

Estrategias didácticas en la enseñanza de microbiología en cuatro facultades de medicina de universidades públicas

VILA HELVIO^{1,2}; GENTILETTI, MARÍA²; CAPPELLETTI, ANDRÉS³

¹Cátedra de Microbiología, Virología y Parasitología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario

²Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe, ³Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Rosario

Helvio Andrés Vila. Santa Fe 2763 (2000) Rosario

✉ hvila@fmedic.unr.edu.ar

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuáles son las estrategias didácticas que se utilizan en la enseñanza de la microbiología en la carrera de medicina de cuatro facultades públicas de Argentina.

Materiales y métodos: Esta investigación se realizó utilizando metodología cualitativa. Se realizaron observaciones de clases prácticas y teóricas, entrevistas a profesores responsables del área de docencia de las mencionadas cátedras y se analizaron los programas de las asignaturas.

Resultados: Se pudo establecer que el perfil de médico a formar coincide con el propuesto para la Atención Primaria de la Salud, siendo este el principal marco de referencia para la selección de los contenidos de microbiología. Existe en general, escasa interrelación entre docentes de diferentes disciplinas pero las configuraciones didácticas que se utilizan van incorporando gradualmente estrategias basadas en el aprendizaje que desplazan a las estrategias basadas en la enseñanza.

Discusión: Claramente todas las cátedras van migrando desde un abordaje taxonómico de la microbiología hacia tratar los contenidos integrados en forma de síndromes infecciosos. Así mismo van incorporando nuevas estrategias y formas de organizar los contenidos año a año, lo que evidencia un gran compromiso por parte de los docentes para mejorar la calidad en la formación de los futuros médicos. Dicho compromiso, también se ve plasmado en la escritura de libros, cuadernillos y material especial para el apoyo de las clases. Gran parte de los docentes tienen una importante formación en educación dado que tres de las cuatro facultades, cuentan con carreras para tal fin y la mayoría de los docentes las han completado.

Palabras clave: Enseñanza, Aprendizaje, Microbiología, Educación Médica

Observando los actuales enfoques académicos de la enseñanza de la medicina en Latinoamérica, se encuentran coincidencias con la de nuestro país, pudiéndose reconocer dos paradigmas contrapuestos: el flexneriano y el crítico¹.

El primero de ellos responde a una mirada positivista de la ciencia, mediante la cual el pedagogo norteamericano Abraham Flexner sentó las bases para la reestructuración de la enseñanza de la medicina en los Estados Unidos y desde allí se reprodujo en el resto del mundo. Desde la aparición del Informe Flexner², la mayoría de las facultades de medicina adoptaron la organización de la carrera en dos grandes áreas: las ciencias básicas biomédicas y el ciclo clínico. A pesar de que dicho informe dio lugar a las primeras acreditaciones de las universidades en el campo de la medicina, que luego se extendiera fuera del ámbito de la salud, ha dejado una fuerte impronta de construcción segmentada del conocimiento que hoy reconocemos

en el ámbito de las facultades de ciencias médicas como paradigma flexneriano. Dicho paradigma se caracteriza por establecer que la atención médica debe basarse en el conocimiento de las ciencias biomédicas, especialmente las ciencias básicas, centrar la enseñanza clínica en el hospital promoviendo las especializaciones, considerar sólo a lo biológico como las causas de las enfermedades y tener una actitud meramente reparadora de la salud.

En contraposición a este paradigma, y poco a poco, se va adoptando hasta nuestros días el paradigma "crítico", que reconoce los factores sociales, económicos y políticos en la determinación de la estratificación social y su relación con el proceso salud - enfermedad - atención. Este modelo epistemológico propone la incorporación de las ciencias sociales en la enseñanza de la medicina y se sustenta en el conocimiento de los factores socioeconómicos para el cambio de los sistemas de promoción, prevención, atención y rehabilitación de la salud.

Con el surgimiento de la Organización Mundial de la Salud, se establece el modelo Bio – psico -social reconociendo a la salud como un estado a alcanzar y luego al proceso salud – enfermedad – atención como el objeto principal de estudio de las ciencias médicas.

La declaración de Alma-Ata³ (ex Unión Soviética) de 1978, “Salud para Todos”, sienta las bases para la Atención Primaria de la Salud (APS), generando un cambio paradigmático en los sistemas de salud del mundo.

Este cambio de paradigma tiene su correlato en las estrategias didácticas de las casas de altos estudios; es así como aparecen los métodos conocidos como la Medicina Centrada en el Paciente⁴, Metodología Basada en la Evidencia⁵, Medicina Narrativa⁶, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)⁷, etc. Todas estas metodologías intentan, entre otros aspectos, no sólo propender a la formación de médicos especialistas sino fundamentalmente, la formación de médicos generalistas, tensión que continúa hasta nuestros días. El médico que deberán formar las universidades a partir de Alma-Ata, es un médico de familia conocedor de los métodos de promoción de la salud y de prevención de la enfermedad, y con sólidas bases científicas para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades más prevalentes de la población local y con un conocimiento cabal del entorno socioeconómico y cultural en el que se desempeña. Una salida a la inabordable cantidad de contenidos que han encontrado los sistemas educativos en general y los que se dedican a la enseñanza de la medicina en particular, es la enseñanza integrada de las ciencias. Ante la imposibilidad de incorporar los nuevos conocimientos generados en el ámbito científico a la educación, incluso la aparición de nuevas ramas científicas que se incorporan en la enseñanza de la medicina, se comenzó a realizar integraciones entre los contenidos disciplinares fundamentales para que los alumnos puedan apropiarse de los mismos y aplicarlos en su vida profesional^{8,9}.

