



Centro Boliviano de
Investigación y
Acción Educativas



Instituto de Estudios
Bolivianos



La transición de la educación secundaria a la superior

*Compilación
del
Seminario Taller*

ÍNDICE GENERAL

PRESENTACIÓN	7
--------------------	---

PRIMERA PARTE: LA PROBLEMÁTICA DE LA FORMACIÓN SECUNDARIA.

• Hacia un nuevo modelo de educación secundaria. <i>Dr. Enrique Ipiña Melgar.</i>	15
• Cobertura y permanencia en la educación secundaria. <i>Lic. Beatriz Cajías de la Vega.</i>	29
• La transformación de la educación secundaria, retos que nos plantean los cambios de fin de siglo. <i>Prof. Noel Aguirre Ledezma.</i>	37
• Poder capilar y educación secundaria. <i>Lic. Galia Domic Peredo.</i>	57
• Problemas de aprendizaje en la educación media. <i>Lic. Vitaliano Soria</i>	65
• Motivación hacia el estudio de alumnos de 4° de secundaria de la ciudad de La Paz. <i>Dra. María Lily Maric Palenque.</i>	73

- La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel secundario del sistema educacional de Bolivia.
M.Sc. Juan Antonio Alvarado. 227
 - Importancia de la lógica en las ciencias sociales y humanísticas.
Lic. Blithz Lozada Pereira. 241
-

IMPORTANCIA DE LA LÓGICA PARA LAS CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

Blithz Lozada Pereira¹

Hoy día son patentes en distintos contextos educativos, varios prejuicios contra la lógica, los cuales terminan por esterilizarla como un poderoso utensilio para la dimensión intelectual y teórica. Se da además, que tales prejuicios inciden para que se pierdan las potencialidades de este valioso instrumento, potencialidades para encarar incluso, diferentes problemas de la vida cotidiana.

Posiblemente, el más difundido de los prejuicios esté relacionado con la reducción de la lógica al sistema creado por Aristóteles. Todos sabemos que la lógica aristotélica es un sistema bivalente, deductivo, proposicional, que introduce variables, hace consideraciones modales y establece leyes silogísticas e inferenciales. A lado de este sistema, desplazándonos inclusive en la estrecha esfera de una concepción restringida del concepto "lógica", es posible encontrar otros sistemas diferentes e incommensurables con la lógica aristotélica. Frente, por ejemplo, al sistema bivalente, Lukasiewicz y Riemann han desarrollado sistemas plurivalentes que por lo menos alteran las funciones veritativas y la concepción tradicional sobre la verdad. En oposición al carácter "deductivista" de la lógica de Aristóteles, al menos desde el siglo XVIII, se ha desarrollado una minuciosa teorización sobre la lógica de la inducción, los fundamentos de la investigación científica, la probabilidad y la generalización empírica; en esta línea a lado de las viejas ideas de Bacon y Stuart Mill, aparecen en nuestro siglo, las nuevas teorías de lógicos, filósofos y matemáticos entre los que cabe destacar por ejemplo, a Popper, von Mises, Reichenbach y Keynes entre otros.

Pero hay más en lo que respecta al desarrollo de otras lógicas en contra, o al menos, en paralelo, al sistema de Aristóteles; desarrollo que permite afirmar la existencia de varios sistemas lógicos y no sólo de uno, inclusive en el sentido estricto del concepto. Brouwer y Heyting por ejemplo, han subordinado de un modo muy peculiar, la lógica a la matemática, dando lugar a un sistema intuicionista que considera como errado cualquier sistema deductivo. La introducción del cálculo y el tratamiento de la lógica de forma absolutamente sim-

¹ El presente artículo fue expuesto por el autor el 21 de mayo de 1999 en el Seminario "La transición de la educación secundaria a la superior", organizado por el CEBIAE y el Instituto de Estudios Bolivianos. Posteriormente, fue publicado en las *Memorias* respectivas, siendo director del IEB, el Lic. Lozada. El evento se realizó en la Academia de Ciencias de Bolivia.

bólica, desde Leibniz y Boole hasta autores como Peano, Russell, Hilbert, Gödel, Quine y muchos otros, ha establecido nuevos ámbitos de la discusión.

Por ejemplo, han aparecido distintas soluciones al tema de las paradojas; se ha desarrollado el enfoque formalista hasta sus límites, las lógicas modales permiten sospechar acerca de la existencia de varios mundos posibles y finalmente, hasta el tema de la verdad ha sido enfocado según posiciones divergentes e inconmensurables, como la teoría pragmática, la de la redundancia de Ramsey, las concepciones semánticas como la de Tarski por ejemplo, además del perspectivismo y la teoría de la congruencia.

Cabe hacer referencia por otra parte, que frente al carácter "clásico" de la lógica aristotélica, al menos desde Peano y Wittgenstein; hoy día, la "implicación material", la "estricta" y la "relevante", el enfoque semántico y las disquisiciones sobre el lenguaje y la ciencia; han vinculado los sistemas lógicos con la epistemología y han permitido la emergencia de las llamadas "lógicas no clásicas".

