IV.
CRÓNICA

Jorge Morales Delgado
Sergio Rojas Peralta

Propuesta Curricular para el Área de Lógica en la Escuela de Filosofía de la Universidad de Costa Rica

Resumen: *Este trabajo presenta una propuesta curricular en el área de lógica para las personas estudiantes de la Universidad de Costa Rica de las carreras de Bachillerato en Filosofía, Bachillerato en Enseñanza de la Filosofía, Licenciatura en Filosofía y Licenciatura en Enseñanza de la Filosofía, así como para personas estudiantes provenientes de otras carreras. La propuesta se centra en reforzar los estudios avanzados en Lógica, y crear un plan curricular progresivo que atienda las diferentes áreas del estudio contemporáneo de la lógica. Para dar cuenta de lo anterior, se propone organizar la oferta académica en tres etapas distintas en función de las habilidades, competencias y contenidos de cada etapa.*

Palabras Clave: *lógica, curriculum, enseñanza de la lógica, lógica simbólica, didáctica.*

Abstract: *This work presents a curricular proposal in the area of logic for students of the Universidad de Costa Rica of the bachelor's in philosophy, and the Bachelor's in Philosophy Teaching, the licentiate in philosophy and the licentiate philosophy Teaching, as well as for students from other majors. The proposal focuses on strengthening advanced studies in logic and creating a progressive curricular plan that addresses the various areas of study in contemporary logic. To address the above, we propose organizing the curriculum in three different stages according to the abilities, skills and contents of each stage.*

Keywords: *logic, curriculum, logic teaching, symbolic logic, didactic.*

1. Introducción

Desde Aristóteles, la lógica ha sido una rama fundamental de la filosofía, no solo por su lugar histórico en el desarrollo de la filosofía y el pensamiento filosófico sino porque la instrucción en el campo de la lógica provee al estudiantado una serie de competencias y destrezas fundamentales que son aplicables a las demás ramas de la filosofía, así como del razonamiento en general (Rincón 2018). Es claro que cuando se realiza tanto investigación como docencia la aplicación de la lógica es necesaria en las otras ramas de la filosofía. No se puede, por ejemplo, entender cómo presentar o elaborar una teoría ética sin un recurso lógico que establezca requisitos de algún tipo de lo que se espera de dicha teoría (Ortiz 2017). Por ello, es necesario y conveniente fortalecer el estudio de la lógica. De este modo, es fundamental que la Escuela de Filosofía de la Universidad de Costa Rica establezca una organización óptima y eficiente sobre su oferta académica, esclarezca tanto el propósito que

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Costa Rica

cumplen las diversas asignaturas de esta área, así como las competencias, destrezas y contenidos que se abarcan en cada uno de los cursos ofrecidos. En virtud de lo anterior, el presente trabajo propone una malla curricular del área de lógica organizada, sistemática y progresiva para aquellas personas estudiantes que cursan las diferentes carreras que la Escuela de Filosofía ofrece actualmente, así como personas estudiantes de la Universidad de Costa Rica que provienen de otras carreras.

La organización curricular que se construye tiene dos propósitos generales. El primero, atender al estudiantado que esté cursando alguna de las titulaciones que ofrece la Escuela de Filosofía, y que tiene un interés en obtener una formación general sólida o con un interés particular en el área de lógica con el objetivo de cursar alguna especialización de posgrado, ya sea a nivel nacional o internacional. El segundo, atender al estudiantado que desea cursar alguna asignatura del área para cumplir con alguna necesidad de créditos que pueda satisfacerse con un curso de esta rama de la filosofía. Estos dos objetivos pretenden abordarse a través de una organización curricular progresiva y sistemática que ofrezca los fundamentos académicos y las destrezas necesarias para los diferentes intereses y los diversos perfiles académicos de las personas estudiantes que quieran cursar algunas de estas asignaturas. La oferta curricular en el área de lógica varía considerablemente dependiendo de la universidad en particular, y el grado académico en el que ocurra la instrucción sobre esta materia. No obstante, para acotar este grado de variabilidad, la presente investigación se enfocará en la oferta académica de la Escuela de Filosofía de la Universidad de Costa Rica. Claramente, los argumentos y la propuesta aquí planteada podrán extrapolarse a otros centros de educación superior con una oferta académica similar.

2. Oferta Académica Actual

Actualmente, la Escuela de Filosofía de la Universidad de Costa Rica ofrece seis cursos del área de lógica, los cuales son (a) F-2054 Introducción a la Lógica, (b) F-2026 Lógica Informal y Argumentación, (c) F-2034 Lógica Simbólica Básica, (d) F-2036 Lógica Modal, (e) F-2037 Lógica Simbólica Avanzada, y (f) F-1001 Filosofía: Escritura y Argumentación, tal y como lo resume la siguiente tabla:

Tabla 1. Oferta académica actual en el área de lógica

F-2054	Introducción a la Lógica
F-2026	Lógica Informal y Argumentación
F-2034	Lógica Simbólica Básica
F-2037	Lógica Simbólica Avanzada
F-2036	Lógica Modal
F-1001	Filosofía: Escritura y Argumentación

El curso *Introducción a la Lógica* (F-2054) es el primer contacto que las personas estudiantes tienen con la lógica como rama de la filosofía. Este curso ofrece una visión general de dicha rama desde dos enfoques importantes: (1) informal y, (2) formal. En cuanto a (1), la asignatura aborda temas como funciones del lenguaje y falacias informales, entre otros tópicos. En cuanto a (2), la asignatura introduce aspectos elementales y rudimentarios de la lógica formal, tales como proposiciones, variables y constantes proposicionales, así como traducción del lenguaje natural a lenguajes formales.