Considerando que la estrategia dominante de las actividades universitarias son las clases magistrales multitudinarias, están muy lejos de tener en cuenta el aprendizaje de los alumnos¹⁰. Esas clases están dirigidas a un alumno “medio” y seguramente no cubrirán las expectativas y necesidades de la mayor parte de los alumnos que no son la media esperada, haciendo que los alumnos se adecuen a la enseñanza y no a la inversa como sería deseable. Sobre esta base, las clases no pueden ser de un gran cantidad de alumnos, despersonalizadas, se requiere un mayor acercamiento y conocimiento de los alumnos por parte del docente universitario, tanto en su aspecto pedagógico, emocional como social.

Por lo tanto un modelo centrado en el aprendizaje es un modelo donde la figura del docente tutor cobra

una relevancia excluyente. Se trata de visibilizar a cada uno de los sujetos que aprende en su singularidad, acompañándolo en su proceso para apoyarlo en lo que cada alumno o alumna necesite. Esto se puede lograr si se acompañan las clases magistrales con trabajos en pequeños grupos donde los alumnos pasan a ser los protagonistas de sus aprendizajes adoptando metodologías activas. Son maneras de adaptar nuestras prácticas a la heterogeneidad de los estudiantes. Estas actividades pueden ser seminarios, talleres, resolución de problemas, generación de proyectos, prácticas de laboratorios o pre-profesionales, trabajos en terreno, investigaciones bibliográficas, estudios de casos, clases de consultas individuales o en pequeños grupos.

Es un desafío interesante para los docentes universitarios correrse del lugar de sólo explicar los contenidos de la asignatura que no sólo conocen sino que, en muchos casos, también se ejercen profesionalmente, y transformarse en facilitadores de los aprendizajes de los alumnos universitarios.

Otro aspecto a tener en cuenta es el contexto en el que se imparten las clases¹¹. Las mismas no dependen únicamente de lo que los docentes hacen en el aula, pues hay condiciones que las sobredeterminan que deben tenerse en cuenta: organización de la carrera, programas, recursos, normas, actividades extramuros de los estudiantes, valores y hasta formas de pensamiento del conjunto de la institución y de la sociedad en la cual está inserta, que influyen en las tareas académicas.

Podemos ver entonces que son múltiples las implicancias que pueden tener las metodologías didácticas en relación con los contenidos, los docentes y los alumnos. Los contenidos pueden orientarse hacia cuestiones más conceptuales o por otro lado de sondeo e indagación. Los alumnos pueden tener diferentes grados de dependencia, considerando que en los grupos numerosos se desarrollan mecanismos de control que generan mayor dependencia. Otro aspecto relacionado con los alumnos son los intercambios que se dan con el docente, entre los alumnos (dentro y fuera de las aulas) y con el medio (otras universidades, el trabajo en terreno, hospitales, centros de salud, etc.). Los docentes deberán combinar efectivamente diferentes estrategias y además ir graduando las propuestas metodológicas para colaborar en la construcción de conocimientos cada vez más complejos por parte de los alumnos.

Según Shulman¹², los profesores que poseen un Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) tienen una capacidad especial para seleccionar y adaptar **representaciones alternativas del contenido** que no tienen los profesionales o los profesores noveles. Estas formas de representar el contenido y la transformación del mismo en algo enseñable, sería lo que

caracteriza a un docente con CDC. Entre las representaciones podemos encontrar analogías, esquemas, ejemplos, actividades, explicaciones, demostraciones, metáforas, que el docente despliega durante sus clases y de las cuáles echa mano en el momento adecuado. Sin embargo el concepto de CDC es difícil de ser concretado teóricamente aunque representa un conocimiento que es fundamental para el desarrollo de clases potentes. En otro orden, el CDC viene a saldar la deuda que las instituciones donde se forman los profesores tenían entre la enseñanza de la disciplina por un lado y las cuestiones pedagógicas por otro, contribuyendo a terminar con dicha dicotomía.

Objetivo general

Determinar cuáles son las estrategias didácticas que se utilizan en la enseñanza de la microbiología en la carrera de Medicina de las facultades de las Universidades Nacionales de Rosario (UNR), Córdoba (UNC), La Plata (UNLP) y Buenos Aires (UBA) **Objetivos específicos**

Comprender el criterio en la selección y secuenciación de los contenidos

Establecer si existe relación entre los contenidos de microbiología y otras disciplinas

Reconocer la importancia de las clases prácticas de laboratorio en la apropiación de conceptos microbiológicos.