Si tratamos la lógica en sentido amplio, la diversidad de sistemas hasta ahora mencionada se multiplica exponencialmente. Si bien los nexos de algunos sistemas lógicos alcanzan al *lenguaje* en sus múltiples manifestaciones; en sentido amplio, la noción de lógica abarca una sorprendente multiplicidad de sentidos, con las más heteróclitas consecuencias intensivas y extensionales. Acá, posiblemente sea conveniente apreciar los significados de la palabra *logos*. El término griego tenía usos tan diferentes, como variados son los empleos de la palabra "lógica" hoy día.

Aparte de los conocidos significados de "teoría", "ciencia" o "tratado", *logos* refería también "palabra", "expresión", "argumento", "proposición", "declaración", "ejemplo", "discusión", "conversación" y "afirmación"; entendiéndose que para hacer inteligibles los contenidos del lenguaje, se da de hecho, algún orden expositivo, alguna secuencia de ideas, alguna articulación de argumentos; en este sentido, cualquier conversación que despliegue las múltiples formas de la comunicación lingüística tiene una lógica implícita; lógica que se hace perceptible al efectuar cualquier análisis de discurso, al tratar las pautas de coherencia que lo estructuran, al señalar el orden expositivo en el que se funda y al indicar con claridad, las relaciones existentes entre los propósitos, las intenciones y los intereses del autor, y los estilos, los significantes, los valores semánticos, las formas y los gestos que usa.

Para los griegos *logos* servía también para indicar otro universo semántico. Contenidos como "refrán", "mandato", "promesa", "máxima", "revelación divina", "vaticinio", "oráculo" y "razón divina" constituyen este otro universo. De este modo, **hay** "lógica" en sentido amplio, no sólo en las teorías científicas desplegadas según el modelo geométrico, no sólo en cualquier discurso, saber o conjunto de ideas que pretende el reconocimiento de "cientificidad" en un contexto histórico dado y ante la preeminencia de ciertos supuestos epistemológicos en vigencia.

De modo laxo, la **lógica** está patente en los discursos teológicos y en los saberes éticos, religiosos y míticos más disímiles; hay *lógica* en los imperativos morales, en los condicionamientos ideológicos, conductuales y existenciales; en los usos y las costumbres de los pueblos y las culturas, y en los más diferenciados ámbitos de la fe, las creencias y los escenarios de fuerzas sobrenaturales y sagradas. En estos casos, son particularmente importantes los análisis semióticos, el razonamiento analógico, las recurrencias estructuralistas, las asociaciones espontáneas y frecuentes, el enfoque sistémico, y hasta los *lapsus*, carencias y vacíos que las lógicas de estas expresiones culturales encubren y ponen en evidencia. Se trata, en definitiva, de las lógicas *deónticas* y de aquéllas que, por las vicisitudes de la historia universal, han logrado escapar a las determinaciones del pensamiento occidental.

Los sentidos laxos de la palabra "lógica" recorren otros inextricables laberintos. *Logos* también se usaba en su contexto lexicogénico, por ejemplo, para señalar contenidos como "fama", "obra", "parecer", "fábula", "pretexto", "hecho" y "cuenta". Al respecto, cabe afirmar lo siguiente. La **lógica** se ha asociado por lo general, de modo inmediato, con significados tales como "razón", "criterio", "sentido", "fundamento", "inteligencia", "justificación", "prueba" y "explicación"; contenidos que vinculan la verdad con la ciencia, el conocimiento con la teoría, y asumen que la lógica está relacionada con la ontología, que se tienden lazos entre el ser y el pensar y que la correspondencia del lenguaje con la realidad, es el fundamento de la objetividad y del mundo dominado por el hombre. Frente a esta acepción optimista, es necesario reconocer que existe también **otro mundo** en el que la lógica se desplaza como si fuera su lugar natural, se trata del mundo de la fábula en el que también hay pautas sintácticas y analogías semánticas precisas y rigurosas, de acuerdo al contexto explícito y restringido.

Es necesario reconocer la posibilidad de existencia inclusive de una lógica genuina, en el modo cómo cada grupo étnico, cada colectividad cultural, cada asociación política y ciertas personas de modo individual; construyen su propio horizonte de vida, articulan el sentido de su existencia, condicionan sus obras y dirigen sus motivaciones de poder. No se puede carecer de cierta lógica al buscar afirmarse frente a los *otros*, cuando se ha afianzado un determinado parecer y cuando explicitar una imagen propia y una fama especial, es requisito para que algo sea así y para que alguien sea así. Los modos por los cuales los grupos y las individualidades encuentran pretextos de afirmación, coartadas y apariencias, las formas como cuenta su ser en el mundo superficial, anómico y pluriforme de la postmodernidad, en el que sin duda también el ejercicio del poder es algo sustantivo, supone la presencia y explicitación de determinadas **lógicas**, aquéllas que pueden ser señaladas como las lógicas culturales, políticas, existenciales y asertivas; las lógicas referidas a la **mismidad** y la **otredad**... e incluso la lógica del *poder*.

