En el taller de microbioética realizamos una simulación de un Juicio ciudadano sobre transgénicos. Aunque hubo dos instancias de juicio, me quedé con ganas de contestar o discutir algunos comentarios o argumentos. Pero así es un juicio ciudadano; no se trata de intentar convencer, sino de dar los mejores argumentos e información desde cada mirada o postura, para que el panel ciudadano pueda informarse y formar una opinión sobre el tema o problema. Además, es la manera

justa de que cada panel tenga el mismo tiempo para expresarse. Este taller, a mi gusto uno de los más lindos, me aportó varias cosas. En primer lugar, pude tener más idea del tema transgénicos, tan controversial e importante. Si bien tuve que ponerme en el lugar del panel de Defensa del Consumidor, me identifiqué con el panel ciudadano, en el sentido de que escuchar todos los actores implicados con sus respectivos argumentos enriqueció mi información y reflexión sobre la temática. Por otro lado, el taller me enseñó este sistema de participación ciudadana que no conocía previamente. Me encantaría participar de uno real. Por último, fortaleció mi reflexión (un poco discutida en la primera parte de esta bitácora) sobre lo valioso de escuchar distintas opiniones y discutir interdisciplinariamente. (E12)

Y en algunos casos minoritarios, a partir del mismo tema se incluye revisión de características personales y problematizaciones originales al respecto.

Hay muchas cosas que se podrían decir sobre el juicio ciudadano. Tantas que pensé en utilizar mis apuntes para guiarme y me sorprendió bastante porque las cosas que había anotado como puntos débiles en la argumentación o cosas que podría "usar a mi favor" no eran cosas que yo usaría como disparador para problematizar en la bitácora. Eran cosas que un empresario usaría para defenderse y seguro sonarían completamente creíbles porque no eran mentira, pero tampoco eran completamente verdad. Y entonces no me queda más que preguntarme qué tanto la realidad es lo que es y cuánto es lo que queremos que sea; porque en ese momento, metida en el personaje, todas esas frases lucieron de una forma completamente distintas cuando volví a verlas con mis ojos. Tanto así que ni siquiera quiero usarlas. (E10)

Finalmente, después de esta actividad⁵ no tengo una postura clara acerca del uso de los organismos genéticamente modificados. Entonces, si parece haber sido tan inútil la actividad ¿por qué escribir una sección en la bitácora sobre esto? Bueno, en realidad fue un disparador para muchas preguntas interesantes. Sí es verdad que a nivel del contenido concreto quizás no aproveché mucho la discusión, pero el hecho de participar en sí en un intercambio con muchos actores (nunca mejor dicho, porque tuvo un cierto tinte teatral en el que cada grupo interpretaba una posición) involucrados me permitió iniciar algunos cuestionamientos. En primer lugar, me puse a pensar en este prejuicio de sólo escuchar a las voces "autorizadas" de los científicos. ¿Por qué limitarse a esto? Este pensamiento viene en concordancia con mi incipiente proceso de desidealización del ámbito académico que mostré vagamente en una sección anterior de la bitácora cuando me refería a lo ingenuo de mi postura en cuanto a que lo científico sea exactamente lo bueno. (E8).

No sé cuándo callarme. Normalmente, si tengo algo para decir, solo lo digo. Y creo que una cosa que todos deberíamos aprender es que no importa que tan valioso o bueno sea lo que tienes que decir si no dejas el espacio para que los demás puedan hacer lo mismo. No solo importa que tan hábil sea hablando, porque la comunicación y el intercambio con otros es una cosa de ida y vuelta. (E10).

6. Discusión

6.1 La percepción de los estudiantes sobre el curso y sus estrategias metodológicas

La pregunta sobre los fines últimos y aplicaciones de la investigación tecnocientífica cobra importancia capital para evaluar distintos tipos

5 Refiere a la actividad de simulacro de Conferencia de consenso o Juicio Ciudadano sobre OGM.

de respuestas. Adela Cortina y Emilio Martínez (2001) lo plantean en forma muy ilustrativa: “los científicos son expertos en cuanto a medios para conseguir determinados fines, pero en cuanto a determinar la conveniencia en concretar unos fines u otros nadie es experto” (Cortina and Martínez 2001, p. 170). Esto evidencia el riesgo de dejar las decisiones importantes respecto a los fines últimos de la actividad tecnocientífica en manos de expertos, representantes políticos o empresas transnacionales. Y por eso es necesario abrir un diálogo público y abierto sobre fines y sobre quiénes tienen derecho a decidir ya que, en muchos de estos desarrollos tecnocientíficos, los ciudadanos en general, como afectados potenciales, deberían ser considerados interlocutores válidos y ser asesorados por una pluralidad de expertos (Lázaro et al. 2013).

Este es uno de los aspectos en los que se intenta trabajar y profundizar en el Curso de Bioética y Ética de la Investigación y algunas bitácoras así lo reflejan.