El curso *Lógica Informal y Argumentación* (F-2026), al igual que Introducción a la Lógica, se ocupa de la dimensión informal de la lógica, con la salvedad de que esta asignatura en particular se aboca por el estudio de los argumentos como unidades elementales en el intercambio argumentativo de agentes racionales, y estudia los diferentes mecanismos y fenómenos asociados a este proceso.

El curso *Filosofía: Escritura y Argumentación* (F-1001) busca fortalecer la redacción y la argumentación básica. Este curso busca compensar o completar posibles carencias que el estudiantado trae de la educación secundaria.

El curso *Lógica Simbólica Básica* (F-2034) se enfoca directamente en la dimensión formal de la lógica, y como tal estudia dos grandes

apartados de esta: (1) lógica de enunciados y (2) lógica de predicados. En ambos apartados abarcan temas de sintaxis, semántica y deducción natural. En línea con lo anterior, esta asignatura es preponderantemente técnica y emplea diferentes métodos formales asociados con la construcción de pruebas formales y la demostración de teoremas básicos.

El curso *Lógica Simbólica Avanzada* (F-2037) retoma los temas tratados en el curso *Lógica Simbólica Básica* y profundiza los diversos tópicos y conceptos atendidos en el curso básico. Asimismo, el curso avanzado incursiona en temas y conceptos nuevos que requieren mayor pericia técnica tales como completitud, consistencia, y la revisión de los teoremas de incompletitud de Gödel.

El curso *Lógica Modal* (F-2036) atiende los conceptos modales, a saber, conceptos de posibilidad y necesidad en términos formales y simbólicos. En este curso se trabajan sistemas de deducción natural modales y sistemas de *Tableaux modales*. Este curso, aun cuando no es avanzado técnicamente, requiere un dominio de los conceptos más básicos de la lógica simbólica, para extenderlos a sistemas modales. Se trata de un curso equivalente técnicamente al de lógica simbólica, pero que explora el aspecto modal de la lógica.

Estas asignaturas, aun cuando son concebidas como cursos de filosofía, tienen un acento preponderantemente técnico, en el que se emplean métodos formales para conducir las discusiones sobre diversos sistemas abstractos. En este sentido, los mismos requieren una serie de destrezas y habilidades cognitivas asociadas al razonamiento lógico-matemático (Autino, Digión y Llanos 2014). No obstante, no todas las personas estudiantes de las carreras para las cuales la Escuela de Filosofía ofrecen el curso cuentan con un bagaje adecuado en este tipo de habilidades y competencias (Ertola 2002), lo cual evidencia un importante vacío académico. Dicho vacío académico se manifiesta en la imposibilidad de las personas estudiantes para «expresar los conocimientos en las experiencias de formación educativa, corresponde a un trabajo en conjunto de la comunidad educativa en aras de ayudarle con estrategias metodológicas a entender todo lo que observa» (Moreira y Loor 2003, 210). Es decir, deficiencias en el área de lógica tienen repercusiones importantes en la formación de las personas estudiantes de Filosofía, en cuanto la lógica les ofrece una serie de habilidades y destrezas esenciales para desempeñarse exitosamente tanto como estudiantes, así como profesionales posteriormente (Moreira y Loor, 2003).

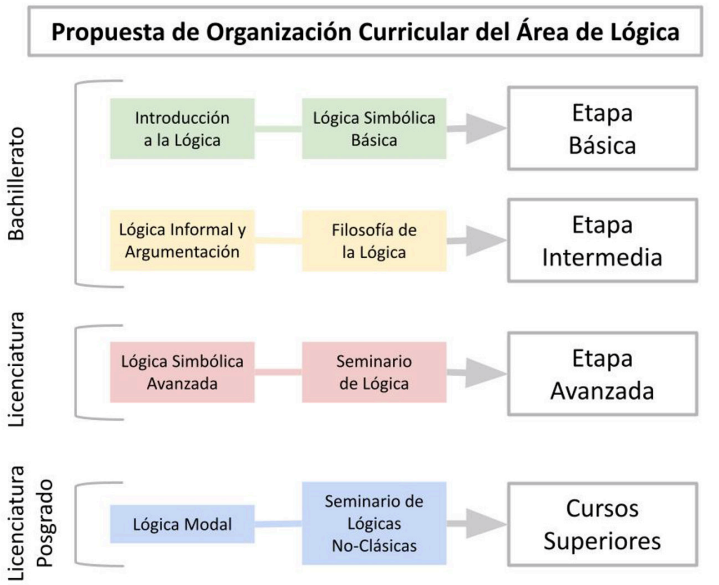
Así pues, el abordaje de estos contenidos con un acento preponderantemente formal, abstracto y matemático puede o bien representar retos para el estudiantado de filosofía o bien dificultar un estudio pormenorizado de los contenidos. Esto puede agudizarse especialmente en los cursos más técnicos y avanzados tales como las asignaturas *Lógica Simbólica Avanzada* (F-2037) y *Lógica Modal* F-2036, y se presenta en menor grado para la asignatura *Lógica Simbólica Básica* (F-2034). Este aspecto no suele ser pronunciado en cursos más introductorios y que requieren un menor grado de formalización tal como acontece en los cursos *Lógica Informal y Argumentación* (F-2026) e *Introducción a la Lógica* (F-2054), pero es un factor que puede disuadir al estudiantado de cursar dichas asignaturas.