Para terminar de mostrar la dispersión semántica y la pluralidad de universos del concepto *logos*, deseo referirme a otro conjunto de significados. Entre los griegos se empleaba esta palabra para mentar contenidos vinculados con la "narración histórica", la "novela", la "oración literaria", la "prosa", el "juicio", el "libro", la "apreciación" y la "rela-

ción". Hasta ahora hemos visto que se encuentran varios sentidos de la *lógica*, vinculados por ejemplo, con los discursos ideológicos, con las elucubraciones teológicas y los imperativos morales; por otra parte, hemos visto también que las distintas creaciones artísticas, las afirmaciones culturales infinitas e inagotables, las concreciones fenoménicas de la religión, las afirmaciones étnicas, los estilos partidarios y las posiciones individuales, grupales y sectarias; en definitiva, la asertividad estética, existencial y proposicional, tiene un orden y una sucesión marcada por los ritmos y las cadencias de su propia lógica.

Asimismo, hay lógica también en la producción imaginaria, en la creación fantasmática de la realidad, en las fobias, manías y neurosis, en las afasias y en el modo como cualquier texto descubre de la forma más patente y paradójica, el ser del ente que lo produce: cada uno de nosotros es perceptible en su absoluta desnudez en la lógica de los textos que escribe y en las obras que crea.

Cualquier comprensión o negación de los demás, tanto en la cotidianeidad que nos abruma a todos, como en los momentos privilegiados de la interculturalidad, la otredad y la interpretación de lo diferente, supone distintos modelos lógicos de **hermenéutica**. Cuando cada uno sabe que vivimos en un mundo complejo basado en relaciones múltiples y abstrusas; cuando es parte de la subjetividad, la conciencia y la interioridad, tener la certeza de que somos personas que no podemos abstenernos de emitir juicios, apreciaciones y puntos de vista; cuando sabemos que todo lo que se vincula con los demás, los otros, la sociedad, el mundo artificial y el hombre, es ordenado en una prosa que anhela satisfacer nuestra demanda de certidumbres de vida; cuando hacemos de la realidad una ficción porque es incisivo el imperativo de aprender a nosotros mismos en las páginas de nuestro consciente individual y nuestro imaginario colectivo; en esas circunstancias es evidente el omnipotente y a veces imperceptible poder de la lógica de nuestras vidas, con todas sus contradicciones, incoherencias e inconsistencias que la hacen personalmente nuestras.

Estas lógicas permiten reconstruir el pasado tal cual lo necesitamos, nos proveen de las imágenes literarias de lo que quisiéramos ser, de aquello en lo que requerimos creer y de lo que necesitamos representarnos sobre nosotros mismos: se trata de las lógicas de interpretación que captan distintas aristas de la realidad, que la ordenan, la hacen inteligible y la convierten en una ficción que nos da seguridad; es la lógica del libro de nuestras vidas.

Si bien es cierto que se pueden cultivar actividades artísticas, literarias y estéticas desarrollando espontáneamente un orden, una estructura o una forma cualquiera; si bien es verdad que los contenidos religiosos, filosóficos o ideológicos pueden articularse de acuerdo a la creatividad y libertad de los autores; no se puede desconocer que, en los distintos ámbitos de la cultura y la sociedad, hay implícitos, varios y diversos despliegues lógicos. En este sentido, es significativamente importante que profesionales con una buena preparación, sean capaces de efectuar detallados y rigurosos análisis de discurso, que puedan desarticular las partes de un todo y valorarlas, que tengan la capacidad suficiente para apreciar las pautas de su ensamblaje y sepan señalar los efectos sistémicos de su constitución.

Considero que desagregar y componer, precisar los tipos de unión y las relaciones que forman un agregado discursivo, fáctico o los resultados de la cultura material, sólo es posible en la medida que se establece la lógica de su constitución, la presencia de ciertas analogías, la caracterización de algunas propiedades, el establecimiento de tales implicaciones causales, la identificación de estos modos de ser y la distinción de singulares procesos de cambio y conformación; es decir, en una palabra, está en juego, en el trabajo intelectual dado en los ámbitos de la cultura y de las humanidades, la obligación irrecusable de efectuar tareas vinculadas con la lógica.

La importancia de la lógica en el mundo de las llamadas *Ciencias Sociales* creo que también es significativa. No me parece sostenible hoy día que en alguna disciplina científica exista esta verdad definitiva y absoluta; por el contrario, coincido con la concepción paradigmática que establece la existencia apenas, de saberes triunfantes, los cuales erigen determinadas condiciones para poder validar algunas teorías como científicas.