Recapitulando lo expresado a lo largo de toda la bitácora, me llamó la atención la presencia de un denominador común en distintas entradas. En este sentido, lo reflexionado durante la totalidad del semestre lleva a concluir que la actividad científica tiene una clara capacidad transformadora a múltiples niveles. Con esto quiero decir que la ciencia no sólo genera conocimiento y se relaciona con el desarrollo de diversas tecnologías, sino que es capaz tanto de favorecer la perpetuación de sistemas opresivos, así como de propiciar la formación de sociedades justas y equitativas. En este sentido, es verdaderamente importante que los científicos sean conscientes de la responsabilidad que implica investigar en ciencias e implementen continuamente la reflexión crítica en torno a su actividad, siendo que esta tiene la potencialidad de modificar la realidad que nos rodea. Cambiar la jerarquía académica por una menos estructurada y más accesible para todas y todos, promover la participación ciudadana en procesos de investigación, e investigar para dar

resolución a los problemas que afectan a humanos y a otros seres en el diario vivir, así como asegurar el acceso de todos los integrantes de la sociedad a información de calidad y favorecer la inserción de más ciudadanos en la educación terciaria, son solo algunas de las acciones que pueden impulsar los investigadores, en el intento de materializar una sociedad menos fragmentada, con igualdad de oportunidades y derechos, donde los esquemas de opresión dejen de ser la norma. (E9)

En el contexto del trabajo en sus grupos interdisciplinarios estables (en el ámbito de los talleres y de su interacción a lo largo del curso) se trabaja en el cumplimiento de los rasgos de calidad de una deliberación. La deliberación implica un modo de comunicación particular basado en la argumentación y respeto mutuo. Se consideran claves algunas características como el aprendizaje a partir del intercambio de perspectivas de diferentes actores en diálogo; la orientación hacia la solución de los problemas o conflictos; la oportunidad de explorar diversas perspectivas emocionales y experiencias personales en un contexto exento de competencia; y la posibilidad de cambiar la propia posición basado en la nueva información, argumentos y perspectivas (Dryzek 2010).

Y la bitácora otorga el espacio de reflexión individual sobre la experiencia deliberativa en sí y también sobre el tratamiento de controversias científico-tecnológicas y sus dilemas éticos.

Durante el curso, muchas cosas me llevaron a la misma idea: ¡qué importante es reflexionar! ¡Qué importante es pensar el porqué de las cosas! Y no alcanza con la auto-reflexión, puesto que son las opiniones opuestas las que más nos aportan. Sí, eso creo. Que es con quienes opinan lo opuesto a nosotros con quienes deberíamos charlar más. (E12)

Es interesante destacar algunas consideraciones presentes en las bitácoras sobre el propio curso, sus componentes y objetivos, así como la idea de bioética que terminan manejando, ya que reflejan en parte las metas del curso. Algunas de estas

reflexiones revelan la importancia de la pregunta, la duda y el debate como proceso fundamental de la actividad científica.

Es verdad que seguramente terminé el curso con más dudas que con las que comencé, pero de verdad creo que son dudas que ningún científico, e incluso ningún ciudadano debería eludir. (E18)

Este curso, permitió que pudiera reflexionar sobre la interconexión de mi disciplina científica y mi propia formación con la sociedad, la política y la ética, de una forma argumentada. Y es aquí donde valorizo lo hecho en esta bitácora, ya que aquí quedará plasmado en palabras lo que pude procesar de cada interrogante planteada a lo largo del semestre, ya sea por mí mismo, por los autores de las lecturas, los docentes o mis propios compañeros. La discusión en clase y los debates realizados a lo largo de los talleres, nos enriquecen como futuros científicos, en una profesión que se alimenta del debate, la crítica y los consensos. (E19)

He intentado centrar mi escrito en las notas que fui tomando sobre las dudas que me iban asaltando durante las clases-debate, cosa que, hasta ahora, por cierto, no había experimentado durante esta carrera. Creo firmemente que ésta es la manera, el abordaje de problemas y dilemas desde la inclusión del estudiante en la dilemática, introducir sus opiniones en las controversias que nos atañen a todos dentro de la comunidad científica. (E7)

Y se suma en muchos casos la caracterización de la propia actividad científica como no neutral desde el punto de vista valorativo.

Me voy de este curso con la convicción de que, para un científico o cualquier profesional, es muy importante reflexionar sobre sus acciones y cómo estas pueden afectar a los demás. También me llevo el concepto de que la ciencia es un todo con la sociedad que lo rodea, y quizás no sea ni buena ni mala en sí misma, pero lo que

no es bajo ningún concepto es neutra. (E17)

También se vislumbra el manejo de concepciones plurales, inter y transdisciplinarias de la bioética.

Es el momento de preguntarme ¿qué es lo que me dejó este curso? Sin duda aprendí un montón de contenidos, pero no es eso lo más valioso a mi entender. Si tengo que elegir algunos mensajes sobre los aportes principales que me llevo serían los siguientes: Es importante tratar los problemas de forma holística y no solo en partes. Es importante pararse a reflexionar. Es necesaria la reflexión en conjunto y no solamente individual. Es necesaria la diversidad de miradas. Estas cuatro frases, están en verdad muy relacionadas. (E12)

Una estudiante culmina su bitácora con una declaración sobre el alcance de la bioética que trasluce una original perspectiva de hilado de sus reflexiones a lo largo del curso.

La bioética -podría considerarse- como conocimiento transdisciplinario, de, para y en la vida, como otra forma de hacer y de producir conocimiento. Es decir, como actividad cognitiva que, al romper con la oposición entre sujetos y objetos, entre hechos y valores, no privilegia única y exclusivamente el cómo funcionan las cosas, sino que integra tanto el agente de ese conocimiento como la finalidad del mismo. Si bien en su acepción más común la bioética es reducida a sus dimensiones prácticas (comités de bioética) y normativas, y asimilada al ámbito exclusivo de la clínica en muchas ocasiones, en su acepción "integral" se presenta como una reflexión que va tomando impulso en el estudio de las consecuencias del modelo de desarrollo científico-tecnológico para y sobre la vida en general, y desarrollando una reflexión crítica sobre el acto de conocer. (E7)

Es interesante también mencionar algunos ejemplos de cómo los propios estudiantes evalúan la herramienta bitácora. No sólo porque es una for-

ma de evaluación necesaria para su mejora, sino porque algunos incorporan al hacerlo una evaluación de sus propios logros y cambios asociados a escribir la bitácora (en relación con el proceso reflexivo y su relación con la escritura).

