Secuenciación de contenidos: una propuesta alternativa para la enseñanza del cálculo

Gustavo Carnelli
gusfacar@gmail.com

Introducción

La programación de la enseñanza es una actividad central en la tarea docente y la secuenciación de los contenidos es una de sus componentes. Es frecuente que veamos que en la planificación de la enseñanza de distintos cursos se privilegie el criterio de la lógica disciplinar para secuenciar los contenidos, por encima de cualquier otro. En esta forma de secuenciación, el orden puede explicarse exclusivamente mediante fundamentaciones matemáticas. Tan común es esto que quizás pueda formarse la idea de que esa es el único criterio posible de secuenciar los contenidos de una asignatura. La intención de esta nota es mostrar otro criterio diferente del clásico, aplicado a un curso de cálculo en funciones de una variable.

La programación de la enseñanza

La didáctica general ofrece un amplio corpus teórico que permite conocer distintas perspectivas, formas de pensar y de realizar la compleja tarea de planificar la enseñanza: de hecho, es uno de los asuntos principales de los que se ocupa ese campo de conocimientos.

Para Krichesky et al. (2018) la programación de un curso, de una unidad o de una clase, incluye los siguientes elementos: una fundamentación de la propuesta; una definición de las intenciones, en términos de propósitos y/o de objetivos; la selección de contenidos, su organización y secuencia; la especificación de estrategias, tareas y actividades que aluden al tipo de experiencias que se ofrecerán; una propuesta de evaluación.

Gvirtz y Palamidessi (2006) consideran que planificar la enseñanza comprende un conjunto de cuestiones o variables básicas: (a) las metas, objetivos o expectativas de logro; (b) la selección de los contenidos; (c) la organización y secuenciación de los contenidos; (d) las tareas o actividades; (e) la selección de materiales y recursos; (f) la participación de los estudiantes; (g) la organización del escenario; (h) la evaluación de los aprendizajes.

Si pensamos en programar la enseñanza de la matemática, podemos sumar aportes teóricos más específicos, ahora desde el campo de la educación matemática. Por ejemplo, Rodríguez (2017) desarrolla el proceso de planificación, que comprende la fundamentación, los propósitos de la enseñanza, los objetivos generales y específicos de aprendizaje, la organización de los contenidos, los tiempos previstos, el sistema de evaluación, la modalidad de trabajo en el aula y la bibliografía obligatoria y complementaria que se propone. En cuanto a los contenidos, la autora sostiene que una vez que se tiene una mirada macro de lo que se pretende que los estudiantes sean capaces de hacer, debe presentarse el recorte de contenidos propuestos para luego, secuenciarlos y distribuirlos temporalmente.

Lo que hemos señalado son aspectos generales y comunes de la planificación; luego, están las especificidades dadas por si se planifica un curso completo, una unidad temática, una clase, etc.

Vemos que uno de los componentes de la planificación es la secuenciación de los contenidos que es el asunto que nos interesa aquí, o más precisamente, la *selección, organización y secuenciación de los contenidos*. Lo que desarrollamos más adelante es una forma de organizar y secuenciar los contenidos de un curso de Cálculo Diferencial e Integral en funciones de una variable real –una asignatura del primer año de los estudios superiores que suele llamarse Cálculo I o Análisis Matemático I[1]–, distinta de la clásica.

La secuenciación de contenidos

Para Feldman y Palamidessi (2001) toda secuenciación tiene asociada la idea de *progresividad* en el avance, lo que expresa una conexión vertical de los contenidos, pero consideran que también deberían tener una conexión horizontal, esto es, un cierto grado de *redundancia*, en el sentido de revisar y retomar ideas ya estudiadas. Detallan algunos elementos que pueden tomarse para secuenciar contenidos (no necesariamente compatibles): enfatizar las relaciones del mundo real, priorizar las relaciones conceptuales del contenido, reflejar la lógica de investigación del campo disciplinar, seguir la lógica del aprendizaje o atender a las aplicaciones del contenido.