Se debe tener en cuenta estas advertencias, especialmente si se trata de campos como la sociología, la economía, la psicología o las ciencias vinculadas a la política, la información o la educación. Pero, del mismo modo, es absolutamente pertinente remarcar la importancia del adiestramiento para el análisis en determinadas disciplinas; es una aptitud mínima que cualquier profesional debe tener, la referida a su capacidad de indicar cuáles causas son necesarias y cuáles suficientes para que acontezca un acontecimiento en concreto; del mismo modo debe estar en condiciones de dominar un conjunto de habilidades básicas y de poder relacionar los fenómenos con las leyes que los explican, en tanto para él los efectos aparezcan indisolublemente vinculados con los procesos que los constituyen.

Por lo demás, varios autores en obras de relevancia contemporánea, han indicado el lugar de la lógica en la investigación empírica, relacionada tanto con las ciencias sociales como con las ciencias naturales. Las expresiones de esta valoración de la lógica son, por ejemplo, las que están vinculadas con la necesidad de seguir un modelo hipotético deductivo, las que fijan las condiciones para toda inferencia por generalización, las que remarcan las posibilidades y limitaciones de la inducción, las que destacan las certezas de la confirmación según diseños “verificacionistas” y las que instituyen nexos precisos en cualquier descubrimiento empírico respecto del marco teórico correspondiente.

En síntesis, no es posible hoy día pensar el desarrollo de las ciencias sociales en los distintos ámbitos paradigmáticos de su crecimiento, sin apreciar el valor de las lógicas implícitas que las sostienen y les dan consistencia. En estos ámbitos, aparecen determinados paradigmas, cruzando a las ciencias y relacionándolas de forma interdisciplinar. En otras palabras, no es posible la investigación científica en la esfera del mundo social, sin seguir paso a paso, las huellas que tienen en cada caso, un orden, un sentido y una dirección, y que permiten la erección de las más diversas interpretaciones y teorías.

Cae por su propio peso la evidente necesidad y relevancia de la lógica en el desarrollo y mutua influencia respecto de las ciencias naturales y de la matemática. A lo largo de varios siglos, por ejemplo, la lógica y la geometría se han constituido en modelos de formalización científica para el resto de las disciplinas. La tendencia conocida como "fisicalismo" en una relevante escuela epistemológica muestra, asimismo, algunos ideales vertidos sobre la ciencia y que provienen de la consistencia de la lógica en sentido estricto, ideales relacionados por ejemplo, con la unificación de la ciencia, su axiomatización completa y la preeminencia de un modelo "verificacionista" del significado. Por lo demás, la introducción del cálculo y la simbolización en la historia de la lógica, lo cual ha favorecido el desarrollo de la lógica matemática, ha ratificado el sentido formal de ambas ciencias, su carácter cuantitativo, estructural y aplicativo en el resto de las disciplinas científicas.

Analizar un texto literario, señalar cómo se establecen prácticas políticas, explicar el comportamiento del mercado, indicar tendencias conductuales, mostrar la inteligibilidad de una teoría, e incluso hacer reflexiones teológicas, valoraciones estéticas y puntualizaciones semióticas; en fin, efectuar todo esto con cierta consistencia y con una aceptable calidad académica, supone varias condiciones. Esto implica el despliegue de cierto aprendizaje en torno a saber cómo se tienen que desplegar ciertas competencias, cómo se deben emplear ciertos contenidos analítica y rigurosamente; implica saber constituir, sintetizar y ensamblar determinados objetos de conocimiento; en fin, supone moverse de la mano de las lógicas que acompañan el quehacer profesional en los ámbitos laborales y profesionales de nuestro mundo actual. Por otra parte, tales lógicas no son fijas ni definitivas; al contrario, se rehacen y reacomodan continuamente, en cuanto es también permanente la elaboración teórica, en la medida en que las técnicas se ajustan mejor a sus propósitos y en cuanto el irrefrenable desarrollo contemporáneo del conocimiento exige mayor concentración, especialización y excelencia académica y científica.

Un profesional en ciencias sociales o humanísticas ha de descubrir a lo largo de su carrera universitaria, los modos cómo puede utilizar los contenidos que ha aprendido, aprenderá por lo menos en cinco años a dominar los recursos, las metodologías, las competencias y las habilidades para su propio desempeño. De este modo, tal profesional llegará a razonar, a mostrar un apropiado estilo y a conducirse por los circuitos de su trabajo, en los mejores casos con creatividad y libertad, si es que ha captado los rasgos propios del sello de la lógica de su quehacer profesional específico.

De acá que sea trascendentalmente importante que antes de que el estudiante domine esta lógica profesional, conozca los fundamentos de la lógica en general, o de algún sistema en concreto (por ejemplo, el de Aristóteles). En la medida que tenga familiaridad y haga una aplicación cotidiana de ciertas formas a su vida diaria, también podrá efectuar tal aplicación creativa cuando se trate de los aspectos que él considera "suyos", respecto de su formación universitaria.