Describir la formación pedagógica de los docentes en las distintas universidades. Identificar las estrategias que se utilizan en cada una de las distintas cátedras.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología que se utilizó en la presente investigación es cualitativa¹³ y se llevó a cabo en el marco del paradigma Interpretativo¹⁴. Por lo tanto no pretendió establecer reglas generales, sino comprender esta problemática en particular intentando lograr un conocimiento descriptivo.

Las Universidades Nacionales de Rosario, Córdoba, La Plata y Buenos Aires son cuatro universidades en las que se dicta la carrera de Medicina en nuestro país y que cuentan con una cantidad de estudiantes y docentes comparables (educación masiva), a la vez que forman médicos que actuarán en similares contextos epidemiológicos, dada la proximidad geográfica de las mismas (región Pampeana). Para alcanzar los objetivos propuestos, se analizaron los programas de Microbiología de las cuatro carreras de Universidades Nacionales, se presenciaron clases teóricas y prácticas durante una semana en cada una de las diferentes facultades y se hicieron entrevistas a informantes claves de cada una de las unidades académicas (Profesor Titular o Adjunto responsable del dictado de la asignatura).

RESULTADOS

1. Perfil de formación del Médico

Un aspecto muy importante que comparten todas las facultades analizadas, es el perfil de médico a formar. En los diseños de las cuatro facultades se habla de un médico de APS y de sus características fundamentales. También los docentes entrevistados coincidieron que ellos tenían en cuenta ese perfil de médico a la hora de diseñar, desarrollar y evaluar la asignatura. Consideramos que los acuerdos que se consiguieron en organismos internacionales (Organización Mundial de la Salud) y nacionales (Asociación de Facultades de Ciencias Médicas de la República Argentina) han sido muy importantes en el logro de estas coincidencias que redundan en un mejor sistema de salud y promueven la formación de médicos que se puedan insertar en él. De todas maneras es difícil determinar si las transformaciones del sistema de salud (lentamente hacia la APS) van modificando la formación de los futuros médicos, o si las modificaciones en los ámbitos académicos acaban por transformar paulatinamente el sistema de salud. En cualquier caso lo destacable, es que a partir de un sistema de salud segmentado y fragmentado como el nuestro, se vaya transformando en un sistema integrado que se encargue del proceso salud - enfermedad - atención de las personas y del conjunto social por medio de la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, la atención y la rehabilitación, en concordancia con los postulados de Alma Atta.

Sin embargo, algunos profesores de la UNLP, a pesar de estar de acuerdo con este perfil de médico a formar, sugieren ciertas dudas ante las concepciones de sus compañeros.

2. La relación de la Microbiología con la Atención Primaria de la Salud

Si focalizamos la mirada específicamente en los contenidos de microbiología y su relación con la APS y comparamos los contenidos conceptuales que manejan las diferentes cátedras analizadas, podemos observar que la mayoría desarrollan contenidos muy similares y todos ellos podrían estar en consonancia con los necesarios para un médico de APS de nuestra región. Una excepción la constituye la cátedra de Parasitología y Micología de la UNC. En las entrevistas realizadas, un profesor de esta facultad, reconoce esta extralimitación en los contenidos de parasitología y otro profesor de la UBA es muy crítico en tal sentido con Microbiología I de su facultad. Fuera de estas dos excepciones, el resto de los docentes acuerda en la pertinencia de los contenidos para la APS y hablan de una evolución en los últimos años en esa dirección.

Esto también se ve reflejado en los programas de las diferentes asignaturas, que abordan contenidos

muy similares (con la excepción de lo que señalamos de la cátedra de Parasitología y Micología de la UNC).

3. Selección de contenidos: de la lógica taxonómica a la sindrómica.

Una de las cuestiones observadas es que en todas las Facultades estudiadas hay un lento pero al parecer inexorable camino desde el abordaje taxonómico de los contenidos hacia un abordaje sindrómico de los mismos. Los precursores serían los docentes de la cátedra de Bacteriología y Virología de la UNC que vienen con este abordaje desde el año 1985. De ellos hemos tomado la forma de denominar a este abordaje. Los docentes de esta cátedra recuerdan con orgullo a los microbiólogos que propusieron esta forma de organizar los contenidos (Dra. Pablano y Dr. Márquez) y que, debido al positivo impacto que ellos en conjunto han evaluado, lo mantienen y profundizan en el tiempo. De tal manera que en las clases y en los exámenes la forma de presentar los microorganismos es abordarlos desde las infecciones que producen, haciendo referencia clara a diferentes cuadros clínicos, y no a partir de bacterias o virus según su grupo taxonómico de pertenencia.