Estos autores hablan de distintos tipos de secuenciaciones: lineales, concéntricas y espiraladas. En las secuencias lineales todas las partes tienen un valor equivalente y los contenidos se incorporan sin que se varíe necesariamente la complejidad. En las secuencias concéntricas se aumenta progresivamente la densidad informativa sobre una temática; se da primero un panorama general y luego se realizan aproximaciones sucesivas más detalladas de algunos aspectos, para luego volver a la escena general que resulta enriquecida. Las secuencias espiraladas toman la idea del avance concéntrico, pero no solo se avanza en la densidad informativa, sino que se procura un aumento progresivo en el

[11] Lo presentado aquí está basado en la propuesta didáctica que aplicamos desde hace algunos años en la asignatura Análisis Matemático I (anual, de 6 horas cátedra semanales) del primer año de las carreras de profesorado de Educación Secundaria y de Educación Superior en Matemática del Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”. Al momento del diseño inicial de esta propuesta regía otro plan de estudios, que es el que tomamos aquí, pese a que luego se hayan hecho ajustes a los planes nuevos.

valor conceptual. Aquí *se vuelve sobre sí mismo*, pero de manera diferente ya que se revisa lo visto, dando versiones más complejas; por esto, se caracterizan por su *recursividad*.

Zapata Ros (2009) presenta lo que podemos considerar como criterios generales de la secuenciación de contenidos. Uno de ellos es que esta "debe propiciar un acercamiento progresivo desde la situación inicial de aprendizaje de los alumnos hasta los objetivos propuestos" (p.22). Otro criterio que valoramos es que la finalidad de la secuenciación es "establecer un ordenamiento de los contenidos de enseñanza que asegure el enlace entre los objetivos y las actividades de aprendizaje de los alumnos", de tal manera que la organización del trabajo proporcione "garantías suficientes para la consecución de las intenciones formativas propias del programa de formación, de la comunidad educativa o de la institución que se trate" (p.21).

Para este autor, secuenciar un conjunto de contenidos de enseñanza requiere de tres pasos: "destacar los ejes vertebradores de los contenidos (…); destacar los contenidos fundamentales y organizarlos en un esquema jerárquico y relacional; y finalmente proceder a la secuenciación según los principios de la organización psicológica del conocimiento" (p.64). Respecto de los ejes vertebradores, el autor señala que "no es lo mismo tratar el tema de las derivadas en matemáticas para la representación de funciones, para resolver problemas de máximos y mínimos o para ajustar curvas por el método de mínimos cuadrados" (p.25).

Una forma de secuenciación de contenidos

En esta presentación nos centramos en la secuenciación de contenidos. Aislar algún aspecto de un proceso complejo, integral y que no se realiza linealmente, tiene algunos riesgos que asumimos en función de que nos parece relevante el recorte en el que nos focalizamos. En particular, como dijimos, previo a la secuenciación de los contenidos hay que determinar propósitos y objetivos. Sin embargo, obviaremos estas componentes de la planificación para centrarnos en lo dicho.

La idea general de la propuesta está inspirada en un trabajo de El Hasi et al. (1996) en el que se trazan lineamientos para organizar un curso de Cálculo Diferencial e Integral en dos partes: la primera, llamada enfoque gráfico y computacional y la segunda, presentada como un enfoque conceptual y teórico.

Al tratarse de una parte de una propuesta didáctica de un curso de nivel superior, el marco general es el plan de estudios de la carrera. Entonces, comenzamos por compartir sus prescripciones, que comprenden lo específico de la unidad curricular como su fundamentación, los contenidos mínimos y los objetivos, pero también otros elementos más generales pues la asignatura no está aislada.

