

Planificación escolar y desarrollo de habilidades en la educación matemática contemporánea

School planning and skill development in contemporary mathematics education

CLAUDIA LISETE OLIVEIRA GROENWALD
Universidade Luterana do Brasil
claudiag1959@yahoo.com.br
orcid.org/0000-0001.7345-8205

Resumen: Este artículo presenta un extracto de los resultados de la investigación desarrollada en el grupo de Estudios Curriculares en Educación Matemática (GECEM), en el ámbito del Programa de Posgrado en Enseñanza de Ciencias y Matemáticas (PPGECIM), de la Universidad Luterana de Brasil (ULBRA), en Canoas, en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil. El énfasis está en la importancia de un currículo escolar acorde con las necesidades del mundo contemporáneo y en las competencias de los estudiantes del siglo XXI. Es importante reflexionar acerca de los cambios que la Escuela necesita poner en marcha para que responda a las necesidades de los estudiantes y para que pueda contribuir a los cambios en la sociedad, de manera que coadyuve en la modernización de esta sociedad, ayudando a transformarlo, siendo un lugar de igualdad de oportunidades, un espacio para vivir bien y en armonía, un espacio donde los conflictos sean manejables y no impidan la convivencia armónica y el desarrollo de los ciudadanos.

Palabras clave: Educación Matemática, currículum escolar, habilidades, educación básica.

Abstract: This article presents an excerpt of the results of the investigation developed in the group of Curricular Studies in Mathematics Education (GECEM), within the scope of the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching (PPGECIM), of the Lutheran University of Brazil (ULBRA), in Canoas, in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The emphasis is on the importance of a school curriculum according to the needs of the contemporary world and on skills for 21st century students. It is important to reflect on the changes that the School needs to put into action so that it responds to the needs of students and so that it can contribute to changes in society, in a way that helps in the modernization of this society, helping to transform it, being a place of equal opportunities, a space to live well and in harmony, a space where conflicts are manageable and do not impede harmonious coexistence and for the development of citizens.

Keywords: Mathematics education, school curriculum, skills, basic education, contemporaneity.

Introducción

Este artículo presenta un extracto de los resultados de la investigación realizada en el Grupo de Estudios Curriculares en Educación Matemática (GECEM), en el ámbito del Programa de Posgrado en Enseñanza de Ciencias y Matemáticas (PPGECIM), de la Universidad Luterana de Brasil (ULBRA), en Canoas, en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil.

El GECEM actúa y trabaja en investigación en el área de Currículo de Matemáticas en los aspectos: qué enseñar, cómo enseñar, cuándo enseñar y qué, cuándo, cómo

evaluar, en los niveles de la Educación Primaria, Secundaria y Superior, abarca la formación inicial y continua de los profesores de Matemáticas. El objetivo general que orienta el GECEM es reflexionar acerca de criterios y posibilidades que puedan orientar una transformación curricular en Matemática, teniendo como presupuesto básico el desarrollo de competencias en los estudiantes de Educación Básica que permitan una participación ciudadana, activa y comprometida en la sociedad en la que se encuentra, se insertan, considerando teorías pedagógicas, didácticas y de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas.

En este sentido, las investigaciones del grupo GECEM, centrándose en principios y aspectos relevantes para la planificación curricular, enfatizando las principales tendencias en la didáctica de las Matemáticas, son importantes y necesarias para dar un sentido innovador a las investigaciones basadas en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, tanto en la Educación Básica y Superior como en la formación de profesores de Matemáticas.

En este artículo se enfatiza la importancia de un currículo escolar acorde a las necesidades del mundo contemporáneo ¹. Se entiende que las comunidades escolares, que tienen como objetivo la educación contemporánea, deben apuntar a promover en los estudiantes el desarrollo de competencias, no solo para comprender la realidad que están viviendo, sino para intervenir en estos escenarios de manera crítica, creativa y con consolidación. principios para una sociedad más justa y democrática.

En un sistema social global como el actual, caracterizado por la complejidad, la imprevisibilidad y la interdependencia, son varios los desafíos que los jóvenes deberán enfrentar (Sá y Paixão, 2015). Para los autores, los desafíos globales (crisis socioeconómica, problemas ambientales, conflictos sociales y económicos) requieren un enfoque reflexivo y holístico, destacando la necesidad de dotar a los individuos de habilidades (técnicas, personales y relacionales) que les permitan vivir en el mundo moderno.