En el caso de la UBA, el camino que están recorriendo en tal sentido, fue comenzar por dividir la asignatura en dos, Microbiología I y II, siendo el abordaje en Microbiología

II fundamentalmente sindrómico. Desde el discurso de los docentes se puede deducir dicha intención: "... el hecho de dar de forma integrada una parte de la materia y de esa forma encarar más lo que es el paciente verdaderamente." Pero en los hechos, no hay un abordaje completamente sindrómico, sino un avance en este sentido, ya que los temas son abordados por categoría taxonómicas que afectan a determinado

órgano o sistema o que produce un síndrome infeccioso (Exantemas *Virales*, *Micosis* superficiales, *Meningitis bacterianas*, *Parásitos* entéricos).

La cátedra de la UNLP, aunque ve con muy buenos ojos la "integración" (como denominan en la UBA al abordaje sindrómico) de los contenidos, y ellos incluso han propuesto los Talleres con esta idea, al momento de las actividades académicas, no llegan a plasmar dicha integración y sólo lo denotan parcialmente en la denominación del mismo (como ejemplo el Taller de "Virus que producen zoonosis" debería denominarse y desarrollarse como "Microorganismos que producen zoonosis" para que el abordaje sea completamente sindrómico).

En la UNR se ha producido una "marcha atrás" en este sentido. Mientras el *curriculum* de la carrera está completamente desarrollado en forma integrada bajo la estrategia del ABP, la cátedra de Microbiología aborda la materia con la lógica taxonómica en la primera mitad del año, para luego sí abordar sindrOMICAMENTE la misma durante la segunda mitad del año.

En general, este pasaje de lo taxonómico a lo sindrómico, está en consonancia con el cambio de paradigma (del flexneriano al crítico) en la enseñanza de la medicina y en concordancia con la enseñanza integrada de las ciencias, corrientes que hace algunos años están incorporándose en los ámbitos universitarios de las ciencias de la salud.

4. Integración entre disciplinas

A pesar de esta tendencia, excepto en la UNR donde todo el *curriculum* está desarrollado a través de la integración de las diferentes disciplinas, las otras tres facultades analizadas no presentan casi integración. No sólo se pudo determinar durante la observación de clases, sino que los docentes entrevistados lo plantean claramente. Un profesor de la UNC dice al respecto: "No, no hay una interrelación fuerte. Yo por ejemplo voy a dar clases de antimicrobianos a la cátedra de farmacología clínica de cuarto año y a veces (otro profesor) va a dar otras clases de virología en otras cátedras, pero no es una cosa bien aceiteada, no hay un esquema preparado para que esto esté establecido así, para que todos los años sea así, es solo por voluntad del docente de la cátedra." El más contundente en este sentido fue un profesor de la UNLP que al consultarlo acerca de la integración dice: "Sinceramente no, por el plan de estudios, que es una cosa rígida, estanca, donde muchas veces hay superposición de contenidos. Yo creo que en este sentido ustedes (haciendo referencia a la UNR) están bastante más a la vanguardia, porque esta forma de enseñanza es del siglo pasado. Esa es la realidad, no hay ningún tipo de interrelación con nada; es anatomía, fisiología, microbiología... El alumno no integró nada y a fin de la carrera se da cuenta." Es de destacar, que esta facultad (la de la UNLP) es la única que cuenta en su programa con Talleres de Integración Horizontal casi todos los años, excepto en segundo donde tienen el Taller de Integración Vertical. Tales instancias de integración no fueron nombradas en ninguna clase, entrevista o intercambios informales que tuvimos durante el trabajo de campo; sólo se pudieron relevar en la documentación escrita de la facultad, a pesar de haber consultado específicamente por la integración con otras disciplinas a los docentes entrevistados. Parecería ser que estos talleres de 40 horas de duración anual no son valorados como una verdadera interrelación entre disciplinas o al menos resultarían insuficientes.

5. Estrategias didácticas utilizadas

La estrategia didáctica que se puede observar en todas las facultades observadas es la clase magistral. Todas las facultades siguen haciendo uso de este recurso, aunque con algunos matices diferentes a las tradicionales, ya que se realizan ciertos intercambios, interrupciones, solicitudes de ampliación por parte de

los alumnos. De todas maneras, un bajo porcentaje de alumnos concurre a estas clases, con lo cual estarían señalando que no las reconocen como un instrumento fundamental a la hora de aprender. Una excepción la constituye la UNR en donde los alumnos concurren masivamente a los Seminarios Disciplinarios que son clases magistrales no siempre obligatorias. Cabe aclarar que al estar el currículum organizado alrededor del ABP, tienen muy pocas clases de enseñanza directa a lo largo de la carrera y los alumnos parecerían estar ávidos de estas.

Una estrategia utilizada en varias facultades es la resolución de problemas. En un polo estaría la UNR en donde todo el aprendizaje está basado en problemas durante gran parte de la carrera; pero también en la UNC y en la UBA se utiliza con frecuencia esta estrategia al interior de las diferentes clases de microbiología. En la UNLP en lugar de resolución de problemas, utilizan más los análisis de casos; tanto en algunas clases magistrales como en los talleres.