Es en este contexto donde se propone el diseño de la malla curricular para la organización y gestión de los diferentes contenidos del área de lógica, de manera que se optimice la formación de las personas estudiantes de Filosofía de la Universidad de Costa Rica.

3. Propuesta Curricular

La propuesta que se presenta se enfoca en cuatro etapas: (a) etapa básica, (b) etapa intermedia, (c) etapa avanzada y, (d) cursos superiores. Cada una de estas etapas debería tener al menos dos cursos para satisfacer una formación básica y comprensiva para el estudiantado interesado en el área, tal y como se ilustra en la Figura 1.

Figura 1. Propuesta de Organización Curricular del Área de Lógica



En términos generales, cada una de las etapas concibe diferentes momentos de la formación académica de las personas estudiantes, tanto de alguna de las carreras que ofrece la Escuela de Filosofía, así como de otras carreras de la Universidad de Costa Rica. Las asignaturas se distribuyen de acuerdo con una progresión de contenidos, destrezas y habilidades que la persona estudiante irá adquiriendo a través de las asignaturas propuestas.

El modelo propuesto contempla una cuarta etapa que pretende atender las poblaciones de grado y posgrado en filosofía. Es decir, facilitar una formación comprensiva para aquellas personas estudiantes que contemplen realizar estudios de posgrado tanto a nivel nacional como internacional o bien que se encuentren cursando algún posgrado y deseen fortalecer el conocimiento en el área de la lógica.

3.1. Etapa Básica

La etapa básica es el primer punto de contacto del estudiantado con la lógica, la cual contempla cursos eminentemente introductorios, y, por lo tanto, procuran cimentar las bases mínimas en la materia, pero suficientes como para continuar con cursos más avanzados. De este modo, esta etapa inicial cumple una doble función: (a) introducir a las personas estudiantes a esta rama de la filosofía y (b) sentar las bases para aquellas personas con un interés en el área que deseen continuar con las asignaturas más avanzadas. Los cursos contemplados en esta etapa son los siguientes:

- *Introducción a la Lógica*
- *Lógica Simbólica Básica*

La asignatura *Introducción a la Lógica* es el primer punto de contacto de las personas estudiantes con la materia y a veces, el único. Esta asignatura se enfoca en la dimensión preponderantemente informal de la lógica, al atender tópicos como falacias informales, usos del lenguaje e identificación de argumentos, entre otros aspectos. En términos de Botero (2006), se concibe esta aproximación a la lógica de la siguiente forma:

> Se conoce con el nombre de lógica informal, retórica contemporánea o pensamiento crítico a la aplicación de la lógica en las más variadas áreas del conocimiento o la vida real. La lógica informal es el resultado de la combinación de una ciencia como es la lógica con un arte como lo es la argumentación discursiva (386).

No obstante, la asignatura no omite por completo atender tópicos generales correspondientes a la lógica simbólica, tales como conectivas, proposiciones y formalización de expresiones en lenguaje natural. En este sentido, el curso consiste en una revisión muy básica y general a esta rama de la filosofía y permite que la persona estudiante incorpore los conceptos y nociones más rudimentarias de la misma de forma tal que pueda hacerles frente a las demás asignaturas de la malla curricular.

De forma paralela, esta etapa de la propuesta curricular ofrece la asignatura *Lógica Simbólica Básica*. En dicha asignatura se atiende tanto la lógica de enunciados como la lógica de predicados. Para ambos aspectos se presentan los tópicos de sintaxis, semántica formal, y deducción natural, entre otras categorías elementales concernientes a los métodos y técnicas formales de la lógica. Este curso ofrece un estudio de los aspectos elementales de la lógica desde un enfoque eminentemente simbólico, lo que también se conoce como un enfoque matemático. En palabras de Cabanzo (2009), se tiene que:

> Hay en el medio académico al menos dos teorías de la argumentación que asumen posturas casi opuestas sobre la manera como deben abordarse los problemas de reconocimiento, evaluación y creación de argumentos. La primera se deriva de la lógica matemática: afirma la necesidad de los métodos formales -el cálculo, la adopción de axiomas, reglas explícitas y esquemas argumentales fijos para analizar argumentos reales. (160).