El plan de estudios de la carrera en la que se inscribe la asignatura muestra los siguientes contenidos mínimos:

- *Topología de los números reales. Funciones de una variable real. Sucesiones.*
- *Límites finitos e infinitos. Continuidad de funciones.*

- Derivadas. Diferenciales. Teorema del cálculo diferencial. Estudio analítico de funciones. Polinomios de Taylor y Mac Laurin.

- Métodos de integración. Integral definida. Aplicaciones generales

En cuanto a objetivos, el plan de estudios solo plantea dos de carácter general:

- Aplicar las nociones fundamentales del análisis matemático

- Conocer métodos del cálculo diferencial e integral

La fundamentación del espacio curricular en el plan de estudios destaca lo central de esta asignatura en la formación, debido a que comprende nociones y procedimientos que se aplican en otras ramas de la matemática, en otras disciplinas y que tienen expresión en la matemática escolar.

Una primera interpretación es que se trata de un curso típico de Cálculo Diferencial e Integral con funciones de una variable real, dicho en el sentido de que las temáticas que contiene son las que aparecen en casi cualquier curso de este tipo ubicado en el primer año de los estudios superiores. A esto hay que sumarle la particularidad de formar parte de una carrera de formación docente en matemática.

Una precisión importante es que al tratarse de una asignatura cuyo marco para pensar la propuesta de cada docente debe tomarse de un plan de estudios que presenta los contenidos en la forma de *contenidos mínimos*, la tarea no incluye su selección sino su desagregado, es decir, llevarlos a un nivel más específico de detalle. Por ejemplo, cuando se menciona *Sucesiones*, hay que determinar una serie de contenidos asociados a ese título genérico, como *Límite de una sucesión*, *Sucesiones convergentes y divergentes*, *acotadas*, etc.

Al momento de pensar la organización y secuenciación, consideramos importante explicitar que suele operarse bajo un supuesto de que la disposición en que se presentan los contenidos mínimos determina el orden del conjunto de los contenidos del curso. Si bien los contenidos mínimos se presentan ordenados *según una lógica disciplinar*, esto no tiene por qué repetirse al organizar y secuenciar al conjunto de los contenidos del curso. A propósito, podemos aprovechar para precisar lo que hemos comentado como la forma clásica de organización y secuenciación de contenidos. Esta es la regida por una lógica disciplinar y es la que presenta la mayoría de la bibliografía clásica en el tema que corresponda[2]. En nuestro caso, estaría dado por este orden: *Números reales*, *Funciones y funciones elementales*, *Límite de funciones y de sucesiones*, *Derivadas de funciones*, *Integrales indefinidas y definidas*. Corresponde precisar que este criterio no necesariamente determina una única (y rígida) forma de secuenciación. A modo de ejemplo, podemos señalar que podrían estudiarse primero las integrales indefinidas y luego las definidas o en el orden inverso, que las sucesiones podrían estudiarse al final de todo o junto con las funciones, entre algunas posibles variantes. De todos modos, entendemos que el criterio de secuenciación según una lógica disciplinar establece fuertes condicionamientos

[2] Cuando hablamos de una lógica disciplinar no incluimos un criterio histórico – matemático de organización de los contenidos, bajo el que podría estudiarse derivadas sin límite, por ejemplo. Una secuenciación basada en ese criterio requeriría de un análisis específico y podría ser fértil para un trabajo matemático valioso.

para el dictado del curso y posibles conflictos con una lógica más cercana a la del aprendizaje como, por ejemplo, que "el orden en que se proponen los contenidos no es indiferente para el aprendizaje" (Zapata Ros, 2009, p.23).

Volviendo a nuestra propuesta, si tomamos el primer tema del listado de contenidos mínimos de nuestro curso, *Topología de los números reales*, vale preguntarse si las primeras clases constituyen el momento ideal para abordar con estudiantes ingresantes asuntos como conjunto abierto o punto de acumulación o, por el contrario, si nociones como estas deberían trabajarse más avanzado el curso. Esto que señalamos es clave para entender y fundamentar la secuenciación que proponemos enseguida. Si compartimos que se favorece la comprensión de la definición formal de límite –para dar otro ejemplo– si se estudia cuanto más avanzado esté el curso, acordaremos en la idea global de la propuesta que detallamos a continuación, que se basa en realizar dos recorridos por los grandes temas.