Por tanto, se entiende que investigaciones acerca de cuáles son las bases para un currículo que refleje estas necesidades y cuáles son las competencias que se requieren de este estudiante para vivir en el mundo moderno, son necesarias y fundamentales para subsidiar la formación (inicial y continua) de docentes que laborarán en esta escuela que desarrollará una educación actualizada acorde con las exigencias del mundo contemporáneo.

Según el proyecto DeSeCo (OCDE, 2019), el desarrollo y mantenimiento del capital humano y social representan un factor importante para que las sociedades generen prosperidad, cohesión social y paz y, sobre todo, para gestionar los desafíos y

¹ El mundo contemporáneo comienza en el siglo XVIII y se extiende hasta nuestros días, La historia contemporánea tiene sus orígenes en 1789, durante la Revolución Francesa, y continúa hasta nuestros días.

tensiones de un mundo cada vez más creciente, interdependientes, globales, cambiantes y conflictivas.

La OCDE (2005) destaca que el capital humano no solo juega un papel importante en el desempeño económico, sino que también trae beneficios individuales y sociales, con mejoras en la salud, el bienestar, la paternidad, además de un mayor compromiso social y político.

Para una Educación con esta mirada es necesario: formar personas competentes en las diferentes áreas del saber, no basta con ser especialista con conocimientos de un área del saber; personas con conocimientos científicos (fuertes, consolidados, actualizados) que les permitan leer el mundo e interpretarlo para transformarlo; personas críticas que sean capaces de actuar en la vida moderna, transformando y siendo agentes activos de la sociedad; personas que sepan adquirir calidad de vida: en la vida personal, social y profesional; personas que sean capaces de seguir aprendiendo a lo largo de su vida y que sepan aprender a aprender.

En este sentido, es importante que los planes curriculares sean capaces de identificar: los temas (qué enseñar) que brinden oportunidades para el desarrollo de las competencias necesarias para vivir en este mundo en constante transformación y con exigencias cada vez más complejas; el tipo de educación (cómo enseñar) que posibilite la formación de un ciudadano capaz de vivir en este sistema social globalizado; condiciones de igualdad de oportunidades para todos los estudiantes y avance en los estudios (el cómo, qué, cuándo evaluar).

Para que esto suceda, los docentes también deben ser profesionales, educadores: calificados y comprometidos; conocedores del mundo moderno; con habilidades para tratar con los estudiantes que viven en este mundo moderno; con conocimiento de contenidos, metodologías y conocimiento de la forma de aprender de los alumnos; que no tienen una visión ingenua de la sociedad; que comprendan el papel de la Escuela y las nuevas exigencias que se requieren para vivir en el mundo moderno.

Se presentan los siguientes ítems: Currículo Escolar: exigencias de la vida moderna y Competencias de los Estudiantes para el siglo XXI.

Currículo escolar: requisitos de la vida moderna

Uno de los ítems que se considera importante enfatizar cuando se habla del currículo escolar es si la Escuela es capaz de cambiar la sociedad, de modernizarla, de transformarla en un lugar de igualdad de oportunidades, un espacio de convivencia y armonía, un espacio donde los conflictos sean manejables y que posibilite la formación de ciudadanos. Según Apple (2017), es importante darse cuenta de que la Educación es parte de la sociedad, no es algo extraño, algo que se deja de lado. Para el autor, de hecho, es un conjunto primordial de instituciones y un conjunto primordial de relaciones

sociales y personales, la Escuela es simplemente tan central para una sociedad como las tiendas, las pequeñas empresas, las franquicias de comida rápida, las fábricas, las instituciones de salud, la ley, empresas, compañías de seguros, bancos, ... y tantos otros lugares donde interactúan las personas y el poder.

Según Moreira y Junior (2017), una de las funciones centrales de las escuelas es brindar a sus alumnos conocimientos que no se adquieren en el hogar, sino también en sus comunidades escolares. Así, según los autores, la escuela, especialmente la pública, debe valorar, socializar y permitir el acceso a los saberes escolares, como un derecho de todos, como forma de posibilitar que el alumno adquiera nuevos horizontes.