De esta manera, ambos cursos de la etapa básica ofrecen a la persona estudiante una visión panorámica, robusta y comprehensiva de los principales elementos propios de la lógica como rama de la filosofía, en tanto atienden dos énfasis o enfoques distintos pero complementarios. Asimismo, aun cuando dichos cursos son una introducción a la temática, es importante mencionar que los contenidos abarcados son lo suficientemente comprehensivos como para brindar una formación sólida de esta rama de la filosofía en caso de que la persona estudiante no procure cursar otras asignaturas de esta malla curricular. Asimismo, estos cursos no solo se ofrecen al estudiantado de las diversas titulaciones en filosofía, sino que los mismos están abiertos a estudiantes de otras carreras que los pueden cursar como repertorios.

3.2. Etapa Intermedia

La etapa intermedia está diseñada para continuar con el estudio de los tópicos y problemas introducidos en la etapa básica, y problematiza dichos contenidos en el marco de algunas de las discusiones contemporáneas más importantes en el área de la lógica, así como algunas de sus principales aplicaciones. El objetivo de estos cursos es servir de enlace entre la etapa introductoria y la etapa avanzada de la malla curricular de lógica, así como introducir a las personas estudiantes a algunas de las discusiones filosóficas y aplicaciones contemporáneas de la lógica. La etapa intermedia contemplaría los siguientes cursos:

- *Lógica Informal y Argumentación*
- *Filosofía de la Lógica*

El curso *Lógica Informal y Argumentación* retoma el enfoque de la asignatura *Introducción a la Lógica* y profundiza varios de los elementos abarcados en dicha asignatura de una etapa más básica. En particular, el problema central que atiende este curso consiste en estudiar con una considerable profundidad el argumento como objeto dentro de la lógica, analizarlo siempre desde una perspectiva informal, y problematizar la tensión con una aproximación de índole matemática. Tal y como señala Cabanzo (2009) «Se plantea la necesidad de desarrollar una técnica de enseñanza de la lógica que resalte aquellos aspectos deductivos de la demostración que

puedan ser usados dentro de la argumentación» (Cabanzo, 2009, 160).

Esta asignatura se ofrecería a personas estudiantes de alguna de las carreras ofrecidas por la Escuela de Filosofía, así como al estudiantado proveniente de otras carreras de la Universidad de Costa Rica que desee matricularlo como repertorio. Este factor refuerza el carácter interdisciplinario de la lógica como rama de la filosofía, y como campo de trabajo que trasciende el dominio absoluto de esta.

El curso *Filosofía de la Lógica* es una asignatura que se tendría que crear, pues en la actualidad no existe dentro del catálogo de cursos de la Escuela de Filosofía de la Universidad de Costa Rica. El objeto central de este curso es ofrecer un primer espacio de trabajo en el que las personas estudiantes puedan adentrarse a varios de los principales problemas de la lógica contemporánea desde un punto de vista eminentemente filosófico. En esta asignatura se atenderían problemas tales como las paradojas de la implicación material, problemas ontológicos de la cuantificación, y la relación entre lógica y lenguaje. El curso le facilitaría una síntesis filosófica de los tópicos y problemas atendidos en las asignaturas de la etapa básica e intermedia.

La función de la asignatura es ofrecerle al estudiantado una formación más avanzada que aquella que se propone con las asignaturas de la etapa básica, sin la necesidad de adentrarse en tópicos de mayor complejidad y tecnicismo como aquellos que se ofrecen en la etapa superior. Es decir, este curso brinda insumos de mayor peso en la formación de las personas estudiantes como para que puedan tener una mejor comprensión de los principales problemas de esta rama de la filosofía.

3.3. Etapa Avanzada

El propósito de esta etapa es consolidar los contenidos estudiados en la etapa básica e intermedia, así como incursionar en tópicos más avanzados pero necesarios para una formación adecuada en lógica que pueden ser retomados en el ámbito de posgrado, o bien que sean suficientes para abordar otras ramas de la filosofía y sus discusiones contemporáneas (por ejemplo, la metafísica o la filosofía del lenguaje) que requieren de una adecuada comprensión de temas avanzados de lógica. Los cursos que se deberían ofertar en esta etapa son los siguientes:

- *Lógica Simbólica Avanzada*
- *Seminario de Lógica*

El curso *Lógica Simbólica Avanzada* es una asignatura que retoma los tópicos y contenidos vistos en el curso Lógica Simbólica Básica, y se adentra en un estudio más pormenorizado de los mismos. Por ejemplo, en cuanto a los sistemas de lógica de enunciados y de predicados, esta asignatura demuestra propiedades como la adecuación de diferentes conjuntos de conectivas lógicas para expresar diferentes fragmentos de ambos sistemas lógicos. En este sentido, uno de los focos centrales de la asignatura gira en torno al estudio del concepto de sistema lógico, el cual Mijangos (2008) subraya de la siguiente forma:

> La comprensión de lo que es un sistema lógico, de cómo funciona podría generar en principio mayor interés en los estudiantes de la disciplina. No obstante, lo más importante para mí es que es una herramienta muy poderosa para estimular la creatividad en los estudiantes (158).