El primer recorrido

La primera pasada por los asuntos de la asignatura tiene una unidad en sí misma, un eje vertebrador, y puede rotularse como *Estudio de funciones*, expresión usada para el estudio de las características de una función cualquiera dada por su expresión analítica. Esta idea que describimos es compatible tanto para quienes incluyen el uso de software matemático en la enseñanza como para quienes no; es decir, sirve tanto para quienes proponen visualizar el gráfico de la función en un graficador y, a partir de ahí, encontrar formas de justificar aquellas características que observan (o refutarlas y reformularlas), como para quienes proponen directamente utilizar las herramientas que da el cálculo para hallar esas características y que la confección del gráfico sea una consecuencia del análisis. Enseguida describimos el contenido de este recorrido, con limitaciones en el detalle de la profundidad del tratamiento de los temas, por razones de extensión.

1- Generalidades de las funciones

Debido a que la asignatura trabaja casi íntegramente con funciones, incluimos un trabajo breve, orientado a revisar la noción de función y otras nociones asociadas a ella (dominio, conjunto imagen, imagen y preimagen de un número, conjuntos de ceros, de positividad y de negatividad, extremos, crecimiento y decrecimiento, etc.) y el trabajo con funciones en distintas formas de presentación (centralmente, la expresión analítica y la representación gráfica en el plano cartesiano) y a atender al carácter modelizador de las funciones.

Para precisar, damos un detalle del tipo de las actividades: situaciones contextualizadas modelizables por alguna de las funciones elementales a través de su expresión analítica, orientada al estudio de asuntos generales de las funciones; alguna función dada por su representación gráfica para el estudio de asuntos generales de las funciones; una presentación de la composición de funciones sin problematizar sus condiciones de posibilidad (su ubicación se explica para dar marco a la regla de derivación llamada regla de la cadena). Debido a las restricciones de los tiempos que condicionan el dictado de la asignatura, elegimos no incluir ahora desarrollos sobre números reales y asumir que el conjunto es conocido al menos en sus aspectos más básicos. De todos modos, si se prefiere, puede sumarse aquí un breve tratamiento del tema.

2- Estudio de funciones polinómicas y racionales

A partir de las preguntas *¿Cómo conocer el comportamiento de una función en el infinito?* y *¿Cómo conocer el comportamiento de una función en puntos en donde presenta saltos?*, estudiamos la noción de asíntota horizontal y oblicua y el límite en el infinito de las funciones polinómicas y racionales. También estudiamos la noción de asíntota vertical y el límite en los puntos que no pertenecen al dominio natural de las funciones racionales.

Por lo tanto, trabajamos con la noción intuitiva de límite, las de discontinuidad esencial y evitable y, como cierre, la de continuidad en un punto. Aparecen dos resultados del límite: $\lim_{x \to x_0} \frac{f(x) \to a}{g(x) \to \infty}$ y $\lim_{x \to x_0} \frac{f(x) \to a \neq 0}{g(x) \to 0}$ (la consideración $a \neq 0$ se impone momentáneamente). Asumimos como válidos transitoriamente (explicitándolo) varios resultados del límite y la continuidad. Trabajamos de un modo integrado las nociones intuitivas de límite y de continuidad, debido a que ponemos especial énfasis en la comprensión de la técnica de calcular el límite en un punto mediante el cálculo de la imagen de ese punto (lo que tiene validez solo en caso de continuidad).

Al estudiar las funciones racionales aparecen las primeras indeterminaciones, las del tipo: $\lim_{x \to x_0} \frac{f(x) \to 0}{g(x) \to 0}$ y $\lim_{x \to x_0} \frac{f(x) \to \infty}{g(x) \to \infty}$, que se analizan y se resuelven mediante transformaciones algebraicas. En particular, para el segundo de estos casos, destacamos el análisis de la representación gráfica de la función inicial y de la función simplificada.