En mi criterio, la formación secundaria debe asentar las bases generales de la lógica, asentamiento que es muy pertinente con la lógica aristotélica y la lógica proposicional. De no darse tal asentamiento, creo que corresponde a los cursos preuniversitarios en las distintas facultades, la labor de desarrollarlo con celeridad y urgencia. Posteriormente, de manera especializada, en los cinco años de formación en la carrera correspondiente, el estudiante llegará a dominar con mayor o menor facilidad, según la destreza que tenga previamente, las lógicas de la disciplina en la que se forma y a emplearlas en su propio beneficio.

En estos tres ámbitos de la educación formal (la secundaria, la preuniversitaria y la de pregrado), he tenido la ocasión de trabajar académicamente desarrollando tanto los contenidos de la lógica aristotélica, como los que se vinculan con la lógica matemática. Sobre tales ámbitos creo que se pueden formular ciertas reformas de modo de dar continuidad a la educación formal, integrándola eficazmente y dotándola de un sentido práctico y útil, de manera que se redimensionaría la formación pública y superior.

Es legítimo preguntar por qué enseñar lógica aristotélica y matemática en secundaria, en los cursos preuniversitarios e incluso en ciertos momentos de las carreras de pregrado. Más aún si es que precisamente hice hincapié en que inclusive en sentido estricto, existen múltiples lógicas que se consideran como no clásicas, no deductivas y no proposicionales. Al respecto, debo señalar que la lógica deductiva de Aristóteles y el cálculo matemático en la lógica proposicional son necesarios en varios sentidos para que el profesional de mañana, inclusive en campos como el arte y las humanidades, tenga competencia y dominio de las lógicas que corresponden a su esfera disciplinar.

En varias ocasiones he constatado que una razón decisiva para que una considerable cantidad de estudiantes opte por seguir carreras "sociales" (Sociología, por ejemplo), o "humanísticas" (Literatura por ejemplo); radica en lo siguiente. Los futuros universitarios hacen su elección porque advierten que en los planes de estudio de la carrera que seguirán, no existen asignaturas relacionadas con Matemática ni con dificultosos contenidos de Física, Química o Biología.

En ciertos casos, alumnos que no han tenido un rendimiento suficiente en colegio en estas asignaturas, argumentan señalando que sus preferencias vocacionales giran precisamente en torno a "materias" agradables y fáciles como Filosofía, Religión, Literatura, Ciencias Sociales o Lenguas. Obviamente, si se trata de estudiantes de colegios particulares, es raro que estudien en la universidad carreras como Filosofía o Antropología, por lo que, si no se matriculan en alguna universidad privada, sus preferencias se concentran en carreras vistas como lucrativas (Derecho sin duda y, en menor medida, Lingüística, Turismo o Comunicación Social), o sus preferencias tienden hacia actividades de moda (Ciencias de la Educación o Psicología).

Cuando algunos estudiantes descubren que en estas carreras existen también algunas exigencias "formales", por ejemplo, de "Lógica" en Comunicación Social o en Ciencias

Políticas, o de "Estadística" en Psicología, se precipitan los más altos índices de abandono, no sólo de la materia, sino de la carrera. Personalmente he constatado en varios años, entre el 45 y el 60% de abandono de los estudiantes, de la carrera inicialmente elegida (por cambio de carrera o por deserción universitaria), al presentarse obstáculos al parecer infranqueables, en asignaturas de contenido formal (lógica y matemática). Es más, hace algún tiempo, hubo un movimiento por eliminar "Estadística" en la carrera de Psicología.

Considero que la principal causa de esto radica en los estilos de enseñanza que se imparten en el colegio, estilos que constituyen una determinada y distorsionada conciencia colectiva. En varias ocasiones he visto a universitarios de Derecho, memorizando por repetición continua, al pie de la letra, definiciones, artículos y contenidos diversos que tanto el docente como el estudiante, asumen que es fundamental "aprender". Tanto por los lugares comunes de la colectividad, como por la estructura curricular, tanto por la reproducción de estilos como por las concepciones subyacentes respecto de la educación universitaria, me parece que, en la Facultad de Derecho de la UMSA, se da el más alarmante anquilosamiento pedagógico, reproduciéndose prácticas intolerables y nociones decimonónicas.

En este recinto, cuando la formación universitaria no es memorística y "bancaria", se alcanza sin duda la excelencia educativa de docentes de muy larga trayectoria, en términos muy limitados; la excelencia queda estrictamente restringida al modo cómo los estudiantes aprenden de sus maestros, a conducirse esquivando las exigencias y las normas institucionales, llegando a acuerdos extraacadémicos, presionando, otorgando y beneficiándose de prebendas, constituyendo falanges y empleando todos los medios y recursos que tengan a su alcance, para terminar la universidad y ser parte activa, lo antes posible, del sistema jurídico boliviano; es decir, del sistema que sobresale internacionalmente por sus rasgos de corrupción e impunidad.