La importancia de un estudio pormenorizado de la noción de sistema lógico tanto desde una aproximación técnica como filosófica en un curso de lógica simbólica avanzada radica en que permite la problematización de los múltiples fragmentos de la lógica clásica. Un estudio pormenorizado de esta naturaleza le permite al estudiantado comprender mejor las diversas variaciones contemporáneas tales como las lógicas no-clásicas. Tal y como lo señala Mijangos (2008):

> la noción de sistema lógico, la cual al igual que las tablas de verdad no es comprendida en su contexto primigenio (el matemático). Este defecto en la didáctica de la lógica se debe en parte a una gran gama de libros introductorios a la lógica que no hacen

> explícita tal noción. En el mejor de los casos, tales libros asumen la noción pero no la hacen explícita. En el peor, ni siquiera la asumen y ello se muestra en la estructura misma del libro (Mijangos 2008, 152).

Asimismo, el curso de Lógica Simbólica Avanzada presenta a las personas estudiantes temas de mayor complejidad técnica, tales como los teoremas de completitud y consistencia de los diversos fragmentos de la lógica. Esto último, son contenidos propios de la metalógica, los cuales son discutidos en una asignatura de este nivel.

El curso *Seminario de Lógica* presupone un dominio elemental de algunos conceptos tanto técnicos como filosóficos concernientes a la lógica. El objeto de un seminario de lógica es atender durante un ciclo lectivo, y con pronunciado detalle y profundidad. Por ejemplo, durante un ciclo lectivo, este seminario podría dedicarse al estudio de la deducción natural, con el propósito de estudiar estos sistemas de deducción con la profundidad que no pudo ser atendida en alguna de las asignaturas previas. Asimismo, la asignatura también podría centrarse en el estudio de la noción de sistema lógico, el cual es de fundamental importancia en la investigación contemporánea sobre la temática, tal y como lo señala Mijangos (2008), cuando afirma:

> La importancia de la noción de sistema lógico se muestra cuando tal noción es comprendida no teniendo una estructura fija, sino una estructura flexible cuyos elementos pueden modificarse. Así, tanto símbolos como reglas pueden modificarse y con ello dar pie a la creación de nuevos sistemas (154).

Este tipo de discusiones, aun cuando podrían parecer periféricas se tornan esenciales para aquellas personas estudiantes que muestren interés y aptitud en especializarse en lógica a nivel de posgrado, y deviene fundamental que estas personas tengan acceso a una formación robusta en este tipo de temáticas. Este aspecto es discutido por Mijangos (2008), cuando acota que «¿Cuáles podrían ser algunas consecuencias de no introducir la noción de sistema lógico? Quizás la principal es la de que se genera una comprensión inadecuada de la lógica» (155). De esta forma, el Seminario de Lógica es el espacio idóneo para que las personas estudiantes con el perfil previamente descrito puedan profundizar sobre estos contenidos académicos propios de la lógica a un nivel avanzado.

De igual forma, el seminario podría ofrecerse con motivo de un tema o problema en particular que haya sido discutido en alguna de las asignaturas previas, o bien que sea un tema académico de relevancia en el momento de ofertar el curso. En este sentido, el curso tiene un amplio margen para seleccionar aquel tópico que sea de interés para la persona docente, siempre y cuando se centre en la discusión y reflexión filosófica sobre algunos de los aspectos técnicos y los principales resultados de la lógica contemporánea, que satisfagan conocimientos técnicos avanzados.

3.4. Cursos Superiores

Las asignaturas de la etapa denominada Cursos Superiores podrían ofrecerse con doble sigla, de modo que se pueda captar a ambas poblaciones con una sólida formación previa en lógica, que quieran incursionar en una especialización con miras a estudios doctorales tanto a nivel nacional como internacional.

1. *Lógica Modal*
2. *Seminario de Lógicas No-clásicas*

El curso *Lógica Modal* estudia una de las principales extensiones de la lógica clásica, en la que se formalizan nociones de posibilidad y necesidad lógica. La lógica modal tiene una amplia variedad de aplicaciones tanto en filosofía (e.g. metafísica y epistemología) como en otros campos de estudio (e.g computación y lingüística). En este curso se analizan sus límites y alcances en los diferentes campos de aplicación, tanto propios de la filosofía como de otras disciplinas en la que diversos sistemas modales son empleados.

El curso *Seminario de Lógicas No-clásicas* propone un análisis comprehensivo sobre algunos de los principales sistemas de las lógicas

no-clásicas desarrollados contemporáneamente, tales como lógica de la relevancia, lógicas no-monotónicas, lógica subestructurales, etc. Todas estas alternativas lógicas parten de divergencias, ampliaciones o reducciones de algunos supuestos filosóficos de la lógica clásica. En este sentido, este curso requiere un conocimiento robusto de la lógica clásica, tal y como lo señala Mijangos (2008) cuando afirma:

> Por mucho tiempo se concibió a la lógica clásica como la lógica, sin cuestionar siquiera el carácter absoluto de los sistemas clásicos. La lógica así concebida era una estructura fija, estructura en todos los casos sobre reglas que cumplían siempre con un cierto conjunto de propiedades y sobre ciertos símbolos que repetían las mismas funciones bivalentes. No obstante, la posibilidad de modificar las propiedades del sistema así como las funciones veritativo-funcionales no se vislumbraba y, por ende, la función de modelaje de la lógica era casi nula (Mijangos 2008, 155).