Es de destacar la utilización de recursos del arte que hacen los docentes de las dos cátedras de microbiología en la UNC. Tanto las imágenes de pinturas, esculturas y fotografías que se utilizan en los teóricos de la cátedra de Parasitología y Micología, como las descripciones metafóricas o puestas en escena que utilizan en la cátedra de Bacteriología y Virología, son valiosos cruces de lenguajes que aportan al despliegue de la didáctica dentro del campo de la microbiología.

Por otro lado, podríamos señalar la importancia que van cobrando las estrategias basadas en el aprendizaje y que poco a poco reemplazan a las estrategias basadas en la enseñanza. Desde la UNR en donde todo el currículum está organizado alrededor del ABP, pasando por la cátedra de Bacteriología y Virología de la UNC en donde todos los talleres están diseñados de tal manera que se utilizan diferentes herramientas de aprendizaje y las cátedras de la UNLP y la UBA en las que proponen durante algunas clases este tipo de estrategias que incentivan la participación activa de los alumnos y alumnas.

6. Clases Prácticas en laboratorios

Las prácticas de laboratorio se realizan en las cuatro facultades con diferentes frecuencias pero todas con el mismo objetivo: colaborar en la construcción de conceptos microbiológicos a partir de material concreto, reconocer las técnicas de laboratorio que pueden ayudar al diagnóstico de las enfermedades infecciosas y vivenciar los tiempos que tardan las diferentes técnicas (directos, cultivos, identificaciones, antibiogramas, aglutinaciones, inmunofluorescencias, etc.). Ninguno de los docentes hizo hincapié en que los alumnos adquirieran destrezas en la utilización del material de laboratorio o en la visualización microscópica, como era costumbre en el pasado; quedando

claro que la actual utilización de los laboratorios es en el marco de una estrategia didáctica para la apropiación de conceptos microbiológicos de importancia para el médico de APS.

La labor profesional del Médico Microbiólogo o los Microbiólogos con otros títulos de base, se desarrolla fundamentalmente en el laboratorio. Con esta realidad, las prácticas en laboratorios de microbiología fueron incluidas en los comienzos de la enseñanza de la medicina, teniendo como objetivo fundamental que los estudiantes adquirieran mínimas destrezas en el manejo del material del laboratorio microbiológico. En las cuatro facultades estudiadas no se pudo observar esta concepción, ya que el objetivo fundamental de los trabajos en los laboratorios en las cátedras que los implementan, es la de acercar a los alumnos a material didáctico concreto para colaborar en la construcción de los aprendizajes y en la elaboración de los conceptos. Algunos docentes entrevistados también agregan a esto el gran poder motivacional que tienen los laboratorios para los alumnos. La cantidad de laboratorios es muy variable de una facultad a otra. Es de destacar que en numerosas clases prácticas (no de laboratorios), los docentes de las distintas facultades concurren con material de laboratorio (placas con desarrollo, frascos con parásitos en formol, descartadores, equipos de detección de antígenos o anticuerpos, etc.) los que son utilizados a modo de apoyo en el desarrollo teórico de los contenidos. En la mayoría de los casos, los laboratorios consisten en “mostraciones”, es decir, el docente realiza la actividad práctica y los alumnos observan cómo el docente las realiza y luego sí, observan desarrollos del crecimiento microbiano, colonias, hemólisis, observaciones microscópicas, etc.

Un problema que se presenta en este campo es que aquellos docentes que no son microbiólogos (y que por lo tanto en muchos casos no tienen manejo de material de laboratorio ni de microscopios) evidencian una dificultad importante al llevar adelante las clases prácticas y por lo tanto deben ser apoyados por otros docentes con formación en laboratorios. Esto se constituye en una dificultad a la hora de organizar horarios y espacios en el contexto de la masividad, que en algunos casos hace relegar esta tarea, disminuyendo la cantidad de laboratorios que se les ofrecen a los alumnos.

7. Formación en Educación de los docentes

Las cuatro facultades cuentan con carreras o cursos de formación docente. La UNC dispone de la carrera de Docente Universitario en Medicina, la UBA cuenta con la carrera de Docente Adscripto que alcanza la denominación de Docente Autorizado si el egresado obtiene el grado de magister o doctor y la UNLP cuenta con la carrera de Especialista en Docencia de la Educación Médica. Estas tres carreras constan de una formación presencial de entre 500 y 700 horas, además

de las prácticas docentes. La UNR no dispone de una carrera pero si de un curso de 124 horas presenciales que otorga el certificado de Habilitación docente en el área de salud.

En las tres facultades en donde existe una carrera, ésta es muy importante a la hora de los concursos. Se la valora fuertemente durante los mismos, de tal manera, que los docentes concursados (que son la mayoría) tienen la carrera docente realizada. En la UNR la situación es diferente, ya que no son habituales los concursos y tampoco existe una carrera docente como la que desarrollan las otras facultades.

Un problema que aparece en todas las facultades, pero que cobra mucha importancia en la UBA, es la presencia de investigadores a los que se les exige la realización de tareas docentes de grado. Dichos profesionales que forman parte de grupos de investigación muy importantes, se constituyen en un obstáculo a la hora de desarrollar la actividad docente, dada la lejanía que tienen con la práctica clínica, con la microbiología clínica y con la formación docente.