Luego, buscamos herramientas generales que permitan conocer los extremos y el crecimiento de una función a través del estudio de la pendiente de la recta tangente. Esto requiere de la introducción de la noción de derivada y de un tratamiento general del tema. Aquí nos corremos hacia el campo de la física, presentando a las derivadas como el problema de la velocidad instantánea, para luego vincularlo con el problema de la recta tangente. Las propiedades del álgebra de derivadas pueden demostrarse, asumidas como válidas algunas propiedades del límite. Con la derivada de las funciones de expresión $f(x) = x^n$ y agregando a la regla de la cadena, se dispone de un primer paquete de reglas de derivación que son las necesarias para derivar funciones polinómicas y racionales.

3- Estudio de funciones elementales (las más básicas). Composición de funciones y función inversa

A esta altura contamos con herramientas generales para estudiar funciones (aunque se hayan aplicado solo para polinómicas y racionales). Proponemos ahora un trabajo breve sobre algunas de las funciones elementales, que son funciones en las que varios de sus elementos característicos son anticipables o calculables con fórmulas específicas. Así, estudiamos a las funciones lineales y el caso particular de las de proporcionalidad directa, las cuadráticas, las potenciales y las homográficas. Si se desea, pueden estudiarse otras funciones como pueden ser la función módulo o la función parte entera.

Las actividades propuestas no se centran en el problema de la obtención de las expresiones analíticas de estas funciones sino en las características constitutivas y propiedades principales de ellas: la noción de pendiente en las lineales, las propiedades de linealidad en las de proporcionalidad directa y la simetría en las cuadráticas. Vinculando con lo visto de derivadas, reconocemos a las funciones lineales como aquellas con derivada primera constante (la pendiente) y a las cuadráticas como las que tienen derivada segunda constante.

Luego, utilizando estas funciones, estudiamos en profundidad la noción de composición de funciones, con el análisis de la condición de posibilidad y, luego, la de función inversa. Aprovechamos este último tema para discutir la relación cuadrado – raíz cuadrada y su vínculo con las ecuaciones cuadráticas.

4- Estudio de funciones trascendentes

Volvemos a los mismos asuntos planteados en el punto 2, aplicados ahora a las funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas y a las composiciones de estas con polinómicas y racionales, lo que representa al universo de funciones usuales en cursos iniciales de cálculo. El tratamiento no es tan sintético como el que se dio al resto de las funciones elementales debido a que presentan mayores complejidades que no asumimos como sabidas, aunque sí conocidas. Atendemos algunas particularidades como el comportamiento en el infinito de las funciones exponenciales que requiere calcular el límite en más y en menos infinito por separado y no en un único cálculo como en las polinómicas y las racionales. Se dan las reglas de derivación correspondientes a este tipo de funciones, con sus respectivas demostraciones pues resultan accesibles. Se ve, sin demostración, la Regla de L' Hôpital para salvar todos los tipos de indeterminaciones.

Con esto, se completa todo lo relativo al estudio de funciones en la asignatura.

5- Integrales indefinidas

El primer recorrido se completa con el estudio del proceso inverso de la derivación. La pregunta directriz es: *¿Cuál es la función cuya derivada es…? (y si es única).* Se plantean situaciones que tratan de llevar la antiderivación "hasta el límite"; esto es, resolver desde las situaciones más simples hasta aquellas como pueden ser $f(x) = e^{sen\,x}.\cos x$ o $f(x) = \sqrt{2x-3}$. Recién ahí, cuando queda asumida su complejidad, se presenta la noción de integral indefinida y el método de sustitución, como una forma de abordar estas situaciones. Luego, se avanza con otros métodos de integración.