Según Moreira y Candau (2007), una educación de calidad es aquella que le permite al estudiante ampliar y transformar lo que ya conoce, es decir, un sujeto activo dispuesto a buscar cambios en su propio contexto. Para que esto suceda, se necesita un conocimiento escolar que facilite a los estudiantes una comprensión más precisa de la realidad que los rodea, considerando que este proceso permite a los estudiantes ampliar su universo cultural, posibilitando el cambio deseado. Para los autores, el conocimiento posibilita al ser humano abrir los ojos a hechos que antes desconocía, por lo que la búsqueda del conocimiento es indispensable, pues sin él no hay aprendizaje, lo que imposibilita que los estudiantes amplíen y transformen su universo cultural.

Asimismo, según los autores, las experiencias también son esenciales para el proceso de transformación y crecimiento de los estudiantes, lo que posibilita la formación de sujetos autónomos, críticos y creativos en la búsqueda de cambios efectivos, tanto individuales como sociales, todo ello por los medios del saber escolar, que sea relevante y presente un significado expresivo para el sujeto que pasa por este proceso. Desde esta perspectiva, el currículo está constituido por un dispositivo en el que se concentran las relaciones entre la sociedad y la escuela, los saberes y prácticas que se construyeron socialmente y los saberes escolares (Moreira y Candau, 2007).

Las escuelas son lugares físicos de formación de sujetos dispuestos a buscar el saber escolar, como derecho de acceso de todos. Según Young (2007), la importancia de la escuela radica en contar con un currículo que, al enseñar conocimientos universales, sin olvidar los problemas cotidianos de los estudiantes, y que promueva cambios en la percepción del mundo por parte de los estudiantes, con el objetivo de crear en ellos la conciencia de la necesidad de cambios en el entorno en el que viven.

En este sentido, surge la concepción del conocimiento poderoso. Young (2007) sostiene que la escuela tiene un papel fundamental en la transmisión del saber, entendido como saber poderoso, como el saber propuesto por los especialistas, es decir, los que detentan el saber. Para el autor, el conocimiento considerado poderoso es el conocimiento de lo que realmente sería esencial para ser enseñado por las escuelas, las que deben estar dispuestas a transmitir un conocimiento especializado, conocido

como conocimiento poderoso, es decir, un conocimiento independiente del contexto o conocimiento teórico, que proporciona generalizaciones y busca la universalidad, esta esencialmente debe ser adquirida en la escuela, para los alumnos de escuelas públicas y privadas, alumnos motivados y desmotivados, es decir, a todos los alumnos, porque la Educación es un derecho de todos, según Young (2014).

Finalmente, según los autores Oliveira *et al.* (2013), el propósito de la escuela es transmitir conocimientos a los estudiantes, necesarios para el proceso de formación de los sujetos y, de esa manera, tener la capacidad de retener los conocimientos, producidas por la sociedad, consideradas científicas, las normas de convivencia también se aprenden en las escuelas.

Así, un conocimiento poderoso es aquel que:

(...) el conocimiento independiente del contexto o conocimiento teórico. Proporciona generalizaciones y busca la universalidad. Proporciona una base para emitir juicios y generalmente, pero no únicamente, está relacionado con las ciencias. Es este conocimiento independiente del contexto el que se adquiere, al menos potencialmente, en la escuela y es a esto a lo que me refiero como conocimiento poderoso (Young, 2007, p. 1296).

Los autores Moreira y Junior (2017) destacan que, para muchos, el conocimiento considerado válido o valorado es aquel que sigue una visión hegemónica de la sociedad, y se relaciona con cuestiones de poder, o sea, solo para los poderosos, restringiendo a algunos estudiantes a determinadas actividades, por el simple hecho de pertenecer a una determinada cultura, y así, el derecho de acceso a los conocimientos escolares que debe ser de todos termina siendo relegado y restringido.

Lo que en realidad sucede hoy es que en relación con las cuestiones de poder que involucran a la sociedad, predominan los más poderosos, quienes ya constituyen saberes especializados y son conscientes del protagonismo que tienen, por ser privilegiados entre tantos sujetos que necesitan y quieren obtener este conocimiento, pero muchas veces no pueden, por la restricción a la que sufren y están sujetos, aun sabiendo que el conocimiento es un derecho de todos.

Moreira y Junior (2017) enfatizan que, para tener una escuela pública de calidad, el saber escolar debe estar centrado en un currículo que tenga sentido y pertinencia, de modo que los estudiantes se interesen y aprendan lo que se enseña. El conocimiento potente, según los autores, surge con el objetivo de contribuir a la construcción de la autonomía en los estudiantes para que sean sujetos críticos y creativos que busquen nuevas posibilidades tanto en lo individual como en lo social.

