

Marco de orientación de los aprendizajes para la educación obligatoria argentina

A Framework for the Guidance of Learning for Compulsory Education in Argentina

REVISTA
DE
ENSEÑANZA
DE LA
FÍSICA

Silvina Hanza¹

¹*Dirección de Diseño de Aprendizaje, Secretaría de Innovación y Calidad Educativa, Ministerio de Educación de la Nación, CP1020ACA, Buenos Aires. Argentina.*

E-mail: silvina.hanza@educacion.gob.ar

(Recibido el 10 de abril de 2018; aceptado el 11 de mayo de 2018)

Resumen

La resolución del Consejo Federal de Educación N° 330/17 aprueba dos documentos: el llamado “Marco de orientación de los aprendizajes para la educación obligatoria argentina” (MOA) y otro denominado “Criterios para la elaboración de los planes estratégicos jurisdiccionales del nivel secundario”. Asimismo acuerda plazos y acciones concretas de trabajo para las jurisdicciones. Desde el punto de vista pedagógico, propone incorporar instancias de aprendizaje interdisciplinario, resignifica los *núcleos de aprendizajes prioritarios* (NAP) como saberes prioritarios, los complementa con saberes emergentes y promueve el desarrollo de capacidades. Dado el carácter complejo del sistema educativo, acuerda realizar el abordaje desde varias dimensiones en forma simultánea e integrada. Este artículo se propone dar cuenta del modo en que estas instancias promueven nuevas oportunidades para la enseñanza de la física.

Palabras clave: Educación 2030; Marco de orientación de los aprendizajes para la educación obligatoria argentina (MOA); Módulos de aprendizaje integrado (MAI); Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP); Física.

Abstract

CFE No. 330/17 resolution approves two documents: "Framework for the Guidance of Learning for Compulsory Education in Argentina" (MOA) and "Criteria for the elaboration of the Strategic Jurisdictional Plans at the Secondary Level". It also agrees deadlines and concrete work initiatives for the Jurisdictions. From the pedagogical point of view, it proposes to add instances of interdisciplinary learning, provides a new meaning for the Priority Core Learning (NAP) as priority knowledge, as well as complementing it with emerging knowledge and capability development promotion. Given the complex nature of the educational system, it proposes doing the approach from several dimensions in a simultaneous and integrated manner. This analysis intends to link these instances with new opportunities in the Teaching of Physics.

Keywords: 2030 education; Framework for guidance of learning for compulsory education in Argentina (MOA); Integrated learning modules (MAI); Core priority learning (NAP); Physics.

I. INTRODUCCIÓN

La Declaración de Incheon (República de Corea) aprobada en el Foro Mundial de Educación 2015, representa el compromiso de los países y la comunidad mundial de educación de elaborar una agenda única y renovada para el sector educativo, denominada “Educación 2030”. Ésta, en conjunción con la Ley de Educación Nacional N° 26.206 (LEN), las resoluciones del Consejo Federal de Educación (CFE) 84/09, 280/09, 280/16 y 284/16 y la Declaración de Purmamarca de 2016 dieron lugar a la resolución del CFE N° 330/17. Dicha resolución aprueba dos documentos: el llamado “Marco de orientación de los aprendizajes para la educación obligatoria argentina” (MOA) y otro denominado “Criterios para la elaboración de los planes estratégicos jurisdiccionales del nivel secundario”. Asimismo, acuerda plazos y acciones concretas de trabajo para las jurisdicciones. En este artículo haremos referencia al primero de ellos en su relación con la enseñanza de la física.

II. MARCO DE ORIENTACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El eje central del MOA es brindar las dimensiones necesarias para repensar el actual modelo escolar basado en la enseñanza por disciplinas y transitar progresivamente hacia propuestas escolares renovadas. Propone una transformación multidimensional y sistémica. Es un marco nacional orientador que establece criterios y lineamientos comunes para las renovaciones que desarrollen las jurisdicciones. Como tal, las orientaciones propuestas pueden ser trabajadas por cada una de ellas en función de sus puntos de partida, contextos, realidades, identidades y políticas educativas existentes.