Pero si hay algo que sin dudas creo que fue esencial y valioso en mi proceso, fue la bitácora. No voy a mentir, al principio me aburría el hecho de tener que escribir reflexiones o cosas que iba viendo en el curso. De hecho, sentía que no tenía mucho sentido y que no me iba a aportar en mucho. Para mi sorpresa, fue todo lo contrario. La bitácora fue de las cosas más importantes en todo este proceso que realicé durante el curso, ya que de alguna manera me forzó a reflexionar y cuestionarme acerca de muchas cosas que nunca me había cuestionado. (E14)

Me resulta muy interesante ver cómo muchos conflictos o problemas se pueden en algunos casos resumir o tomar desde las definiciones, desde el lenguaje, herramienta fundamental para nuestro desarrollo y también ver cómo dicha herramienta y el conocimiento se relacionan (E11).

Durante la lectura de esta bitácora se pueden notar relaciones entre los distintos temas sobre los cuales me expresé. Estas relaciones no surgen después de plantear los temas por separado, sino que, mientras intento desarrollar una opinión sobre algún concepto nacen nuevas preguntas, ideas, contradicciones, etc. que generan el nexo entre las distintas exposiciones. (E16)

En este sentido es de destacar que la bitácora es una de las motivaciones que expresan los estudiantes a la hora de elegir el curso de bioética. La bitácora se ha convertido en un elemento importante para el equipo docente y también es percibido como tal por los propios estudiantes.

6.2 Sobre los procesos de problematización y metacognición que se potencian

Resulta relevante analizar los modos en que se manifiestan los ejercicios de problematización en las bitácoras. Posiblemente, la forma más clara de identificar los procesos que conducen a interpelar o problematizar las visiones asumidas, y transformarlas críticamente en problemas a investigar, sea a través de las preguntas que los estudiantes formulan.

La funcionalidad de la pregunta no puede analizarse aisladamente del discurso que la produce o introduce. La pregunta juega un rol preponderante como activador de diferentes procesos involucrados en el aprendizaje. Las preguntas pueden favorecer, generar o fortalecer procesos de alta complejidad cognitiva (Chin & Brown 2002; Chin & Osborne 2008; Offerdahl and Montplaisir 2014; Aflalo 2018), como son la metacognición, la reflexión crítica y la resolución de problemas; de esta forma contribuyen al desarrollo de competencias tales como el pensamiento crítico (Mason 2014), la creatividad (Getzels & Csikszentmihalyi 1975; Penick 1996) y la ciudadanía (Wilén 1985; McCowan 2006).

Algunas preguntas encontradas en las bitácoras muestran una evolución del proceso reflexivo. En ellos la pregunta oficia como disparador para el uso de argumentos o desarrollos discursivos cada vez más abstractos. En este sentido, aparecen en las bitácoras preguntas problematizadoras originales (de contenidos o de prácticas). Algunas de ellas identifican problemas subyacentes al tema tratado, sin desarrollarlos en profundidad. Así se observa, por ejemplo, en las reflexiones sobre el manejo de la información genética de E14: “¿Qué nos garantiza que el hecho de que una empresa privada tenga acceso a nuestra información genética no haga que la misma pueda utilizarse con fines económicos, en los que ninguno de nosotros se ve beneficiado?”. Otras, como se refleja en el fragmento de E4, logran iniciar un proceso de indagación sobre los problemas identificados: “Ahora, que toda actividad inherentemente humana sea moral, ¿significa que toda actividad moral sea inherentemente humana?”; a partir de

esta pregunta indaga sobre la moralidad en los animales, recurriendo a autores vinculados con esa área. Algunas preguntas permiten entrever procesos de pensamiento crítico: aquellas que interpelan conceptos, autores o teorías; esto se ilustra con las consideraciones de E7 a partir del cuestionamiento a la determinación de bienestar del utilitarismo: “¿Quiénes decidimos lo que debe ser el bienestar y bajo qué argumentos?”. Incluso algunas, en un plano más autorreflexivo, interpelean sus propias actitudes, creencias o preconceptos. Ejemplo de ello son las reflexiones de E8 a partir del cuestionamiento y análisis sobre su propia ingesta de carne y los motivos por los que lo hace a pesar de la extrañeza o la duda moral que lo interpela. Este último tipo de pregunta es el que mejor permite vislumbrar procesos metacognitivos.

Quizás sea en cursos de ética en los que más se precise de herramientas que potencien y colaboren con los procesos de estímulo del pensamiento crítico y la metacognición. El estímulo a la metacognición es sumamente valioso para optimizar los procesos de aprendizaje en general, pero específicamente para colaborar en el desarrollo de habilidades de razonamiento ético que permitan esclarecer ideas, precisar conceptos, distinguir criterios acerca de qué conductas son justas y cuáles no (Rhee & Sternberg 2011:167). En ese sentido vale la pena volver a las bitácoras para ilustrar sus potencialidades para lograrlo.