Young (2011) enfatiza que el currículo debe ser visto como algo que produce el desarrollo intelectual de los estudiantes, y que no solo los motiva a resolver problemas vistos como sociales. Además, el desarrollo intelectual se obtiene mediante conceptos,

es decir, el currículo debe basarse en conceptos y no en contenidos y habilidades, por lo que sin la apropiación de conceptos el desarrollo de los estudiantes se vería comprometido. Entendemos en este discurso que los contenidos son importantes en la formación de los estudiantes, porque son estos los que les permiten comprender el mundo que les rodea y la sociedad en general.

Es admisible señalar que, según Young (2013), el saber escolar viene ocupando un espacio importante en las discusiones acerca del currículo, ya que permite al alumno comprender los hechos por medio de la reflexión, aportando una mirada crítica y generando nuevas experiencias, capacitando a los estudiantes en el desarrollo de nuevos conocimientos, es decir, atribuir significado a lo que buscan en el contexto escolar.

Se asume la importancia de los contenidos sin menospreciar el desarrollo de competencias y habilidades que permitan el desarrollo integral del estudiante. Así, para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje con estos conocimientos especializados, es necesario desarrollar contenidos fundamentales para este proceso. Así, los contenidos son importantes para la adquisición de conceptos y la formación de competencias, pero no como hechos a ser memorizados por los estudiantes, sino que los conceptos deben tener un papel de auxiliar en su comprensión y, a su vez, en el desarrollo de los mismos, conocimiento-aprendizaje, según Young (2011).

Desde esta perspectiva, la concepción del saber es fundamental para que ese acceso se dé en las escuelas, por lo que el currículo, según Zanardi (2013), es valioso para que la concepción del saber escolar se dé de forma significativa y el proceso de enseñanza y aprendizaje ser eficaz para el desarrollo de los estudiantes en la integralidad.

Según Apple (2011, p. 71): “El currículo nunca es solo un cuerpo neutral de conocimiento, que de alguna manera aparece en los textos y aulas de una nación. Siempre es parte de una tradición selectiva, el resultado de la selección de alguien, de la visión de algún grupo de lo que es el conocimiento legítimo”.

Las condiciones que impone la vida moderna, cuando estamos llamados a actuar en un mundo en constante transformación, cada vez más dependiente de las tecnologías y que, en cada momento, nos presenta nuevos desafíos, tanto individuales como colectivos, exigen que los individuos desarrollen autonomía, para resolver situaciones problemáticas, tomar decisiones, actuando en beneficio de su entorno social.

En este contexto, la Educación y particularmente la Educación Matemática tienen la responsabilidad de desarrollar un trabajo que permita a los estudiantes, desde edades muy tempranas, vivir en ambientes que contribuyan a su formación como ciudadanos activos en este mundo cada vez más exigente. Pronto se hace necesaria una nueva planificación escolar, para que la Educación sea capaz de responder a las exigencias de la contemporaneidad.

Competencias de los estudiantes para el siglo XXI

Este ítem comienza con el concepto de competencia en diferentes documentos. En la Base Común Curricular Nacional² – BNCC, la competencia se define como:

“la movilización de conocimientos (conceptos y procedimientos), habilidades (prácticas, cognitivas y socioemocionales), actitudes y valores para resolver demandas complejas de la vida cotidiana, en el pleno ejercicio de la ciudadanía y del mundo del trabajo” (Brasil, 2018, p. 8).

La Comisión Europea (2007) define la competencia como la combinación de conocimientos, habilidades y actitudes en relación con el contexto, en la construcción de ciudadanos conscientes de su papel en la sociedad, con una ciudadanía activa, visando la inclusión social y el empleo. En la concepción de Perrenoud (1991), para construir una competencia es necesario aprender a identificar y proponer conocimientos relevantes. Esta se adopta no solo en el campo del conocimiento curricular, sino que también puede contribuir a la transformación de la sociedad, en los campos social, económico y ambiental.

El Proyecto Definición y Selección de Competencias (DeSeCo) (OCDE, 2005) informa que las competencias clave son aquellas necesarias para que los individuos convivan con ellos en sus más diversos contextos, evolucionando individualmente, así como contribuyendo al éxito de la sociedad. La definición de competencias clave puede influir en la capacidad de jóvenes y adultos para enfrentar los desafíos de la vida, así como para identificar objetivos para la Educación (OCDE, 2005). Una competencia no es solo conocimiento o habilidad, sino que “implica la capacidad de satisfacer demandas, utilizando y movilizandorecursos psicosociales (incluyendo habilidades y actitudes) en un contexto particular” (OCDE, 2005, p. 3), que pueden ayudar a lograr objetivos compartidos.