El MOA aborda las siguientes cuatro dimensiones de manera simultánea e integrada: organización institucional y pedagógica de los aprendizajes; organización del trabajo docente; régimen académico; formación y acompañamiento profesional docente.

A. Organización institucional y pedagógica de los aprendizajes

A.1. Saberes prioritarios y saberes emergentes

Los *núcleos de aprendizajes prioritarios* (NAP) son los saberes prioritarios organizados por áreas del conocimiento o disciplinas que proponen condiciones equivalentes de enseñanza en todo el sistema educativo nacional, para que todos los estudiantes logren aprendizajes comunes de buena calidad. Se los concibe como orientadores para el seguimiento de los procesos de aprendizaje.

Los NAP se complementan con saberes emergentes, que son campos de conocimiento que van más allá de las disciplinas y que nos ponen en contacto con problemas inacabados, situados y pertinentes. Su abordaje debe permitir articular lo nuevo y lo conocido, lo espontáneo y lo permanente, el pasado, el presente y el futuro.

La cultura digital se relaciona con algunos saberes emergentes prioritarios, como la robótica y la programación. Otras áreas de saberes emergentes propios de los tiempos actuales podrían ser: ambiente (cambio climático, energías renovables) y educación para la sostenibilidad; arte, cultura y patrimonio. Estos ejemplos pueden enriquecerse con saberes emergentes definidos a nivel jurisdiccional o escolar, propiciando que los estudiantes entren en contacto con problemáticas reales, situadas y pertinentes, que les permitan acercarse a la complejidad del mundo desde distintas perspectivas y disciplinas.

A.2. Aprendizaje integrado

El MOA propone avanzar hacia una organización institucional y pedagógica que incorpore instancias de aprendizaje interdisciplinario. Estas instancias, pueden organizarse en módulos o proyectos centrados en temas multifacéticos que aborden aspectos de la realidad considerados relevantes. Están orientados a solucionar situaciones complejas, a describir o explicar fenómenos o eventos multidimensionales, a proponer nuevas interpretaciones o a crear productos. Cabe destacar que este tipo de abordaje no sustituye la enseñanza disciplinaria, sino que se basa en ella, aplicando conocimientos, conceptos, hallazgos, herramientas, métodos de investigación o formas de comunicación de las disciplinas que se seleccionan en los módulos interdisciplinarios.

A.3. Indicadores de progresión de los aprendizajes

Los indicadores de progresión de los aprendizajes se basan en los NAP y los complementan proponiendo parámetros claros, concretos, para guiar la planificación, enseñanza y evaluación de los aprendizajes por parte de los docentes. Se espera que sean una guía y orientación para la planificación y el trabajo docente en el marco de los Diseños Curriculares vigentes en las jurisdicciones. A nivel nacional, se espera que los indicadores de progresión de los aprendizajes, contribuyan a la política de evaluación de los mismos, siendo una referencia para la construcción de los instrumentos de evaluación.

A.4. Desarrollo de capacidades

El eje central del MOA es promover el desarrollo de capacidades en los estudiantes a través de saberes prioritarios. El MOA establece seis capacidades transversales para desarrollar a lo largo de la trayectoria escolar obligatoria: Resolución de problemas, Pensamiento crítico, Aprender a aprender, Trabajo con otros, Comunicación, Compromiso y Responsabilidad Local y Global. Las capacidades atraviesan transversalmente los contenidos disciplinares y las áreas del conocimiento. No pueden ser desarrolladas “en vacío” sin integrarse o articularse con los contenidos. Estas capacidades, acordadas con las Jurisdicciones en el marco de la Red Federal para la Mejora de los Aprendizajes, serán trabajadas por el Ministerio de

Educación de la Nación en sus propuestas y materiales pedagógicos. Las jurisdicciones, por su parte, podrán elaborar sus propias producciones a partir de la adaptación de las capacidades propuestas o la adopción de otras que les resulten relevantes.