Y es que, en el colegio, materias como "Ciencias Sociales" y hasta hace poco "Instrucción Cívica", asignaturas como "Filosofía", "Literatura", "Historia y Geografía", contenidos que se imparten en "Religión" y "Artes Plásticas"; se asumen como materias de segunda categoría para alumnos también de segunda. Los estudiantes más "inteligentes", aquéllos para quienes la educación formal parece tener sentido, responden bien en "Matemática", "Física", "Biología" y "Química".

Consecuentemente, las profesiones de "primera clase" están naturalmente restringidas para ellos: los futuros ingenieros, médicos y científicos en general. En tanto quienes apenas llegan a repetir de memoria los contenidos que el profesor expuso, quienes "gustan" de ese subsidiario mundo en que todo vale y sólo hace falta reproducir algunos lugares comunes, sin aprender casi nada; tales estudiantes serán los futuros sociólogos, comunicadores, historiadores, abogados, politólogos y literatos. Aunque inclusive para esto hay que tener la suerte de acabar las carreras en las que se inscribieron en una atmósfera de desmotivación, en medio de necesidades apremiantes y con la esperanza de que la inercia y la probabilidad les permita obtener un título universitario.

Si en colegio bastaba copiar algunos libros para presentar extensos trabajos y obtener así notas de aprobación, en la universidad es suficiente pagar a un transcriptor de los que pululan en los distintos recintos, e indicarle qué tiene que copiar de algún texto fotocopiado. Si en el colegio bastaba "charlar" con el profesor para convencerlo con alguna argucia, la misma práctica se da en la universidad, incluyéndose ahora nuevas formas de venalidad docente. Hoy como antes, basta "sacar" los apuntes en los exámenes para copiar las respuestas, basta sentarse cerca de algún "corcho" que repite lo que el profesor dice para que parezca que la clase es útil y hay interés por aprender; basta fotocopiar los apuntes de los compañeros de modo que en pocas noches antes del examen final, se resuelve la marcha académica de un año entero o de medio año; avance académico que por lo demás, con la impuntualidad del docente, sus faltas, las delegaciones a los ayudantes y los frecuentes pa-ros por una y mil causas, se restringe a menos de la mitad de lo que en teoría debería cubrir.

Hablar de razonamiento lógico, de rigor en el pensamiento, de capacidad analítica o de otros temas similares, parece tan absurdo y lejano en este contexto. como hablar de la creación literaria de un médico o de la pedagogía de un ingeniero en el ejercicio de sus profesiones respectivamente. El valor relegado de estas carreras está en directa relación con la valoración social de ciertas ocupaciones, con los estilos de enseñanza en el colegio y con la difusión de una concepción que jerarquiza a las personas, inclusive antes de que sigan una carrera universitaria.

Pero las peores consecuencias se dan en relación a la creencia de que las aptitudes residen en lugares compartimentados del cerebro; si alguien declama o hace música entonces es malo para la matemática; si a alguien le gusta la poesía entonces no es posible que sepa cálculo, el "memorión" nunca va saber física ni el que es hábil para dar discursos va servir para hacer experimentos. Surge así una fetichización de algunas asignaturas reservadas para los genios y para los alumnos sobresalientes; y de este modo, en casos extremos, hay que reconocer con resignación que fulano o zutano no "sirven" para la universidad.

Evidentemente la peor parte de esta concepción la llevan las carreras sociales y humanísticas donde se presume que la exigencia es mínima, que no se requiere ser "inteligente" para obtener un título y donde pese a esto, o precisamente por todo esto la conclusión de los estudios es tan anodina como la propia desertión. Entre otras razones esto se explica porque aun cuando alguien obtiene un título para trabajar, pese al significado de tal proeza, lo más probable es que esta persona se desempeñe en alguna actividad que tiene muy poca relación o ninguna con la especialidad que ha estudiado.

No establezco recomendaciones que resolverán los problemas acuciantes en relación al tránsito de la educación secundaria a la superior; pero, mis experiencias en colegio respecto de la enseñanza de la lógica, me motivan a hacer las siguientes sugerencias:

1. Se debe dedicar al menos, dos años de estudio de lógica exclusivamente, de preferencia entre los 15 y 17 años. El noveno y décimo grado son los más convenientes. Tal dedicación deberá incluir un mínimo de 90 minutos semanales
2. Los profesores de lógica deben tener aptitudes matemáticas, pero no pueden restringir la lógica a un estilo de enseñanza como si se tratara de cálculo puro. Al contrario, es imprescindible considerar su relación con el lenguaje natural.
3. La realización de dinámicas de grupo, el empleo de fotocopias y cuadros, la elaboración de resúmenes; pero, ante todo, la continua resolución de ejercicios y problemas vinculados con la vida diaria, es la única forma como se puede apreciar la relación del lenguaje con formas vacías.
4. Con una adecuada motivación, permitiendo que los alumnos tengan confianza en sí mismos y se sientan capaces, combinando grupos según rangos de rendimiento, el adolescente y el joven debe hacer parte de su cotidianeidad, el razonamiento abstracto riguroso.
5. La valoración de la capacidad lógica de cada alumno se darán en evaluaciones cerradas con una alta ponderación (al menos, el 50% de la calificación trimestral). No se trata de pruebas de conocimiento, sino de *tests* de aptitudes relacionadas con el razonamiento. Los resultados hasta ahora han mostrado que las mayores exigencias son satisfactoriamente respondidas por estudiantes entre los 15 y 17 años.
6. El desarrollo de contenidos de ciencias formales se da resolviendo problemas, aumentando progresivamente las exigencias y dificultades, y focalizando la evaluación en pruebas objetivas. Mayor objetividad en la evaluación implica, además, un notorio incremento de la concentración y la disciplina, posibilitando el interés, el deseo de participación y la competencia.
7. Es fundamental que en lo que se refiere al razonamiento, los alumnos entiendan que nada está perdido en ningún momento. Que no sirve el memorismo, que ellos pueden alcanzar soluciones correctas y que pueden llegar a una aplicación cotidiana del razonamiento riguroso, hasta incluso a incorporarlo a su forma de vida en general, y no sólo académica.
8. Los estudiantes deben saber que estudian lógica aristotélica y matemática para desarrollar sus aptitudes relacionadas con el raciocinio, que sólo razonando con rigor podrán seguir cualquier carrera universitaria y que va a existir un momento en el que ninguna substitución reemplazará la necesidad de pensar por sí mismos.
9. Los alumnos deben saber que tener práctica en el razonamiento abstracto sirve por ejemplo para aplicar la matemática a fenómenos naturales y sociales; que esto mis-

mo es la base de la explicación de los hechos según leyes, y que cualquier actividad científica exige dicha destreza.

10. Los alumnos deben tener la certeza de que resuelven ejercicios de lógica para desarrollar su capacidad intelectual, para usar con precisión el lenguaje, para poder hacer análisis coherentes y para descubrir las potencialidades de su naturaleza humana.
11. Tendrá que existir absoluta claridad, por ejemplo, sobre el modo cómo la lógica permite sintetizar momentos sincrónicos de la historia, cómo permite estructurar criterios taxonómicos en la biología, cómo gracias a ella es posible dibujar mapas conceptuales, elaborar esquemas y resúmenes, aplicar leyes a los fenómenos, establecer relaciones causales, entender teorías e inclusive relativizar la verdad.

Al tomar en cuenta, por ejemplo, un Curso Preuniversitario en la Facultad de Derecho que se impartió en los últimos años, resaltan los aspectos ya anotados: memorismo, concepción bancaria de la educación, anacronismo pedagógico y además, una notoria improvisación, conflictos de interés, preferencias políticas y personales y la triste reducción del Curso mismo a una mera justificación para aplicar exámenes de exclusión a una masa de miles de postulantes que esperaban una aprobación residual.

Para tres meses de actividades académicas se articularon cuatro materias con particularidades como las siguientes: Ningún plan tenía objetivos, a lo sumo lo que presentaron los docentes directamente invitados por el director del Curso, fue una lista de contenidos de la materia a su cargo.

Por ejemplo, en "Cultura Universal y boliviana" el plan incluía desde la prehistoria hasta el siglo XXI, en "Orientación Universitaria" el plan trataba la historia de la universidad desde la Edad Media hasta nuestros días, un inciso de dicho programa destacaba temas tan importantes como por qué las universidades de La Paz y Cochabamba, son "Mayores" y tienen la cualidad "San" en sus nombres. De este modo y con tales contenidos, los abogados de San Andrés tratan el tema más conflictivo e importante de la formación profesional: el tema relacionado con los miles de postulantes que cada año tienen la esperanza de ser parte de esa facultad.

En la Carrera de Ciencias Políticas, dependiente de la misma facultad de referencia, desde hace varios años, tengo la responsabilidad titular de la asignatura "Lógica y Epistemología". Los aspectos que en mi criterio vale la pena remarcar en relación a esta experiencia, son los siguientes:

Creo que esta carrera expresa rémoras académicas provenientes del nivel secundario. Como si se tratara de un colegio, existen "cursos"; si un estudiante reprueba una materia formalmente debe repetirla, pero en realidad aprueba el curso y pasa al siguiente, así existen promociones por año y los prerrequisitos no se cumplen ni se satisfacen según el

respectivo kardex; además, prevalece el lastre de una organización curricular anual. Varios alumnos reprobaron en más de una ocasión la materia de "lógica" porque sus dificultades eran evidentes. Sin embargo, con el "examen de excepción" (además existe el "examen de compensación" y el de "segundo turno"), aprobaron la materia después años de avance de otras materias subsecuentes y de varios intentos fallidos.