Cuando llega el momento de confrontar con uno mismo, todas las ideas, filosofía y posturas éticas se esfumaron, dejando atrás el refugio de la familiaridad. Esto es entendible en retrospectiva, es un mecanismo de defensa. Tiene sentido querer conservar la idea que uno tiene de sí mismo, no sólo como un agente moral, sino como un ser que con la moral correcta. Es parte de la identidad que uno forma. Este es un problema que realmente no sé cómo resolver. Tal vez la respuesta sea progresivamente ir haciendo ejercicios morales (como debatir por una postura en la que uno no cree) hasta ejercitar la capacidad de la mente para comprender la idea de que uno no es malo o bueno por

haber tenido una creencia y que el valor que uno puede tener viene de la búsqueda genuina de una respuesta (no necesariamente de cual sea esta). No sé qué tanto valor puede tener esto, pero siento que es necesario reiterar esto a la gente. Incluso si solamente se lo piensa para que la gente no se retracte a esa cueva de tribus inmutables donde el cambiar de idea es tabú. (E1)

La lección que me llevo es no menor, me he dado cuenta de que somos seres mucho más irracionales de lo que hubiera estado dispuesto a aceptar en otros momentos de mi vida. ¿Por qué digo esto? Siempre creí que uno podía justificar la moral en un sistema racional que tuviera como objetivo asegurar el bienestar de todos los participantes, algo así como buscar una estrategia óptima en el juego de la vida para alcanzar el equilibrio de Nash... Cuando pensaba en esto de si es moral matar a un animal para comerlo, aunque no se tenga necesidad real para hacerlo, observé que si soy honesto conmigo mismo las únicas razones válidas que tengo para mantenerme en mi postura inicial son: porque sí, porque me gusta la carne, o porque no me importa. Sin lugar a dudas no son planteamientos del todo racionales y esto me llevó a terminar de entender que en realidad actuamos la mayor parte del tiempo por costumbre o emotividad. (E8)

Moon (2006) menciona que un cuaderno de aprendizaje debe demostrar calidad en una serie de elementos entre los cuales destaca la honestidad y autoevaluación, así como la capacidad de revisar las propias ideas. El fragmento anterior es un claro ejemplo de un proceso de revisión sincero y detallado sobre la propia postura del estudiante. Su originalidad, sin embargo, no radica únicamente en su capacidad de transmitir un discurso sincero. El estudiante no se limita a la exposición de sus ideas ni tampoco a buscar modificar las mismas para adecuarlas a un contenido. Trasciende la evaluación concreta de la situación o problema y traslada la reflexión desde la dimensión individual a la colectiva.

Luego de relatar detalladamente la disección de un ratón que realizó en el marco de un curso, otro estudiante escribe en su bitácora

Voy a mi casa, no puedo contarle a nadie mi experiencia. Mi pareja no quiere oírlo porque le revuelve el estómago todo lo que tenga que ver con vísceras y órganos (el hecho de ser un ratón no le es demasiado relevante). Tampoco puedo contarle a mi suegra ya que no le gusta demasiado la temática. Me quedo sentado, sin saber qué pensar o qué sentir. Nada pasa, ni hay castigo ni hay recompensa. El actuar moralmente, o no, en esta situación sólo me importa a mí. Entonces lo entiendo, entiendo por qué soy tan vocal con algunas causas y no con otras. Yo veo actos de violencia de género todos los días y sé que otras personas van a verse afectadas y van a verme de forma distinta en función de mi postura. Ese es el gran motivador: el sentido de justicia solamente me lleva a tener culpa y ansiedad. Es el tener otras personas que me juzguen lo que me lleva a actuar. Si esto habla de la importancia de las acciones colectivas y del hablar, aunque nadie te escuche, o del poder de la inercia en la actitud humana, no lo sé. Pero definitivamente voy a seguir digiriendo esta experiencia por un buen tiempo. (E1)

Este fragmento ejemplifica las habilidades que Nussbaum señala como indispensables para que las personas se formen como ciudadanos sensibles del mundo: que sean capaces de realizar un examen crítico de sí mismos y de “verse” en vínculo con los demás (Nussbaum 1997). Esto estimularía, según la autora (y en consonancia con la pedagogía socrática), que las personas puedan razonar y argumentar bien por sí mismas, que comprendan la diferencia entre argumentos lógicamente válidos y no válidos y que distingan entre la lógica de un argumento y la verdad de su premisa (Nussbaum 1997: 35-36).

6.3 Algunos de los desafíos de las bitácoras

Entre las dificultades a las que se enfrentan los estudiantes de carreras científicas al desempeñarse en tareas relacionadas a las ramas de la filosofía, Gooday (2007) destaca especialmente los problemas relacionados a la escritura de ensayos. Muchos estudiantes muestran dificultades a la hora de escribir ensayos reflexivos. Esta dificultad puede llevar incluso a que “no desarrollen adecuadamente el pensamiento crítico, análisis y evaluación, y puedan ser incapaces de construir una discusión” (Johnson 2010:201).

Lo planteado por Gooday se constata en el desarrollo de las bitácoras. Incluso, en algunos casos, se encuentra explicitado de alguna manera por los estudiantes en sus bitácoras.

Podría decir que esa aparente distancia entre los estudiantes de ciencias de la naturaleza y cursos como el de bioética es resultado de la adquisición de ciertos prejuicios respecto a las áreas de estudio de la filosofía, ya sea por malas experiencias en épocas liceales o por la falsa creencia de que la filosofía es para algunos pocos. Quizás se debe a las metodologías de la enseñanza a las que fuimos acostumbrados, en las que el cuestionamiento y la interpelación no siempre son promovidos o priorizados. (E9)

Cabe destacar que la mayoría de las bitácoras incurren en aspectos descriptivos ya que, entre otras cosas, la descripción no se desalienta en la medida en que puede servirles de síntesis de estudio. Algunas no pasan de lo expositivo (categorizadas como no encaminadas), y podrían caracterizarse como “escritura descriptiva” siguiendo a Hatton and Smith (1995): aquella en la que no aparecen discusiones ni exposiciones de visiones personales críticas. A partir de esa base se registran diferentes formas de enriquecer la reflexión que muestran niveles de complejidad creciente.