A.5. Prácticas educativas

El MOA apunta a fomentar prácticas educativas en la escuela secundaria como parte de la educación integral que se espera lograr para los estudiantes. Estas prácticas se podrán llevar a cabo en organizaciones estatales, privadas, comunitarias, culturales o de la sociedad civil, según lo dispuesto por el artículo 33 de la LEN. Serán supervisadas por docentes para promover en los estudiantes la reflexión sobre sus experiencias, sobre los problemas y desafíos encontrados.

A.6. Planificación institucional

A partir de las definiciones jurisdiccionales respecto de la aplicación del MOA, los supervisores, directores y docentes, tomarán decisiones sobre la organización institucional y pedagógica de la escuela en relación con la incorporación de las capacidades y competencias digitales transversales, la integración de los aprendizajes, la evaluación, acreditación y promoción, el apoyo al aprendizaje y a las trayectorias escolares, la búsqueda del bienestar de los estudiantes, la cooperación entre la escuela, las familias y la comunidad, y la organización institucional de los docentes y del espacio físico de aprendizaje. Al ser una elaboración colectiva y participativa, el plan institucional permite que cada actor de la comunidad educativa se comprometa a reflexionar, apropiarse y participar de las transformaciones propuestas por la institución en su conjunto. Asimismo, propicia que cada escuela asuma un papel protagónico como mediadora entre las grandes líneas de política educativa y la realidad concreta de su localidad, ya que cada institución elaborará las respuestas para abordar los problemas específicos de su contexto.

B. Organización del trabajo docente

Una nueva organización de los aprendizajes requiere consolidar equipos docentes comprometidos con la vida institucional de la escuela y con oportunidades para el trabajo colectivo. Para ello, se considera apropiado avanzar hacia la concentración horaria o la conformación de cargos. Estas propuestas brindan a los docentes mayores posibilidades para participar activamente en el proyecto de la escuela, desarrollar un sentido de pertenencia institucional, contar con tiempos y espacios para el trabajo colaborativo y el acompañamiento personalizado a las trayectorias de los estudiantes, y para generar renovadas estrategias formativas, promoviendo la coherencia pedagógica en la institución.

C. Régimen académico

Los modos de evaluar, acreditar y promocionar a los estudiantes tienen que acompañar la transformación del modelo educativo, posibilitando trayectorias continuas y diversas. En este sentido, es necesario fortalecer los procesos de construcción de acuerdos institucionales en relación con las prácticas de evaluación, y los criterios de acreditación. A su vez, se requiere analizar los regímenes de asistencia para posibilitar otras formas de organización de la cursada que favorezcan el sostenimiento de las trayectorias.

D. Formación y acompañamiento profesional docente

El MOA se constituye como un documento prioritario para orientar la planificación de la formación docente inicial y continua de los Ministerios Nacional y jurisdiccionales. La renovación aquí propuesta, requiere una formación inicial y situada de calidad, que acompañe y fortalezca el rol pedagógico del supervisor, del director y del docente. De este modo, se podrá desarrollar y llevar adelante la planificación institucional de la nueva organización de los aprendizajes y puesta en acción del MOA en todas las escuelas del país, en particular las escuelas secundarias. A su vez, conlleva un acompañamiento continuo y sostenido a las escuelas por parte de los equipos jurisdiccionales y supervisores, especialmente en los primeros años de su implementación.

En lo que respecta a la formación inicial, el MOA es un documento de referencia y trabajo para los Institutos Superiores de Formación Docente (ISFD), con el fin de contribuir a lograr mayor coherencia pedagógica entre el perfil del egresado y las prácticas docentes que se requieren para atender las demandas de nuevos formatos y estrategias de enseñanza y aprendizaje. En la actualidad, el Plan Nacional de Formación Docente, está siendo reformulado a la luz de los criterios del MOA. Por ejemplo, con el desarrollo de Ateneos Interdisciplinarios.