El segundo recorrido

Para la segunda pasada por los temas de la asignatura quedan los aspectos de mayor complejidad teórica. Ya no hay un asunto organizador como en el primer recorrido, pero se hace hincapié en los asuntos que han quedado incompletos o sin justificación en él. Estamos convencidos de que se favorece una mejor comprensión de estos temas si se estudian luego de haber realizado el primer recorrido. A continuación, describimos lo que se trabaja.

1- Números reales

El tratamiento de los números reales se basa en dar respuesta a las siguientes preguntas: *¿Qué diferencia sustantiva tienen los racionales y los reales? ¿En qué puntos tiene sentido calcular límites?* Para esto, discutimos el axioma de completitud, la obtención del supremo de distintos subconjuntos de reales y explicar por qué $\mathbb{R}$ es un conjunto completo y $\mathbb{Q}$ no. Según los tiempos que se dispongan, puede desarrollarse previamente algo sobre las expresiones decimales de los racionales y los irracionales, el módulo de un número real (necesario para el trabajo con la definición formal de límite) y, al final, algún acercamiento a las nociones topológicas de la recta real. Si bien se trata de un curso inicial de cálculo, las nociones de punto interior, frontera, de acumulación, etc. son dúctiles para trabajar el tema de las definiciones, ya que se trata de objetos matemáticos que no son familiares (además, integran los contenidos mínimos de la asignatura). Si se desea, también puede incluirse un breve pasaje por una presentación formal de los números reales.

2- Funciones

El segundo pasaje por este tema es muy breve y se centra en atender en forma más precisa una respuesta a la pregunta: *¿Qué condiciones debe tener una función para ser inversible?* Si bien esta pregunta fue trabajada en el primer recorrido, ahí se usaron sin estatus las nociones de inyectividad, suryectividad y biyectividad, que ahora se formalizan. Por último, pueden estudiarse clasificaciones de las funciones como la de pares e impares.

3- Límite de funciones

El foco de este segundo acercamiento al límite está puesto en lo vinculado con la definición formal y al tratamiento de sus propiedades. El uso de la noción intuitiva de límite es amplio y con múltiples alcances, pero también tiene sus limitaciones que pueden exhibirse. Por esto, es necesario trabajar la definición formal de límite con los alcances que se desee. En cualquier elección, esta es la parte de mayor complejidad del curso. Ahora pueden retomarse las propiedades del límite, organizándolas y demostrándolas. Trabajamos los teoremas clásicos de continuidad (Bolzano, Weierstrass) y los utilizamos para analizar la necesidad de las hipótesis de un teorema, para atender especialmente el tema de la verificación de las hipótesis previo a su aplicación y la ejemplificación de un teorema.

Si se desean incluir aspectos didáctico–matemáticos del tema pueden trabajarse las concepciones erróneas que se generan al aprender límite (Colombano y Rodríguez, 2010).

4- Derivadas

Completamos el trabajo sobre las derivadas con el estudio de casos destacados como puntos de no derivabilidad, rectas tangentes que atraviesan a la curva, existencia de recta tangente pero no de derivada, derivabilidad en un punto de corte de una función partida, etc. Trabajamos la relación entre extremos y derivada primera, puntos de inflexión y derivada segunda, destacando concepciones erróneas tales como la identificación de ceros de la derivada primera con existencia de un extremo.

Estudiamos los teoremas de Rolle, Lagrange y Cauchy, también ideales para trabajar la necesidad de las hipótesis.

La Regla de L' Hôpital se problematiza analizando casos interesantes de su aplicación que resaltan el trabajo con sus hipótesis (en el primer recorrido, en las situaciones planteadas se evitan esos conflictos). Luego, completamos con desarrollos típicos del tema como diferenciales, polinomio de Taylor, etc.

5- Integrales definidas

A partir del interés por ampliar el cálculo del área de recintos, se desarrolla la noción de integral definida y se trabajan las nociones de función integrable –distinguiéndola de función sin primitiva–, de función integral y el teorema fundamental del cálculo.