Un primer nivel de complejidad podría identificarse como “reflexión descriptiva” de acuerdo con

Hatton and Smith (1995): el texto es predominantemente descriptivo, pero aparecen algunos elementos que denotan consideraciones un poco más profundas. Este nivel puede asociarse a su vez con los tres primeros estados del mapa de representación del aprendizaje que plantea Moon (1999b): en un primer estado el estudiante muestra que cierto tema es de su interés y lo vincula con algún incidente o experiencia concreta; en el siguiente estado busca conocer un poco más sobre el tema de interés; y continuando hacia un tercer estado, el nuevo material es asimilado por el estudiante, quien hace preguntas y conecta ideas. En definitiva, en este primer nivel de complejidad se manifiestan elementos descriptivos pero que contienen un esfuerzo de apropiación y establecimiento de vínculos pertinentes con problemas, conceptos o situaciones concretas.

Un segundo nivel de complejidad se establece cuando el estudiante realiza un trabajo de distanciamiento respecto a la propia experiencia (o al contenido original que se está describiendo) con la finalidad de crear nuevo significado. Sería un estado que se acerca a lo que Moon (1999b) denomina "trabajando con el significado" o Hatton and Smith (1995) llaman "reflexión dialógica".

Finalmente, algunas bitácoras de las analizadas aquí alcanzan niveles de reflexión, metacognición y problematización que se nutren de los procesos de discusión grupal y demuestran una apropiación del propio proceso de aprendizaje que permite a los estudiantes una orientación personal del mismo. La presencia de estos elementos indicaría, según Hatton y Smith (1995), una "reflexión crítica", o bien un "aprendizaje transformador" al decir de Moon (1999b). Aproximadamente un cuarto de las bitácoras, año a año, alcanzan estos niveles de reflexión.

El desafío de "los $\frac{3}{4}$ " restantes no debe desestimular el uso de la herramienta. La bitácora puede estimular el proceso que lleve a cada estudiante a potenciar sus capacidades reflexivas ya que el proceso de su escritura favorece las condiciones de aprendizaje. Como Moon plantea (1999a), los diarios de aprendizaje generan un espacio en el que los estudiantes pueden pensar, una oportunidad de ordenar el pensamiento y darle sentido

a su propio proceso de aprendizaje, utilizando el lenguaje del pensamiento. Los siguientes fragmentos demuestran ese esfuerzo.

Antes de realizar el curso pensé que no iba a poder reflexionar ni escribir en mi bitácora sobre ello, pero sí, lo logré, y me encontré con que tenía más para reflexionar de lo que yo pensaba. Aprendí la importancia de reflexionar acerca de todo, y que no solamente hay aceptar las cosas "porque así son", tenemos que cuestionarnos sobre todo. (E20)

La bitácora fue de las cosas más importantes en todo este proceso que realicé durante el curso, ya que de alguna manera me forzó a reflexionar y cuestionarme acerca de muchas cosas que nunca antes me había cuestionado. (E14)

Por otra parte, la evaluación de la bitácora es un tema desafiante que registra distintos puntos de vista. ¿Puede emplearse la bitácora como un instrumento de evaluación sumativa, en el sentido de una herramienta de calificación? ¿Inhibe los procesos reflexivos el saberse observados y calificados? Boud (2001) señala que existe una tensión entre la reflexión y la evaluación. Y, como plantea Moon (2010), la evaluación de los diarios de aprendizaje, puede tener efectos en cómo los estudiantes los escriben y sobre lo que plasman allí.

El marco pedagógico del aprendizaje reflexivo es consistente con una concepción constructivista de la evaluación, esto es, entendida como un proceso continuo en donde el estudiante tiene una participación activa. Esta evaluación está integrada a los procesos de aprendizaje y su finalidad es predominantemente formativa (Álvarez Méndez 2001). El concepto de "evaluación formativa" fue introducido por Scriven (1967) para referir a aquellas actividades de evaluación orientadas a obtener información del proceso de enseñanza-aprendizaje mientras éste se desarrolla, con el objetivo de poder mejorarlo. En este sentido, la evaluación formativa no es meramente una herramienta de calificación o control para el docente, sino una estrategia dinámica que brinda al estudiante elementos que le facilitan el proceso de

reestructuración de conocimientos que va realizando a lo largo de su aprendizaje. El objetivo de las evaluaciones formativas es, entonces, facilitar el aprendizaje, y no solamente medirlo (Álvarez Méndez 2001). La “evaluación sumativa”, por el contrario, es aquella dirigida a medir, calificar o acreditar que el estudiante alcanza ciertos logros al finalizar su proceso de aprendizaje.

El equipo docente del curso (y autoras de este trabajo) considera que, en base a las consideraciones previas, la evaluación de las bitácoras es fundamental en un sentido predominantemente formativo, pero también sumativo. Se requiere de una estrategia que no se base en las tradicionales formas de evaluación sumativas, sino que oriente al estudiante en su proceso a partir de una consigna desestructurada, pero con criterios de evaluación claros, transparentes y acordados. En el curso se toman en cuenta como criterios de evaluación la claridad conceptual y argumental de las bitácoras, la comprensión y manejo de las temáticas tratadas (incluidos los desafíos, controversias, dificultades, entre otros), la incorporación de reflexiones personales que demuestran su esfuerzo en integrar y darle significado a los temas tratados (incluyendo dudas, cuestionamientos, indagaciones personales), la capacidad para problematizar y cuestionar los aspectos dilemáticos de los temas tratados y el diálogo que logran con su propio proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta lo anterior se les realiza, a mitad del curso, una devolución colectiva explicando esos criterios a partir de la categorización de sus bitácoras como Muy Bien Encaminada (MBE), Encaminada (E) o No Encaminada (NE). La versión final de la bitácora es calificada, a partir de las mejoras incorporadas, traduciendo las categorías anteriormente citadas al sistema habitual.