La competencia ahora se reconoce como algo más que saber, algo que va más allá de “saber hacerlo en un contexto determinado”. Se entiende que la competencia implica también un “deseo de hacer”, lo que implica ejes afectivos, como la voluntad y la actitud.

La competencia se manifiesta en tres aspectos, que son: el cognitivo –como conocimiento de la disciplina, de los temas que se definen como importantes–; el afectivo –disposición, voluntad, deseo de responder a un pedido específico (externo o interno)–; la tendencia de la acción –persistencia, continuidad, dedicación–.

² La Base Común Curricular Nacional (BNCC) es un documento de carácter normativo en Brasil, con directrices para un conjunto orgánico y progresivo de aprendizajes considerados necesarios para el desarrollo de los estudiantes en la Educación Básica (BRASIL, 2018), asegurando los derechos al aprendizaje y desarrollo, así como lo recomienda el Plan Nacional de Educación (PNE).

Pero una pregunta importante es: *¿Qué habilidades deberían haber adquirido los estudiantes al terminar la escuela?* Según Perrenoud (2021), es una elección de la sociedad, que debe basarse en un conocimiento amplio y actualizado de las prácticas sociales, y que la descripción de las competencias debe partir del análisis de las situaciones, de la acción y de este conocimiento se derivan.

En este sentido, varios proyectos como el proyecto DeSeCo de la OCDE (2005), el proyecto Conocimientos básicos para todos los ciudadanos del siglo XXI, el informe europeo *Key Competencies for Lifelong Learning Referencia Framework*, de la Comisión Europea (2007), entre otros, definió qué competencias es importante que los estudiantes desarrollen a lo largo de la Educación Básica.

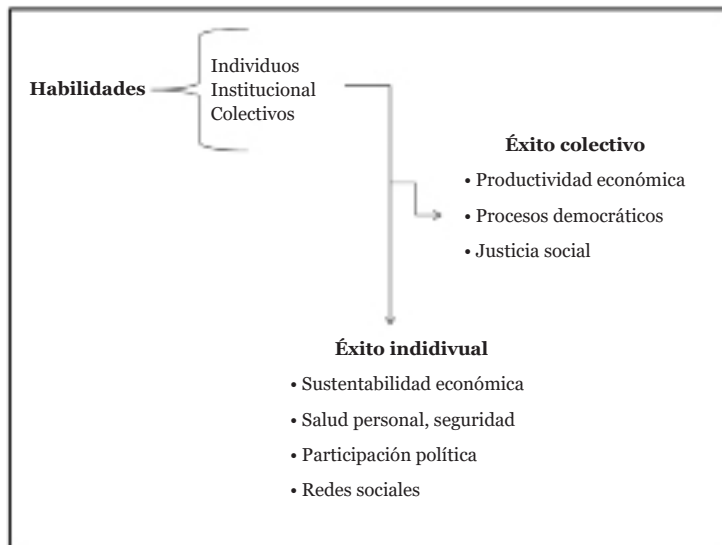
En el proyecto DeSeCo se establecen criterios normativos, definiciones y conceptos como forma de identificar las competencias individuales requeridas o necesarias para la participación efectiva en sociedades democráticas, con capacidad para hacer frente a los problemas y demandas de la sociedad. En este proyecto se definieron tres categorías de competencias clave y, para cada una de ellas, las competencias clave correspondientes (OCDE, 2005), como se muestra a continuación:

1. La categoría *uso interactivo de herramientas* corresponde a la interacción que el individuo tiene con el mundo gracias a herramientas interactivas, ya sean herramientas físicas, como las tecnologías digitales, o herramientas socioculturales, como el lenguaje. Esta categoría incluye las siguientes habilidades: i) usar el lenguaje, los símbolos y el texto de forma interactiva; ii) utilizar el conocimiento y la información de forma interactiva; iii) utilizar la tecnología de forma interactiva;
2. La categoría *Interactuar en grupos heterogéneos* corresponde a la heterogeneidad de los grupos sociales, siendo la necesidad de interactuar con otros, así como con sus propias diferencias; las competencias claves para esta categoría son: i) habilidad para relacionarse bien con los demás; ii) capacidad de cooperar; iii) capacidad de gestión y resolución de conflictos;
3. Categoría *Actuar de forma autónoma* se refiere a la capacidad de los individuos para actuar de forma autónoma, asumiendo sus propias responsabilidades, en un contexto social amplio, asumiendo la capacidad de gestionar su propia vida. Las competencias clave correspondientes se refieren a: i) actuar en un contexto general; ii) formular y conducir planes y proyectos personales de vida; iii) defender y hacer valer derechos, intereses, límites y necesidades.