En línea con lo anterior, este curso es la culminación de los diferentes cursos de las etapas previas y, como tal, el mismo sintetiza los diferentes tópicos y contenidos atendidos de manera separada con anterioridad. Tal y como lo señala Morado (2005):

> Puedes o bien estudiar desarrollos contemporáneos de lógica clásica o ver algunas de las extensiones de ella para complementarla, o bien ver algunas de las lógicas que se han ofrecido como rivales a la LC. Cualquiera de esas tres son maneras de avanzar; una te permite profundizar en los temas centrales, las otras te ayudan a diversificar y cubrir más terreno en el territorio lógico, el cual es muy vasto (8).

Asimismo, en esta asignatura, se estudia las posibles aplicaciones de las diferentes lógicas no clásicas en diferentes campos de conocimiento, y se analizan las motivaciones teóricas de estas aplicaciones, tal y como lo señala Morado (2005), cuando afirma:

> A partir de mediados del siglo XX hay gente que dice: «yo quiero mi lógica» y son psicólogos, entonces desarrollas la lógica operatoria por ejemplo; o dicen: «yo quiero mi lógica y son abogados, entonces surgen las lógicas deónticas; o dicen: «yo quiero mi lógica y son computólogos y debido a que están tratando de manejar bases de datos, entonces creas lógicas no monotónicas o lógicas lineales; o dicen: «yo quiero mi lógica» y son lingüistas, entonces aparece toda una tradición de lógicas intensionales especialmente para lingüistas. De hecho, los que menos parecen estar aportando hoy día para el desarrollo de la lógica son los filósofos (Morado 2005, 22).

Así, esta asignatura ofrece un muy robusto y minucioso estudio de las diferentes aristas y rangos de aplicación de la lógica en diferentes disciplinas y campos de investigación contemporáneos, todo lo cual, permite que la persona estudiante pueda procurar estudios avanzados en lógica o bien conducir investigaciones especializadas en algún campo específico de la lógica contemporánea.

4. Discusión

Habiendo presentado la propuesta curricular, existen varios puntos que atender en torno a dicha malla, así como diversos problemas didácticos de la lógica como asignatura de filosofía. En particular, es de importancia atender: (1) la utilidad de la lógica y, (2) los límites y alcances de la enseñanza de la lógica. La razón para atender estas dos dimensiones en particular consiste en que esta rama de la filosofía demanda una serie de destrezas y habilidades muy específicas (tales como el razonamiento abstracto, y la capacidad de generalizar principios básicos a casos nuevos), para las cuales no siempre resulta evidente la mejor forma de presentarlas a la persona estudiante. En este sentido, es necesario subrayar los criterios didácticos relevantes que fundamenten la enseñanza de las diferentes asignaturas de lógica indistintamente de su grado de dificultad o el grado académico para el cual se imparte.

En primer lugar, se puede localizar el problema de la utilidad de la lógica. Este asunto suele ser más prominente en las etapas más básicas de

la enseñanza de la lógica, puesto que el estudiantado, al estar completamente desinformado sobre la materia, puede mostrar algún grado de reserva o escepticismo de todo el andamiaje técnico y formal que subyace a una serie de principios básico como las leyes de Morgan, o la semántica de la implicación material (Benítez 2006). Por ello, y a pesar del amplio consenso que existe en torno a la enseñanza de la lógica en función del desarrollo de una variedad de destrezas y habilidades, su utilidad no siempre es inmediata para las personas estudiantes que cursan esta asignatura. En particular, una de las críticas que suelen esbozarse en contra de los supuestos beneficios de la enseñanza de la lógica giran en torno a su aplicabilidad a la vida cotidiana, en contraposición a contextos muy delimitados o abstractos como aquellos que se presentan en los textos de lógica (Hernández 2017), lo cual es un prejuicio puesto que la lógica atiende temas de actualidad y cotidianidad tanto como lo hacen la ética o la filosofía política entre otras.

En línea con lo anterior, es imperioso que las asignaturas de la etapa básica dediquen considerable esfuerzo a comunicarle al estudiantado la utilidad de la lógica tanto en filosofía como en otras áreas de estudio (como matemática, psicología, computación, lingüística, derecho, etc.). Este esfuerzo no requiere un contenido programático necesariamente, sino que demanda que los diversos contenidos curriculares se asocien con ejemplos relativamente concretos y asequibles a las personas estudiantes que cursan estas asignaturas de forma tal que estas personas puedan trazar conexiones y asociaciones de utilidad con sus experiencias académicas particulares. Una vez que las personas desarrollan un interés por la materia, y procuran continuar sus estudios con cursos más avanzados, esto suele ser una preocupación que tiende a desaparecer en tanto la persona ya muestra una iniciativa y curiosidad académica propia, en gran medida resultante de las experiencias de aprendizaje significativo que pudo haber tenido en la etapa básica.