La evaluación de las bitácoras contiene por tanto un componente formativo inicial, mediante el cual, a través de una retroalimentación en forma de juicio, se busca reorientar al estudiante en el camino necesario para que él mismo logre mejorar su proceso reflexivo. Pero, además, la evaluación formativa se combina con una evaluación final sumativa, puesto que no solamente se evalúa el proceso, sino que también se califica el producto final y contribuye a la acreditación del

curso. Este carácter sumativo de la evaluación fortalece el proceso de aprendizaje en tanto crea un incentivo para que el estudiante incorpore las devoluciones recibidas e invierta energía en mejorar el proceso de elaboración de la bitácora. De alguna manera, la participación explícita en la calificación final del curso le otorga a la actividad de escritura de la bitácora una importancia que no sería tan clara si se tratara de una actividad sin calificación. El siguiente fragmento ofrece la mirada de un estudiante al respecto.

Epílogo: Sé que muchas frases, ideas y comentarios se me quedan en el tintero, y a esta pluma y a este teclado les encantaría seguir tatuando el papel (aunque sea virtual), expresando mis opiniones al respecto...De todas maneras les agradezco por la oportunidad que nos brindan a todos de expresarnos por este medio y por obligarnos a zarpar en esta aventura de escribir lo que uno piensa. Gracias además por tomarse el tiempo de leer esta y cada una de las bitácoras. (E2)

En términos de evaluación de pensamiento crítico y procesos metacognitivos, aun reconociendo los posibles sesgos y el desafío que presenta la llegada a acuerdos entre docentes, se registra una preferencia por parte de los investigadores por el uso de instrumentos menos estructurados (como las preguntas abiertas, ensayos, monografías, discusiones grupales, entre otros) (Ku 2009). Los procesos de evaluaciones sistemáticas, construidos a partir de la discusión y el consenso entre docentes, tienen la potencialidad de generar herramientas de uso docente de alta calidad (Wilson and Sloane 2000). La estrategia descrita en este trabajo, que se ha mantenido en las diferentes ediciones del curso, ha permitido que el nivel de consenso docente vaya consolidándose y se dibuje una imagen compartida que permite dar cuenta del “cómo se ve” un proceso reflexivo crítico valioso y una auto-reflexión del propio proceso de aprendizaje.

7 Conclusiones

La enseñanza de la bioética, en el marco de una propuesta pedagógica de aprendizaje integral y

reflexivo, tiene como objetivo la promoción de habilidades asociadas al pensamiento crítico y la práctica deliberativa, orientadas a la comprensión, compromiso, análisis y toma de decisiones frente a problemas éticos complejos. En este contexto, requiere la implementación de estrategias didácticas que promuevan la metacognición, la sensibilidad frente a los problemas abordados y la creatividad. La bitácora permite desarrollar estos aspectos.

La lectura de las bitácoras de los estudiantes del Curso de Bioética en la Facultad de Ciencias (UdelaR) muestra que esta herramienta potencia procesos reflexivos y autorreflexivos complejos en los que se manifiesta, de forma integrada, el desarrollo de habilidades tales como el análisis, la síntesis la abstracción, la argumentación y la problematización. Los estudiantes de bioética, cada uno con su estilo, sus intereses, sus expectativas, y preconcepciones, encuentran en la bitácora un medio desestructurado para reordenar sus pensamientos e integrar los conceptos aprendidos de diversas formas, expresándose con creatividad y compromiso. De esta manera, las lecturas y discusiones trabajadas en el curso no quedan aisladas en un cuerpo teórico curricular, sino que son usadas para interpelar e interpelarse. Para quienes no se sienten tan cómodos con la oralidad, incluso, la bitácora es el instrumento que les permite continuar dialogando y desarrollando su punto de vista personal sobre lo discutido en clase.

El Curso de Bioética se propone aportar elementos para la problematización y reflexión ética y social sobre el alcance e impacto de la actividad científico-tecnológica, en el entendido de que estas "herramientas" (habilidades o capacidades) son cruciales para la formación y el desempeño crítico y reflexivo de los estudiantes y futuros profesionales.

Así como los capitanes de los barcos acudían a las bitácoras para revisar las decisiones tomadas a la luz de lo acontecido, los estudiantes de bioética demuestran que pueden utilizar esta herramienta para registrar sus propios procesos de navegación a través de una materia que los interpela. Además de identificar dilemas éticos, en-

contrarse o (reencontrarse) con su propia voz reflexiva, apelar a ella para deliberar y fundamentar con otros en un marco de tolerancia, demuestra ser útil para estimular también el reconocimiento del propio proceso de aprendizaje. El fragmento del acápito de este artículo lo refleja: a pesar de la incomodidad por abandonar las certezas y "problematizar tantas cosas", el estudiante se anima a "salir de la cueva" para sentirse "intelectualmente más honesto" y para "mejorarme a mí mismo".

La metáfora también es ilustrativa en otro sentido. En una Facultad de Ciencias el viaje por una materia vinculada a la ética es un viaje exótico. Las bitácoras pueden colaborar para que el interés sea, al decir de Nussbaum (1997), mayor al de un "turista casual".