Pese a estos aspectos sin duda lamentables, la existencia de esta asignatura me ha mostrado su utilidad. Los estudiantes aprenden a hacer un uso riguroso del lenguaje, a efectuar razonamientos abstractos y, aun frente a las marcadas dificultades, fuerzan su raciocinio para establecer definiciones por género próximo y diferencia específica; además, ven como relativas, las teorías políticas y aprenden a efectuar análisis de discurso basándose en la coherencia. Pero lo más importante creo que radica en que adquieren práctica en la elaboración de trabajos que anticipan sus propias tesis: en este sentido, descubren las lógicas de la investigación científica, emplean el modelo hipotético deductivo, relacionan argumentos atinentes, efectúan generalizaciones inductivas y usan con fluidez, nociones y conceptos del marco teórico que han elegido.

Todo esto sin duda es muy provechoso para tales estudiantes y para su posterior desenvolvimiento académico; sin embargo, no debería ser, al menos en lo concerniente a la lógica formal y simbólica, contenido de una carrera universitaria. Por el carácter instrumental de tales temas, su pertinencia corresponde en mi criterio, a lo sumo, cuando no a Secundaria, a un Curso Preuniversitario. Dicho Curso tendría que ser planificado y ejecutado con el propósito de dotar a quienes lo requieran, de las condiciones básicas fundamentales, es decir de las aptitudes para seguir y concluir estudios universitarios con continuidad y en procura de la excelencia.

Considerando el propósito de que los Cursos Preuniversitarios deben homogeneizar similares **aptitudes** entre los alumnos, se hace imperativo estructurarlos siguiendo claras directrices. Aquí expongo las que en mi criterio son las más importantes, con lo que termina mi argumentación acerca de la relevancia y necesidad de la lógica en secundaria y la universidad, especialmente en lo que se refiere a las carreras vinculadas con las ciencias sociales y las disciplinas humanísticas:

1. Cada curso debe planificarse por áreas de conocimiento. Las tres áreas existentes en teoría en la UMSA, son apropiadas: Ciencias de la Salud, Área Técnica y de Ingeniería, Área Social y Humanística. Antes de desarrollar cada Curso con contenidos diferenciados por Área, se aplicarían exámenes de exención para los estudiantes.
2. En el Área de Ciencias Sociales y Humanísticas, el examen de exención será exclusivamente un examen de aptitudes. Sólo habrá que evaluar las aptitudes de los alumnos para el estudio, el empleo del lenguaje y el razonamiento lógico. Condicio-

nes especiales se aplicarán según las necesidades de las distintas unidades (por ejemplo, las que tienen relación con las condiciones para estudiar Psicología).

3. Los estudiantes que reprueben el examen, tendrán que financiar al menos en parte, un año de clases para ellos mismos, desarrollando las siguientes asignaturas: "Técnicas de Estudio", "Lenguaje" y "Lógica". Estas materias se completarán con orientaciones vocacionales de las carreras que conforman la respectiva área, y con seminarios y charlas sobre la vida universitaria.
4. Es importante que los estudiantes sepan que pasar clases dentro de un Área no garantiza el ingreso a la carrera de su preferencia. Sólo la aprobación del examen de exención lo hace. Después del año de clases, según el rendimiento del alumno, la aplicación de *tests* vocacionales y las plazas para cada carrera; la universidad tomando en cuenta las aspiraciones del postulante, tendría que ofertar dos o tres posibilidades dentro del área.
5. El plantel docente del Curso tendrá que ser el mejor posible del pregrado. No se trata de colocar a algunos docentes vinculados con las instancias de dirección, sino de preparar de la mejor forma, a los estudiantes que serán en los años siguientes, los principales destinatarios del proceso educativo.
6. Entre los contenidos que se desarrollarán deben incluirse, entre otros, los siguientes: Motivación y predisposición para estudiar, estímulo de la autoestima y la confianza en sí mismo, programación del estudio, uso apropiado del lenguaje oral y escrito, capacidad de resolución de problemas de razonamiento, planteamientos adecuados de estrategias de solución de problemas, métodos de investigación, técnicas para la lectura, el estudio y la investigación, desarrollo de la concentración, la atención y la disciplina, ejercicios de lectura comprensiva, ejercicios de exposición oral, desarrollo de la memoria, práctica en la elaboración de instrumentos, etc., etc.
7. En el caso de estudiantes que tengan como lengua materna una lengua nativa diferente del castellano, habrá que elaborar contenidos especiales de aprendizaje del castellano como segunda lengua, incrementando y precisando mejor los contenidos de la asignatura respectiva.
8. En el desarrollo de los contenidos, especialmente de "Lógica" se debe tener en cuenta como objetivo central la solución de problemas estimulando la aptitud del razonamiento abstracto. Esto se tendrá que realizar mediante dinámicas grupales, empleando los más diversos medios didácticos, buscando despertar en los estudiantes, su creatividad e interesándolos para que tengan seguridad en si mismos; es necesario finalmente, que aprecien la importancia de la lógica como el eje central de muchas actividades en las tareas académicas futuras que desarrollarán.