DISCUSIÓN

A partir de la consideración del material pertinente, producto del trabajo de campo de la presente indagación –observación y análisis de las clases dictadas, documentos referidos a la organización general de las asignaturas, evaluación del material bibliográfico utilizado, realización de entrevistas– fue posible confrontar los conceptos del marco teórico con los indicadores empíricos hallados y de tal modo señalar las siguientes observaciones.

Uno de los hallazgos más importantes es el paulatino pasaje del abordaje taxonómico de la microbiología hacia el abordaje que hemos dado en llamar sindrómico. Esto implica que las cuatro facultades en mayor o menor medida se encuentran transitando o afianzando este tipo de abordaje, que supone construir el conocimiento de los microorganismos a partir de los cuadros clínicos que los mismos producen (respiratorios, gastrointestinales, urinarios, genitales, etc.) y no desde la lógica taxonómica de la microbiología (cocos y bacilos Gram (+) y (-) mohos y levaduras, protozoos y metazoos, virus ADN o ARN, etc.)

La Didáctica Universitaria¹⁵ ha producido aportes muy valiosos en los últimos años que han tratado de inducir un giro desde la enseñanza -como eje prioritario de análisis- hacia el aprendizaje. Esto implica correr el énfasis puesto en las clases magistrales donde el docente tiene el protagonismo, hacia actividades académicas que revaloricen los procesos singulares que los alumnos desarrollan en sus procesos de aprendizaje.

En las cátedras estudiadas, siguen utilizándose las clases magistrales masivas. Sin embargo hay algunos

indicadores que señalan que estas clases se van reemplazando o diluyendo. Estos indicadores serían la no obligatoriedad de las mismas, la baja proporción de alumnos que asisten a ellas y la oferta de clases con otras estrategias didácticas novedosas que en todos los casos coexisten con los teóricos y que en general son obligatorias para los alumnos.

Un aspecto importante a destacar es el gran compromiso que tienen los docentes de todas las facultades con el mejoramiento de las clases. En todas las facultades hemos sido recibidos con gran entusiasmo y encontramos una importante predisposición de todos los docentes para llevar a cabo nuestro estudio. Los entrevistados demostraron gran interés por el mejoramiento de la calidad educativa, haciéndose cargo de algunos errores que cometían y proponiendo soluciones para los próximos años. Otro indicador importante de este compromiso es el cambio constante de bibliografía y estrategias que van construyendo año a año en cada cátedra. En todos los casos denotaron una renovación permanente de las estrategias y secuencias didácticas, búsqueda permanente que sin dudas lleva al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Si centramos nuestra mirada en lo que consideramos buenas prácticas en el campo de la Didáctica Universitaria, hemos encontrado Análisis de Casos en la cátedra de Bacteriología de la UNC, en la UBA y en la UNLP. Grupos de estudio y reflexión en la UNR, UNC y la UBA. Resolución de problemas en las cuatro facultades, con gran preponderancia en la UNR. Generación de Proyectos en la cátedra de Bacteriología de la UNC.

Podemos señalar también que todas las facultades utilizan estrategias basadas en los aprendizajes (y no sólo basadas en la enseñanza), como las nombradas en el párrafo anterior. Otros ejemplos de ellas son los Talleres de la cátedra de Bacteriología de la UNC y las tareas de innovación que propone la misma cátedra a sus alumnos. Los trabajos prácticos de la UBA también están diseñados en torno a estrategias basadas en los aprendizajes al igual que los laboratorios de la UNR. La UNLP despliega estas estrategias en la construcción de los módulos que los alumnos deben realizar en sus casas y entregar en cada práctico.

Otro aspecto fundamental que se ha relevado teóricamente y analizado en las observaciones, es la selección y organización de contenidos. Esto ha sido considerado pues la segmentación y atomización de los contenidos es una de las principales causas que inciden en la ausencia de aprendizajes significativos¹⁶ para la formación profesional. Los posicionamientos académicos fragmentados e inconexos entre disciplinas generan una fuerte dificultad a la hora de visibilizar la aplicación efectiva de los conocimientos en las problemáticas de la práctica médica.

En este sentido se pudo observar una interesante diferencia entre la proporción de alumnos que aprueban y no las dos “microbiologías” en la UBA. Mientras que en Microbiología II -en la que los contenidos son abordados en forma sindrómica - la mayoría de los alumnos aprueban o promueven la materia, en la misma facultad y cátedra, Microbiología I es reprobada por gran parte de los alumnos. Esta última materia está organizada desde la lógica taxonómica de la microbiología, constituyéndose en la diferencia más conspicua entre ambas asignaturas. Esto nos permitiría aseverar que la lógica sindrómica allana el camino hacia la construcción de los conocimientos microbiológicos, ya sea porque los alumnos los comprenden con mayor facilidad o porque los docentes pueden transmitir mejor los conocimientos de manera integrada.