6- Sucesiones

Elegimos dejar a este como último tema, debido a que el estudio de las series numéricas forma parte de un curso posterior en el que se estudian las series numéricas y se revisa lo relativo a las sucesiones. Esto permite volver otra vez a temas como las funciones y el límite.

Consideraciones finales

Una de las intenciones principales de esta nota es explicitar que hay maneras sustancialmente distintas de organizar y secuenciar los contenidos de una asignatura, aún en casos en los que estos están estandarizados como en los cursos de Cálculo en funciones de una variable. Otra, es que es posible realizar esto siguiendo una lógica distinta, que no prioriza una organización disciplinar, sino que es más compatible con una lógica del aprendizaje. Entre las ventajas de un abordaje como este, se encuentra el hecho de que se retoman los temas con más asiduidad, vuelven a ser objeto de estudio, apelando a una mayor profundidad y desfavoreciendo la idea de que los temas ya vistos pueden quedar en un cierto olvido. Esto va en línea con la idea de recursividad mencionada más arriba.

Al ver la descripción del primer recorrido quizás haya surgido el interrogante de por qué no estudiar las funciones elementales más básicas al comienzo del curso, junto con la presentación de las funciones en general, como ocurre usualmente. El motivo de la elección se basa en las primeras experiencias en el dictado de la asignatura, en que el curso se daba con una secuenciación más cercana a la típica y, por lo tanto, en las primeras clases se recorrían muchos temas distintos que, si bien pertenecen a la escolaridad secundaria, no podían asumirse como afianzados, favoreciendo el desaliento y la posibilidad de abandono. También es una oportunidad para ver una organización distinta. Lo usual es ver a las funciones elementales primero y luego, estudiar herramientas generales aplicables a cualquier función. Con este planteo, se propone empezar por las herramientas generales que permiten estudiar cualquier función y luego, estudiar ciertos casos especiales.

Cerramos esta nota enfatizando el hecho de que organizar y secuenciar los contenidos de una asignatura de un modo más acorde con el perfil de estudiante al que se destina la enseñanza, es una tarea que debería asumirse desde la docencia. Cualquier asignatura puede ser organizada y secuenciada de un modo distinto al que figura en los libros clásicos o al que indican las tradiciones de la enseñanza y esa tarea es uno de los lugares en donde se manifiesta la especificidad de la labor docente.

Referencias bibliográficas

Colombano, V. y Rodríguez, M. (2010). Propuesta para superar algunos modelos intuitivos no apropiados de límite funcional. http://www.famaf.unc.edu.ar/rev_edu/documents/vol_25/prop_11.pdf

El Hasi, C., Falsetti, M., Kulesz, L. y Rodríguez, M. (1996). *Nuevo enfoque para un curso universitario de Cálculo Diferencial e Integral*. Salta: Reunión de Educación Matemática.

Feldman, D. y Palamidessi, M. (2001). *Programación de la enseñanza en la universidad. Problemas y enfoques*. Editorial de la Universidad Nacional de General Sarmiento.

Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (2018). *El ABC de la tarea docente: currículum y enseñanza*. Aique Grupo Editor.

Krichesky, G., Charovsky, M., Larrondo, M. y Pezzolo, A. (2016). *Modelos y escalas en la planificación. Reflexiones y ejemplos de una práctica necesaria*. Editorial de la Universidad Nacional de General Sarmiento.

Rodríguez, M. (comp.) (2017). *Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática*. Editorial de la Universidad Nacional de General Sarmiento.

Zapata Ros, M. (2009). Secuenciación de contenidos. Especificaciones para la secuenciación instruccional de objetos de aprendizaje. [Tesis de doctorado]. Universidad de Alcalá de Henares. https://ebuah.uah.es/xmlui/bitstream/handle/10017/9122/tesis%20con%20revision%20aplicada%20DEFINITIVA%20para%20imprimir%2031-12.pdf?sequence=1&isAllowed=y