En segundo lugar, tenemos la discusión sobre los límites y alcances de la lógica. Este aspecto está íntimamente ligado con el tema de la utilidad y requiere transparencia y mesura por parte de la persona docente a la hora de analizar críticamente la lógica como sistema formal con diferentes rangos de aplicación. La persona docente debe señalar aquellas rutas en las cuales se ha explorado aplicaciones de alguna lógica contemporánea, o bien donde se estén llevando a cabo esfuerzos por emplear algún sistema formal, sin embargo, la persona docente también debe ser transparente a la hora de reconocer limitaciones importantes que tienen estos sistemas formales (Cabanzo 2009).

En virtud de lo anterior es necesario enfatizar las diversas formas y los diferentes campos en los que distintos conceptos pueden ser empleados, pero también es imperioso reconocer las limitaciones que tiene. La conectiva lógica conocida como implicación material es un claro ejemplo de lo anterior. Es importante que desde un inicio el estudiantado tenga una noción preliminar de las formas en que la semántica formal de esta conectiva lógica tiene severas limitaciones en capturar todo el abanico de posibilidades que tiene la expresión en los diversos lenguajes naturales, y que la lógica formal lo mejor que puede hacer es capturar un pequeño fragmento de sus múltiples usos. De esta forma, las personas estudiantes, aun cuando no tienen que analizar en profundidad el problema de las paradojas de la implicación material en sus primeros cursos, tienen presente que estos sistemas formales no resuelven por completo la cognición humana (Ertola 2009).

Este aspecto se torna importante cuando, por ejemplo, se discuten diferentes aspectos de la deducción natural. Este suele ser un tema relativamente complejo pero atractivo para el estudiantado (especialmente aquellas personas estudiantes con habilidades matemáticas). No obstante, las personas estudiantes deben tener anuencia a que los sistemas de deducción que ofrece la lógica contemporánea son meramente herramientas formales para modelar procesos de inferencia en dominios muy específicos y con reglas bien definidas, lo cual no implica necesariamente que estos sean un fiel reflejo de los diversos procesos de inferencia que llevan a cabo los seres humanos.

Sobre los procesos de deducción e inferencia, Cabanzo (2009) señala que «Es más que un juego abstracto, y los profesores deben enseñar

a los estudiantes a obtener resultados por sí mismos, llevándolos a participar en un proceso constructivo, explicándoles las razones para seguir un procedimiento y no otro» (164). De este modo, la persona estudiante construye un criterio sobre la forma en que estos sistemas formales y sus herramientas de inferencia se asemejan o se alejan de sus propios procedimientos deductivos. En este sentido, es imperioso que, a través de las diferentes etapas y asignaturas, el estudiantado pueda reflexionar críticamente tanto sobre los alcances de la lógica, como de sus limitaciones.

5. Conclusiones

Habiendo detallado la propuesta curricular para la enseñanza de la lógica en la Escuela de Filosofía de la Universidad de Costa Rica, concluimos con algunas reflexiones finales que atañen a dicha propuesta, tales como sus límites, alcances y aplicabilidad a diferentes entornos pedagógicos.

Primero, y en relación con los límites de esta propuesta, es necesario mencionar que, existen condiciones administrativas que son propias de la Universidad de Costa Rica, y no se pueden extrapolar a otras universidades u otros entornos académicos. Por ejemplo, dado que la oferta de la Escuela de Filosofía de la Universidad de Costa Rica es abierta a todas las carreras, es posible encontrar una persona estudiante de la institución en cualquier curso de la carrera. Esto no es un problema en sí mismo, pero si se toma en cuenta que actualmente debido a problemas económicos muchas personas matriculan cursos -se podría incluso decir que sin criterio- con el único objetivo de alcanzar el mínimo de créditos necesarios para optar a una beca socioeconómica, entonces existen estudiantes que o bien no acuden nunca a la asignatura, lo abandonan tarde o temprano, o bien acuden de manera regular, más sin interés alguno. Este factor y el carácter más especializado de los últimos cursos exigen establecer de alguna manera una restricción o requisito. Este problema no es específico de los cursos de lógica, pero es uno de los tantos donde este efecto es más pronunciado y puede tener efectos adversos en los cursos más avanzados.

En línea con lo anterior, es importante observar que parte de las dificultades que puede encontrar esta propuesta curricular precisamente reside en que, en un momento determinar, potencialmente no existan suficientes estudiantes con la intención de cursar las asignaturas más avanzadas, lo cual dificultaría la apertura de estos. Esto sumado al hecho de que con al avance progresivo de dificultad y detalle de la materia en los cursos posteriores a la etapa intermedia, una porción importante decida no continuar con los cursos superiores o que, por el contrario, encuentre la necesidad académica de incrementar sus conocimientos en lógica, y tenga la posibilidad de hacerlo.

Ahora bien, las limitaciones previamente mencionadas son considerablemente particulares y propias de la Universidad de Costa Rica, varios de los aspectos estructurales y de distribución de matrícula, así como de interés académicos coyunturales. No obstante, el mismo modelo en otros entornos educativos podría no adolecer de las limitaciones previamente mencionadas.