Se pudo observar también en todas las facultades que los docentes dedican mucho tiempo y esfuerzo a la construcción de materiales escritos que colaboran en la apropiación de los aprendizajes. Las cátedras de Bacteriología y Parasitología de la UNC editan diferentes libros que están dirigidos exclusivamente a los alumnos, la UBA publica cuadernillos anuales; la UNLP genera módulos para las diferentes clases, y la UNR prepara materiales exclusivos para cada laboratorio.

Uno de los núcleos que permite pensar de qué forma las carreras de Medicina de las cuatro Universidades indagadas se encaminan hacia una integración de las disciplinas es la recurrencia con que los entrevistados consideran la formación de un médico de APS como fundamental para la selección de los contenidos. Hemos visto cómo los aspectos del proceso salud – enfermedad – atención de las comunidades en las que el futuro médico se insertará opera como uno de los criterios que orientan la selección. Sin embargo, se pudieron observar diferencias en la profundización de determinados conceptos (que se corresponden fundamentalmente con la estructura microbiana) siendo la asignatura Microbiología I de la UBA la que mayores diferencias presenta con respecto al resto. No es casual que genere tantas dificultades la aprobación de esta materia a los alumnos, los que seguramente no pueden asociar estos contenidos a la práctica clínica.

Un aspecto preocupante es la poca interrelación que tienen los docentes de las cátedras de Microbiología con las diferentes disciplinas. Sólo se pudo observar una verdadera integración en las Tutorías de la UNR; en las otras tres facultades prácticamente no existe coordinación horizontal y vertical.

Un aspecto interesante para remarcar, es la importante formación en docencia que encontramos en tres de las facultades. Resulta un tanto paradójico que en la facultad que menos formación docente desarrollan

(UNR), se observe el mayor cambio cualitativo en la estructuración de la carrera, ya que se pudo romper con la tradición positivista del paradigma flexneriano, organizando todo el currículum alrededor del ABP.

En contraposición de lo anterior, existen en todas las facultades, personal que no optó por desarrollar sus funciones docentes en las diferentes cátedras, sino que este rol lo desempeñan como una extensión de funciones de su labor principal que es la investigación. Dichos docentes se constituyen en un obstáculo para el desarrollo de clases potentes y ellos mismos pueden poner en palabras su descontento con su labor como docentes de microbiología para formar futuros médicos. Esta realidad es muy notoria en la UBA, que cuenta con una gran cantidad de investigadores que desarrollan actividades docentes, exigencia que deben cumplir por sus organismos de pertenencia (CONICET, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Consejos de Investigaciones de las diferentes Universidades, etc.). También se pudo observar esta problemática, aunque en casos puntuales, en las otras tres facultades estudiadas.

CONCLUSIÓN

Vemos entonces que las cuatro facultades analizadas tienen importantes características en términos generales; como la tendencia a la enseñanza integrada de las ciencias, un gran compromiso por parte de los docentes, innovadoras estrategias didácticas, carreras de formación docente de calidad y existe un acuerdo general en perfil de médico a formar, que opera como marco de referencia para la selección de contenidos. En contraposición deben revisar algunos obstáculos, como por ejemplo rever la situación de investigadores que son obligados a desarrollar tareas docentes con las que no acuerdan y falta de integración entre disciplinas.

Por último queremos destacar la labor que llevan a cabo las Facultades de Medicina de las Universidades Nacionales estudiadas. Con los avatares a los que está expuesto nuestro país y la educación pública en particular, las facultades estudiadas siguen siendo casas de estudio de excelencia, que forman médicos que logran muy buenos desempeños en nuestro país y en el exterior y que, sostenida por docentes, estudiantes, no docentes y comunidad toda, siguen generando conocimientos y profesionales médicos de muy alta calidad.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. Borrel Bents, M. R. (2005) La educación médica de posgrado en Argentina: el desafío de una nueva práctica educativa - 1a ed. - Organización Panamericana de la Salud. Buenos Aires.