III. LA RELACIÓN CON LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

A. Interdisciplina y sistemas complejos

Cerca de los años setenta surgieron grandes líneas conceptuales que constituyeron primeras versiones de lo “interdisciplinario”. En la actualidad, se re-edita este concepto con estilos culturales y epistémicos propios. Por un lado, se puede identificar con aquellos que proponen alivianar el rigor epistemológico para poder producir algunos efectos novedosos de conocimiento. Por otro, responder al espíritu pragmático de la época, es decir que el conocimiento no se valide tanto en torno a valores predefinidos, sino más al servicio de lo operativo, es decir su utilidad. (Follari, 2007)

García (2006), aporta otras perspectivas que motivan su auge luego de la posguerra. Las mismas se corresponden con la recomendación de una educación e investigación interdisciplinaria, basada principalmente, en que las problemáticas puedan enriquecerse con otros puntos de vista, así como también facilitar el abordaje de los temas que se encuentren en las fronteras de dos o más disciplinas.

Follari (2006), advierte sobre la supuesta simplicidad con que es tomado el pasaje de un modelo disciplinar al otro interdisciplinar, así como también sobre las críticas al primero:

...la división de las ciencias no es ningún capricho, ningún invento producido por algún perverso académico que quisiera impedir un conocimiento más abarcativo. La distinción analítica de los objetos de conocimiento es la única manera de poder trabajarlos a fondo. (p. 13)

Asimismo, recuerda que cada disciplina se constituyó gracias a que se separó de las otras, y no separándose de un saber previo donde hubieran estado todas juntas y ya desarrolladas.

En línea con lo anterior, García (2007) sostiene que la integración disciplinar (o diferenciación) es un proceso histórico y una característica del desarrollo científico. No es una consecuencia de voluntad o acuerdo entre pares. Por tal motivo, no podría constituirse en una pretensión metodológica. Asimismo, el resultado de dichas integraciones o diferenciaciones, no se ha limitado a poner “juntos” (“o separar”) los conocimientos de diferentes dominios, sino que ha significado replanteos fundamentales.

Si bien la integración disciplinar no es algo que se pueda “forzar”, los equipos multidisciplinarios pueden trabajar de manera integrada. Cuando lo que se integra son los puntos de vista de cada disciplina respecto a un problema común, dicho equipo está trabajando en forma multidisciplinaria. Cuando lo que se integran son los marcos epistémicos, conceptuales y metodológicos, el equipo estaría trabajando en forma interdisciplinaria.

La investigación interdisciplinaria es el tipo de estudio requerido por un sistema complejo¹. Los análisis de estos sistemas no pueden prescindir de estudios especializados, aunque la simple suma de ellos es insuficiente para describir la totalidad.

Algo semejante plantea Follari (2006) cuando destaca elementos importantes para tener en cuenta respecto a lo interdisciplinar: 1) no reemplaza a las disciplinas pues las relaciones mutuas no son permanentes ni punto a punto; 2) es interpersonal, un solo ser humano no es portador de “lo interdisciplinar”; 3) no es que se da naturalmente, hay que construirlo. Por lo tanto, además de un planteo pedagógico, implica un trabajo operativo-administrativo que hay que asumir pues hay actores, tiempos e intervenciones que se deben contemplar y no se pueden improvisar.

B. Aprendizaje de las ciencias en base a proyectos

La metodología de trabajo por proyectos -aprender alrededor de temáticas complejas que tengan interés y sentido para el alumnado-tiene una historia de más de 100 años, acompañado de un amplio abanico de propuestas metodológicas, objetivos específicos y fundamentaciones teóricas particulares, con la finalidad de replantear la actividad educativa. Si bien en ellas se identifican algunas características comunes, en la práctica se conceptualizan y aplican de manera muy diversa. Es difícil pensar en una posible validación común de las propuestas ya que dependen de los profesores que lo ponen en práctica, y de la forma como se relacionan. (Sanmartí, 2017).