Agradecimientos

Agradecemos especialmente a los 20 estudiantes que, no solo permitieron el uso de sus bitácoras personales, sino que lo hicieron de forma entusiasta y curiosa. Agradecemos también a Susana Vidal por su estímulo a la escritura de este artículo. Y a Sidney Harris por brindar una mirada crítica con humor y por obsequiarnos la viñeta utilizada en este artículo.

Recibido 19-7-2020

Aprobado 2-9-2020

Bibliografía

- AFLALO, E., 2018. Students generating questions as a way of learning, *Active Learning in Higher Education*, Vol. 1, pp.1-13. <https://doi.org/10.1177/1469787418769120>.
- ÁLVAREZ MÉNDEZ, J.M., 2001. *Evaluar para conocer, examinar para excluir*, Ediciones Morata, Madrid.
- BARON, J., 1993. Why Teach Thinking? An Essay, *Applied Psychology*, Vol. 42, N° 3, pp. 191-214.
- BOUD, D., 2001. Using journal writing to enhance reflective practice en *ENGLISH*, L. M. & GILLEN,

- M. A. (eds), *Promoting Journal Writing in Adult Education*, *New Directions in Adult and Continuing Education*, Jossey-Bass, San Francisco, pp.9-18.
- BRUSSINO S., 2012. Reflexiones para una bioéti-ca implicada en la cultura de los derechos humanos, *Rev Peru Med Exp Salud Pública*, Vol. 29, N° 4, pp.561-65.
- CHIN, C. & BROWN, D.E., 2002. Student-generated questions: A meaningful aspect of learning in science, *International Journal of Science Education*, Vol. 24, N° 5, pp.521-49.
- CHIN, C. & OSBORNE, J., 2008. Students' questions: A potential resource for teaching and learning science, *Studies in Science Education*, Vol. 44, N° 1, pp.1-39.
- COMEST - Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology, 2003. Report of the Working Group on the Teaching of Ethics, Paris, 26th January 2003, Oslo, 10th-12th.
- CÓRDOVA JIMÉNEZ, A., VELÁSQUEZ RIVERA, A.M & ARENAS WITKER, L., 2016. The role of argumentation in critical thinking and epistemic writing in Biology and History: An approach from the social representations of teachers, *Alpha (Osorno)*, Vol. 43, pp.39-55. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22012016000200004>
- CORTINA, A. 1996. *El quehacer ético, Guía para la educación moral*, Aula XXI/Santillana, Madrid
- 2013. *¿Para qué sirve realmente...? La Ética*, Paidós, Barcelona.
- CORTINA, A. y MARTÍNEZ, E., 2001. *Ética*, Akal, Madrid.
- DELORS, J. (comp.), 1996. *Learning: The Treasure Within: Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-First Century*, UNESCO Publishing, Paris.
- DEWEY, J., 1910. *How We Think*, D.C Heath & Co Publishers, Chicago.
- 1929. *The quest for certainty*, Edit. Putna, New York.
- DRYZEK, J., 2010. Rhetoric in Democracy: A Systemic Appreciation, *Political Theory*, Vol. 38, N°3, pp.319-339. doi:10.1177/0090591709359596
- EMIG, J., 1977. Writing as a mode of learning, *College composition and communication*, Vol. 28, N°2, pp.122-128.
- ESTRADA, F. & ABDUL RAHMAN, H.M., 2014. Reflective Journal Writing as an Approach to Enhancing Students' Learning Experience, *Brunei Darussalam Journal of Technology and Commerce*, Vol. 8, N° 1, pp.22-35.
- FLAVELL, J.H., 1979. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry, *American Psychologist*, Vol. 34, N°10, pp.906-911.
- FREIRE, P., 1972. *Pedagogía del oprimido*, Siglo XXI Editores, Buenos Aires.
- GETZELS, J.W. & CSÍKSZENTMIHÁLYI, M., 1975. From problem solving to problem finding en TAYLOR, I.A., GETZELS, J.W. (eds), *Perspectives in Creativity*, Aldine Publishers, Chicago, pp.221-246.
- GOODAY, G., 2007. The challenges of teaching history and philosophy of science, technology and medicine to 'science' students, HEA Philosophical and Religious Studies Subject Centre. Recuperado de: http://www.mmiweb.org.uk/AULRE/heapsarchive/sec1_articles/38.pdf. (Acceso el 23/10/2020).
- HACKER, D., KEENER, M. & KIRCHER, J., 2009. Writing is applied metacognition en HACKER, D., DUNLOSKY, J. & GRAESSER, A. (eds.), *Handbook of metacognition in education*, Routledge New York, pp.154-172.
- HATTON, N., SMITH, D., 1995. Reflection in teacher education: towards definition and implementation, *Teaching & Teacher Education*, Vol. 11, N°1, pp.33-49.
- HATTIE, J., 2011. Which strategies best enhance teaching and learning in higher education? en MASHEK, D., HAMMER, E.Y. (eds.), *Claremont applied social psychology series*, Vol. 3: Empirical research in teaching and learning: Contributions from social psychology. Wiley-Blackwell, pp.130-142. <https://doi.org/10.1002/9781444395341.ch8>.
- JENSEN, G. & GREENFIELD, B., 2012. Ethics education: developing habits of mind through the use of pedagogical content knowledge, *Physical Therapy Reviews*, Vol. 17, N°3, pp.149-156.
- JOHNSON, J., 2010. Teaching Ethics to Science Students: Challenges and a Strategy in SELGELID, M.J., *Education and Ethics in the Life Sciences: Strengthening the Prohibition of Biological Weapons*, Edited by Rappert Brian, ANU Press. Accessed October 23, 2020. <https://press-files.anu.edu.au/downloads/press/p51221/pdf/book.pdf>
- JUNGES, J.R., 2016. What is the future of ethics teaching in the environmental sciences. *International Journal of Ethics Education*, Vol.1, N°2, pp.127-135.