2. Flexner, A. (1910) *Medical education in the United States and Canada. A Report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. Bulletin #4. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. New York*
3. Declaración de Alma-Ata, (1978). Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata: URSS, 6-12 de septiembre de 1978. Centro de prensa, Organización Panamericana de la Salud, OPS
4. Suarez Cuba, M. (2012). Medicina Centrada en el Paciente. *Rev. Médica*; 18(1): 67-72. La Paz
5. Ortiz, Z., García Dieguez, M., y Laffaire, E. (1998). Medicina basada en la evidencia. *Boletín de la Academia Nacional de Medicina. Buenos Aires*, 76(2), 445-54.
6. Lifshitz, A. (2011) *Medicina, literatura y Medicina Narrativa. Medicina Interna.*; 27(2):105-106. México.
7. Torp, L y Sage, S. (1999) *El Aprendizaje Basado en Problemas. Amorrortu Editores. Buenos Aires.*
8. Rosell Puig, W., Más García, M., y Domínguez Hernández, L. (2002). La enseñanza integrada: necesidad histórica de la educación en las Ciencias Médicas. *Educación Médica Superior*, 16(3), 13-19.
9. Guerra, D. H., y Vidal, C. (1978). La enseñanza integrada de la microbiología en la formación médica. *Educación Médica y Salud*, 12(3), 295-307.
10. Del Regno, P. (2011) Estrategias de enseñanza del profesor en el aula de nivel superior. Desafíos para la didáctica y la formación docente de dicho nivel. Anuario de Investigaciones en Cs. de la Educación. FFyL. UBA. Buenos Aires.
11. Doyle, W. (1981) La investigación sobre el contexto del aula: hacia un conocimiento básico para la práctica y política de formación del profesorado en *Revista de Educación* 277, 29-42. MEC. Madrid
12. Grossman, P. L., Wilson, S. M., y Shulman, L. S. (2011). Profesores de sustancia: el conocimiento de la materia para la enseñanza. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 9, 2
13. González Rey, F. (1999) *La Investigación Cualitativa en Psicología. Educ. São Paulo.*
14. González Monteagudo, J. (2000). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes. *Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación*, (15), 227-246.
15. Zabalza, M. (2012). Nuevos enfoques para la didáctica universitaria actual: *Perspectiva*, 29(2), 387-416.
16. Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF*, 1.
- Escobar, J. (1999). Historia de las universidades. *Revista Medicina*, 21(1). Bogotá.
- Etcheverry, M y Nesci, A. (2006) "Impacto de la Perspectiva Histórica en la Enseñanza de la Microbiología" *Revista Iberoamericana de Educación. O.E.I. N°38/7.*
- Gentiletti, M.G. (2012) Construcción colaborativa de conocimientos integrados. Aportes de la psicología cultural en las prácticas de la enseñanza. *Contenidos y competencias. Novedades Educativas. Buenos Aires*
- González Rey, F. (1999) *La Investigación Cualitativa en Psicología. Educ. São Paulo.*
- Gudiol, F. (2003). Relaciones de la microbiología clínica con las enfermedades infecciosas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 21(2); 24.
- Lifschitz, V. et al. (2010) Aplicación del aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de la microbiología en estudiantes de Medicina. *Educación Médica. vol.13, n.2*
- Litwin, E. (1995) "Prácticas y teorías en el aula universitaria" En revista *Praxis Educativa. Año I, N° 1. Buenos Aires.*
- López, J.; Touriñan, J. y Alonso Escontrela, M. (1999) La generación de contenidos de instrucción. Propuestas que inciden en la selección y organización. *Revista de Educación* (319) 331-352.
- Lucarelli, E. (2008). Asesoría pedagógica y cambio en la Universidad. *Profesorado: Revista de currículums y formación del profesorado*, 12(1), 8.
- Lucarelli, E. (1998). *La Didáctica de Nivel Superior. Buenos Aires. OPFYL. Fichas de Cátedra.*
- Ministerio de Salud de la Rep. Argentina (2014). Examen Único de Ingreso a Residencias Médicas. Análisis Estadístico de Examen Único 2013. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/residencias/images/stories/descargas/datos/analisis-estadistico-eu-2013.pdf>
- Martínez, E. (2011). Abraham Flexner y la Educación Médica, a cien años de distancia. *Edumecentro*, 3(3), 14-7.
- Moreto, G. et. al. (2008) La educación médica y la propuesta "Salud para todos": la Declaración de Alma-Ata treinta años después. *Cuadernos de medicina en investigación y salud - ISSN 1909-6747 - Año 2 - volumen 2 - número 2 - 109-119*
- Rovere, M. (2012). Atención Primaria de la Salud en Debate. *Saúde em Debate*, 36(94), 327-342. [Citado 2014-1-13], desde: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010311042012000300003&lng=en&tlng=pt.10.1590/S0103-11042012000300003.
- Salas, M. (2010). La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 131-142.
- Shulman, L. (2005) Conocimiento y enseñanza: Fundamentos de la nueva reforma. *Revista de currículum y formación del profesorado*, ISSN-e 1138-414X, Vol. 9, N° 2
- Stolkiner, A., Comes, Y. y Garbus, P. (2011). Alcances y potencialidades de la Atención Primaria de la Salud en Argentina. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16 (6), 2807-2816.
- Suárez Cuba, M. (2012). Medicina Centrada en el Paciente. *Rev. Médica*; 18(1): 67-72. La Paz
- Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional. Narcea Ediciones. Madrid*

BIBLIOGRAFÍA

- Bolívar Botia, A. (1993). "Conocimiento didáctico del contenido" y formación del profesorado: el programa de L. Shulman. *Revista Interuniversitaria de formación del Profesorado*, (16), 113-124.
- Bolívar, A. (2005) Conocimiento Didáctico del Contenido y Didácticas Específicas. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 9, 2
- Camilloni, A (1995): Reflexiones para la construcción de una Didáctica para la Educación Superior. *Primeras Jornadas Transandinas sobre Pedagogía Universitaria. Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso.*