Para Sanmartí, las propuestas relacionadas con el aprendizaje de la ciencia en contexto y en interrelación con conocimientos de otras áreas, implican cambios no solamente metodológicos sino epistemológicos. Preguntarse previamente: qué se entiende por ciencias, para qué aprender ciencias y qué conocimientos claves seleccionar, serán fundantes de la metodología a emplear. Es un camino abierto que exigirá investigar e innovar, compartir propuestas, resultados y acciones.

¹Un sistema complejo es un sistema en el cual los procesos que determinan su funcionamiento son el resultado de múltiples factores que interactúan de tal manera que el sistema no es descomponible sino solo semidescomponible. Por lo tanto, ningún sistema complejo puede ser descrito por la simple adición de estudios independientes de cada uno de sus componentes.

C. Capacidades y competencias

La noción de competencia, actualmente muy difundida a nivel internacional, encierra oportunidades y desafíos como un constructo útil para la investigación, la innovación educativa y didáctica. Asimismo, dicha noción encierra tensiones ya que algunos pueden percibirla como una demanda exoeducativa o temen, que su carácter transversal, diluya los modos disciplinares específicos de comprender el mundo. Por tal motivo, algunos autores prefieren una definición de “competencia científica escolar” anclada en los contenidos de Física, lo suficientemente “aterizada” como para que los profesores reconozcan rápidamente su utilidad para las clases (Adúriz-Bravo, 2017).

Por otra parte, Adúriz-Bravo considera que la “competencia científica” se genera casi exclusivamente para el contexto educativo y solo tiene sentido y significatividad dentro de él. Pues no parece existir este concepto en la ciencia de los científicos a menos que la misma sea examinada desde la propia didáctica de las ciencias naturales, buscando cómo construir una educación científica de calidad para la ciudadanía. Entonces,

...entiende por competencia científica escolar cualquier capacidad de orden superior para hacer algo sobre un contenido científico determinado (de aquellos prescriptos curricularmente) dentro de un contexto bien caracterizado (escolar, pero a la vez socialmente significativo y, por lo tanto transferible a la vida cotidiana).(Adúriz-Bravo, 2017, p. 23)

El modelo de competencia, lo denomina de las 3C (Capacidad, Conocimiento y Contexto).

En cuanto al criterio de selección, Adúriz-Bravo introduce la idea de “competencias paradigmáticas”, que, de alguna manera capturen lo esencial e irreducible de la física como disciplina de referencia, con el fin de trasladarlo a su enseñanza. Para ello propone las competencias que usan modelos y argumentos. Es decir, la modelización y argumentación científica escolar como competencias paradigmáticas. De esta manera, aumentar la significatividad de los conceptos físicos en uso y generar una “imagen de la física” que la presente como una actividad profundamente humana.

Frente a estas nociones, hablar de desarrollar capacidades, propone inscribir los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos disciplinares o interdisciplinares en la tarea escolar más general de promover los grandes conjuntos de habilidades del pensamiento y la acción. Por ejemplo, la resolución de problemas. Frente a la especificidad de las competencias, que suponen un logro terminal, se entiende a las capacidades como potenciales, ya existentes en todos los sujetos, que pueden optimizarse y potenciarse en la medida en que la enseñanza propone situaciones de aprendizaje donde puedan adquirirse los saberes disciplinares. Y a la vez, “destilar” en este proceso, las claves que permiten al sujeto que aprende apropiarse conscientemente de unos modos de hacer cada vez más competentes (Labate, 2017).