- KU, K.Y.L., 2009. Assessing students' critical thinking performance: Urging for measurements using multi-response format. *Thinking Skills and Creativity*. Vol. 4, N°1, pp.70-76.
- LÁZARO, M. y DAVYT, A., 2010. La enseñanza CTS y la integración de las funciones universitarias: reflexiones desde una facultad de ciencias, *Redes*, Vol. 16, N°31, pp.145-161.
- LÁZARO, M., TRIMBLE, M., UMPIÉRREZ, A., VASQUEZ, A. y PEREIRA, G., 2013. Juicios Ciudadanos en Uruguay: dos experiencias de participación pública deliberativa en ciencia y tecnología, Montevideo. Libro de los autores, financiado por PNUD. Disponible en: <https://www.csic.edu.uy/content/juicios-ciudadanos-en-uruguay-dos-experiencias-de-participaci%C3%B3n-p%C3%BAblica-deliberativa-en>
- MCGUIRE, L., LAY, K. & PETERS, J., 2009. Pedagogy of Reflective Writing in Professional Education, *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, Vol. 9, N°1, pp.93-107.
- MASIÁ, J., 2004. Bioética y Antropología, Universidad Pontificia, Comillas.
- MASON, M., 2007. Critical Thinking and Learning. *Educational Philosophy and Theory*, Vol. 39, N°4, pp.339-349.
- MCCOWAN, T., 2006. The foundations of critical questioning in citizenship education. *Currículo sem Fronteiras*, Vol.6, N°2, pp.196-210.
- MOON, J., 1999a. *Learning Journals, A handbook for academics, students and professional development*, Kogan Page, London.
- 1999b. *Reflection in Learning and Professional Development*, Routledge Falmer, London.
- 2006. *Learning Journals; a handbook for reflective practice and professional development*, Routledge Falme, London.
- MOON, M., TAYLOR, H.A., MCDONALD, E.L., HUGHES, M.T., BEACH, M.C. & CARRESE, J. A., 2013. Analyzing reflective narratives to assess the ethical reasoning of pediatric residents, *Narrative inquiry in bioethics*, Vol. 3, N°2, pp.165-174.
- NUSSBAUM, M., 1997. *Cultivating Humanity: A Classical Defense of Reform in Liberal Education*, Harvard University Press.
- OFFERDAHL, E.G. & MONTPLAISIR, L., 2013. Student-generated reading questions: Diagnosing student thinking with diverse formative assessments, *Biochemistry and Molecular Biology Education*, Vol. 42, N°1, pp.29-38.
- OSWALD, M.E. & GROSJEAN, S., 2004. Confirmation Bias en POHL, R.F. (ed), *Cognitive Illusions. A Handbook on Fallacies and Biases in Thinking Judgement and Memory*, Psychology Press, New York, pp.79-96.
- PENICK, J.E., 1996. Creativity and the value of questions in STS en YAGER, R.E. (eds), *Science, Technology, Society as reform in science education* University of Iowa, Iowa City.
- POTTER, V.R., 1970. Bioethics, the Science of Survival, *Perspectives in Biology and Medicine*, Johns Hopkins University Press, Vol. 14, N° 1, pp.127-153.
- 1988. *Global bioethics – Building on the Leopold legacy*, East Lansing, Michigan State University Press, Michigan.
- RHEE, C. & STERNBERG, R., 2011. Learning to Think Critically in MAYER, R. & ALEXANDER, P. (eds), *Handbook of Research on Learning and Instruction*, Taylor and Francis, London. DOI <https://doi.org/10.4324/9780203839089>
- SCHON, D., 1984. *The reflective practitioner: How professionals think in action*, Temple Smith, London.
- SCRIVEN, M., 1967. *The Methodology of Evaluation* en TYLER, R.W., GAGNE, R.M., SCRIVEN, M. (eds.), *Perspectives of Curriculum Evaluation*, Rand McNally, Chicago.
- TAWIL, S., & COUGOUREUX, M., 2013. Revisiting learning: the treasure within assessing the influence of the 1996 Delors report, *UNESCO Education Research and Foresight Occasional Papers*.
- TEN HAVE, H., 2013. *Bioethics Education in a Global Perspective*, *Advances in Global Bioethics*, Springer.
- VEENMAN, M., VAN HOUT-WOLTERS, B. & AFFLERBACH, P., 2006. Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations, *Metacognition and Learning*, pp.3-14. doi: 10.1007/s11409-006-6893-0
- VIDAL, S., 2016. Lifelong learning in bioethics and human rights: 10 years of the bioethics lifelong education programme in LAC. *International Journal of Ethics Education* Vol 1, pp.111-125.
- VYGOTSKY, L., 1962. *Thought and Language*, MIT Press, Cambridge.
- WILEN, W., 1985. Questioning, Thinking and Effective Citizenship, *Social Science Record*, Vol. 22, N1, pp.4-6.
- WINNE, P.H., 2018. Cognition and metacognition within self-regulated learning, en SCHUNK, D.H.

& GREENE, J.A. (eds.), Educational psychology handbook series. Handbook of self-regulation of learning and performance, Routledge/Taylor & Francis Group, pp.36–48.

WILSON, M. & SLOANE, K., 2000. From Principles to Practice: An Embedded Assessment System, Applied Measurement in Education, Vol.13, N°2, pp.181–208.

ZIMMERMAN, B.J., 1990. Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview, Educational Psychologist, Vol. 25, pp.3-17.