Segundo, y en relación con los alcances de la propuesta, podemos rescatar varios aspectos. Por un lado, la malla curricular planteada es estructural y tiene una progresión escalonada en cuanto a la dificultad y la profundidad de los diferentes temas y contenidos curriculares propios de la lógica como una rama de la filosofía. Es decir, esta propuesta no solo dispone de los contenidos curriculares más importantes de la lógica en la actualidad, sino que los ofrece a través de una progresión secuencial en la que la persona estudiante va a adquiriendo diferentes habilidades y destrezas conforme va progresando a través de las diferentes asignaturas.

Nuestra propuesta curricular procura subsanar un enorme vacío histórico que ha adolecido la Escuela de Filosofía en las últimas décadas, el cual radica en que, además de no tener especialistas en esta rama de la filosofía, no ha tenido una estructura curricular en el área de la lógica deliberadamente diseñada para estos fines con miras a ofrecer una formación robusta. Es decir, más allá de que existan de manera dispersa algunos cursos sobre lógica dentro del plan de estudios, esta propuesta viene a materializar una oferta académica pensada para que la persona

estudiante pueda optar por una formación robusta y de calidad en el área y que pueda o bien desempeñarse profesionalmente una vez concluya su titulación, o bien procurar estudios de posgrado a nivel internacional (sea de maestría o doctorado) teniendo un manejo sólido en los fundamentos de la lógica.

Finalmente, y a modo de conclusión, esta propuesta curricular es un primer paso en atender una necesidad histórica que ha tenido la Escuela de Filosofía de la Universidad de Costa Rica en el área de lógica, y como tal, es una primera de potencialmente varias iteraciones que ocurran con base en la retroalimentación que pueda ofrecer el estudianado a las diversas asignaturas de esta propuesta y el modo en que se organizan. Así, este diseño curricular no está exento de ulteriores modificaciones que permitan optimizar la enseñanza de la lógica en la Universidad de Costa Rica.

Referencias

Amor, José Alfredo (2003). «La enseñanza del análisis lógico». Campirán Salazar, Ariel, compilador, *La razón comunicada ll. Materiales del taller de didáctica de la lógica*, México: TDL–UX–AML–Torres Asociados, 39-58.

Autino, Beatriz del Carmen, Digión, Marissa Anegélica, & Llanos, Lydia María. (2014). «Procedimientos heurísticos en la enseñanza de la lógica». *Pensamiento Matemático Avanzado*.

Benítez, Juan Manuel. (2006). «La lógica medieval y la enseñanza de la lógica». *La lámpara de Diógenes: Revista semestral de filosofía*, 7(12), 207-217.

Botero, Clara Helena. (2006). «Lógica informal: una alternativa para la enseñanza de la lógica». *Lecturas matemáticas*, 27(3), 385-398.

Cabanzo, Alfonso. (2009). «La enseñanza de la lógica y el análisis del texto argumentativo». *Actualidades Pedagógicas*, 1(54), 159-172.

Ertola, Rodolfo. (2002). «La enseñanza de la lógica con el uso de problemas». En *IV Jornadas de Investigación en Filosofía 7 al 9 de noviembre de 2002 La Plata, Argentina*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Filosofía.

Mijangos, Teresita. (2008). «El impacto de la noción de" Sistema Lógico" en la enseñanza de la lógica» *Ergo* (12), 149-160

Morado, Raymundo. (2005). «Sobre la enseñanza de las lógicas no-clásicas». *Ergo* (17), 7-36.

Moreira, Saulo, & Loor, Francisco. (2023). «Estrategia metodológica basada en la resolución de problemas para la enseñanza del razonamiento lógico-matemático». Revista *Cognosis*. (EE1), 207-216.

Hernández, Héctor. (2017). «¿Ayuda la enseñanza de la lógica a los estudiantes a argumentar mejor?» *Quadripartita Ratio*, (3), 30-34.

Rincón, Diana. (2018). «De los caminos para la enseñanza de la lógica. Las condiciones de invisibilidad de la lógica desde la academia». *Miscelánea Filosófica ἀρχή Revista Electrónica*, 2(4), 113-134.

Rivera, Jose Luis. (2003). «Tópicos para la enseñanza de la lógica». *Ergo* (12), 59-75

Trillas, Eric., & Sobrino, Alexandre. (1991). «Nota sobre la enseñanza de la lógica». *Suma*, 19.

Jorge Morales Delgado (jorge.moralesdelgado@ucr.ac.cr) es Doctor en Filosofía por la Universidad de Victoria en Wellington, Nueva Zelanda, con una especialidad en Lógica y Epistemología. Máster en Ciencias Cognoscitivas de la Universidad de Costa Rica con una disertación sobre la no-monotonía del razonamiento científico. Sus áreas de especialización son lógica, epistemología, filosofía de la lógica y razonamiento. Actualmente es profesor de Filosofía en la Universidad de Costa Rica.

Sergio Rojas Peralta (sergio.rojas@ucr.ac.cr) es graduado en Derecho y Filosofía por la Universidad de Costa Rica y catedrático de esa misma universidad. Ha publicado artículos sobre Spinoza y filosofía política. Actualmente es director de la Escuela de Filosofía.

Recibido: 12 de marzo 2025.
Aprobado: 13 de marzo 2025.