D. Experiencias

Para habilitar situaciones que apunten a la integración de saberes, la producción del Ministerio de Educación ofrece modelos de módulos de aprendizaje integrado (MAI) para el ciclo básico de la educación secundaria. Las producciones realizadas están pensadas para desarrollar en un plazo trimestral, con horas de trabajo en pareja pedagógica, consultoría y disciplinares. De los seis recorridos quincenales, cada semana contiene al menos los siguientes elementos: preguntas, problemas o dilemas; tema de enseñanza y propósitos; gestión y organización de la clase; reflexiones didácticas y conceptuales; actividades de metacognición, reflexión y autorregulación de los aprendizajes y referencias y puentes con el desarrollo de capacidades. Cabe destacar que este formato constituye solo una propuesta modélica y requiere adaptaciones para acomodarlo a un determinado diseño curricular.

La Dirección de Diseño de Aprendizaje se encuentra desarrollando una variedad de módulos de aprendizaje interdisciplinarios. A modo de ejemplo, en el siguiente apartado, introduciremos uno de ellos.

E. Caso testigo: Resumen de un MAI

E.1. Descripción

El MAI “Radiación y Procesos de Comunicación. Entre lo visible y lo invisible” está destinado a 2º/3º año de nivel medio. Integra contenidos de Física y Educación Tecnológica, a partir del estudio del espectro electromagnético, y profundiza en los procesos y las operaciones técnicas presentes en los sistemas de comunicación. Los teléfonos celulares, las consolas de videojuegos y las computadoras involucran a la radiación que forma parte de la vida diaria de los estudiantes, brindando el marco para el aprendizaje de ciencia y tecnología contextualizada.

E.2. Diálogo entre disciplinas

Para motivar el intercambio entre los profesores contribuyentes al MAI, se parte de una conceptualización del tema de interés desde las perspectivas de ambas disciplinas. En este MAI, el texto propone que, aunque no la veamos, estamos rodeados por radiación electromagnética. Emiten radiación innumerables fuentes, tanto naturales como artificiales. El hombre, desde principios del siglo XX, la ha utilizado de diversas formas y con una intensidad sorprendentemente creciente. Debido a esta omnipresencia de la radiación en nuestras vidas, y las diferentes formas en que se manifiesta y utiliza, es deseable destinar un espacio escolar para promover comprensión holística de la misma.

En el enfoque clásico lineal disciplinar de la Física, suele minimizarse el espacio asignado a los usos y aplicaciones correspondientes a cada rango de frecuencias. Esto podría atribuirse a que dicho espacio se espera que sea abordado en otras disciplinas. Este MAI propone el trabajo integrado del espectro electromagnético con Educación Tecnológica. Se ha seleccionado el rango de las radiaciones no ionizantes, dado que dicha franja es la que se utiliza para las telecomunicaciones.

En la actualidad, podemos contar con la posibilidad de poseer un teléfono inteligente. Éste no es más que una computadora pequeña, portable e individual, con múltiples sensores y diversidad de aplicaciones posibles. Este dispositivo amplía aún más su potencialidad al poder conectarse en red con otras personas e intercambiar información. No siempre conocemos los principios físicos que sustentan estos desarrollos tecnológicos. Una perspectiva aplicada de los mismos, podría facilitar superar el enfoque disciplinar abstracto de una ciencia empírica despojada de utilidad y relevancia social. Asimismo, la conciencia del impacto que posee en nuestra sociedad, nos permitirá comenzar a construir las interrelaciones *ciencia, tecnología y sociedad*(CTS). A partir de un enfoque integrado de aprendizaje activo, se espera que los alumnos puedan sentirse más involucrados en la sociedad en la cual están inmersos, al poder diseñar proyectos relacionados con la Educación Tecnológica que puedan beneficiar a otros.

Los contenidos disciplinares de Física corresponden a la descripción cualitativa del espectro de radiación electromagnética y su interpretación como otra forma de intercambio de energía. Los contenidos disciplinares de Educación Tecnológica, se corresponden con identificar las operaciones involucradas en los procesos de comunicación a distancia (digitalización, transformación de señales eléctricas en ondas de radiofrecuencia, señales luminosas, etc.) en diferentes artefactos y sistemas. Y también supone reflexionar sobre el proceso de diseño y la creciente potencialidad de las tecnologías disponibles.

E.3. Desde la física

Se propone un recorrido teniendo en cuenta las creencias o ideas previas de los alumnos que no se corresponden con el modelo explicativo actual, por ejemplo: 1) La radiación no es algo natural, 2) La luz es algo diferente a la radiación, 3) Todos los dispositivos eléctricos emiten radiación nociva, 4) La radiación es responsable de muchos problemas ambientales, 5) La radiación es lo mismo que partículas radiantes, 6) La confusión de radiación con radioactividad y 7) La radiación es emitida por seres vivos y nos ayuda a detectar emociones.

Se retoman ideas acerca de la visión y se trabaja la modelización del ojo como sensor para introducirnos al concepto de que se pueden construir dispositivos que convierten la radiación en algo perceptible para nuestros sentidos. Si bien el sector del espectro utilizado por las telecomunicaciones se corresponde con el intervalo desde las bajas frecuencias al visible, es significativo hacer el contraste con las radiaciones ionizantes para poder caracterizar la interacción de las ondas de radio con la materia y sus regulaciones. Con esto se intenta promover un uso responsable de los dispositivos e incrementar la capacidad de realizar un análisis crítico de la información que circula socialmente al respecto.

Por otro lado se hacen referencia a comunidades *wireless*, redes compartidas y los dispositivos de bloqueo de señales electromagnéticas, a fin de reflexionar y retomar las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

E.4. Producto Final

Durante el transcurso del MAI, los alumnos construirán dispositivos experimentales sencillos con material de bajo costo y fácil acceso: por ejemplo un blindaje para la señal del celular y una antena concentradora. Esto permitirá poner en juego contenidos relacionados con el diseño y construcción como parte del proceso didáctico.

Asimismo, podrán proponer o realizar acciones tendientes a proporcionar internet a zonas sin conectividad a partir de conexiones abiertas redes libres, por ejemplo guifi.net.

IV. CONCLUSIÓN

De acuerdo con la 84° asamblea del CFE, las jurisdicciones se comprometieron en presentar su “Plan estratégico jurisdiccional del nivel secundario” antes de noviembre del 2018, y su implementación total o parcial en 2019, con una incorporación progresiva de las instituciones hasta el 2025. Durante este proceso, tanto la nación como las jurisdicciones, siguen trabajando en propuestas y materiales pedagógicos que permitan encarnar el MOA. De todas formas, el desafío de los profesores de física insertos en el sistema educativo y de los formadores de formadores es seguir investigando, abriendo cuestiones y problemas que colaboren en la elaboración de proyectos institucionales en relación con el contexto y los desafíos de la época. Y también generar posibilidades de aprendizaje que motiven el interés y apropiación por parte de los alumnos de las herramientas cognitivas y pragmáticas que potencien su capacidad de acción como ciudadanos.

REFERENCIAS

Adúriz-Bravo A. (2017). Pensar la enseñanza de la física en términos de “competencias”. *Revista de Enseñanza de la Física*, 29(2), 21-31.

Follari R. (2007). La interdisciplina en la docencia. *Polis Revista Latinoamericana*, 16, 1-14.

García, R. (2006). *Sistemas Complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa

Labate, H. (2017). Desarrollo de las capacidades fundamentales en la escuela secundaria. Disponible en: <https://youtu.be/uP1BBkbk4qk> Sitio consultado en abril de 2018.

Sanmartí, N. y Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 1(1), 3-16.

Resoluciones correspondientes a la Asamblea del Consejo Federal de Educación.

Resolución CFE N° 330/17

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/res_cfe_330_17.pdf

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anexo_i_res_cfe_330_17.pdf

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anexo_ii_res_cfe_330_17.pdf