Las competencias son importantes para diseñar las reglas o normas que intrínsecamente rigen el mundo, definiendo así las demandas de la sociedad moderna y exigiendo que los jóvenes estén cada vez más preparados para la toma de decisiones en el contexto social, político y económico. Así, las competencias clave son aquellas capaces de gestionar la vida de cualquier ciudadano, en la consecución del éxito personal o colectivo, ya que

todo el mundo vive en sociedad, como se muestra en la Figura 1, donde las competencias individuales, institucionales y colectivas generan el éxito colectivo e individual.

Figura 1
Competencias clave



Fuente: Adaptado de OCDE (2005, p. 6).

No de otra manera, habilidades como la capacidad de comunicarse por diferentes formas de lenguaje, así como la capacidad de tomar decisiones, actuando de forma interactiva también son señaladas en el estudio realizado por Cachapuz, Sá-Chaves y Paixão (2004), como imprescindible para la formación de ciudadanos capaces de afrontar la sociedad moderna. El estudio se refiere a Conocimientos Básicos para todos los ciudadanos del siglo XXI, que fue solicitado por el Consejo Nacional de Educación (CNE) con el fin de identificar las principales tendencias en el reflejo de saberes básicos indispensables para el desarrollo de los ciudadanos.

Así, los conocimientos básicos significan para Cachapuz; Sá-Chaves; Paixão, (2004, p. 17): competencias fundamentales que queremos que todos los ciudadanos de la sociedad de la información y el conocimiento tengan, armónicamente articuladas, para aprender a lo largo de su vida, porque sin esto se dificulta su realización personal, social y profesional.

A base de ello, los autores definieron cinco conocimientos o habilidades considerados esenciales, a saber (Cachapuz *et al.*, 2004: 28-30):

Aprender a aprender, es decir, movilizar estrategias adecuadas para buscar, procesar, sistematizar y organizar la información (múltiples tipos y fuentes), así como

evaluarla cuidadosamente, con miras a transformarla en conocimiento (ciencia, arte, cultura) [. . .]

Comunicar correctamente, es decir, utilizar diferentes medios y vehículos de representación, simbolización y comunicación. Hay varios aspectos de esta competencia. En primer lugar, implica el dominio de la lengua materna, incluida la competencia metalingüística (es decir, la lengua materna como objeto de reflexión sobre sí misma) y, ojalá (al menos) una lengua extranjera con un amplio espectro de difusión [...].

Ciudadanía activa, es decir, actuar con responsabilidad desde el punto de vista personal y social en el marco de las sociedades modernas que quieren ser abiertas y democráticas, potenciando a la vez estos sistemas y aprovechándolos para su desarrollo personal o académico/profesional [...].

Espíritu crítico, es decir, desarrollar una opinión personal basada en argumentos. Es mediante el uso de esta competencia (que no se desarrolla en abstracto, sino que hace uso de conocimientos multidisciplinares) que se puede apreciar adecuadamente la verosimilitud de una situación, resultado o argumento [...].

Resolver situaciones problemáticas y conflictos, es decir, movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias para superar los obstáculos que se interponen entre una situación dada y una situación futura identificada. Puede involucrar estrategias tan diferentes como las relacionadas con la toma de decisiones, procesos de investigación, transferencia e integración de información [...].

Los autores destacan que las tecnologías juegan un papel importante en el proceso de construcción del conocimiento, sea presencial o a distancia, así como la relación hombre/naturaleza para el desarrollo sustentable y el respeto a las diferencias, tornando sujetos responsables, justos y solidarios. Señalan la importancia de la capacidad crítica del ciudadano, como un papel importante en la convivencia interpersonal y el afrontamiento de conflictos.

Complementando estos dos documentos, el informe europeo *Key Competencies for Lifelong Learning Referencia Framework*, de la Comisión Europea (2007), que también tenía como objetivos principales identificar y definir competencias dirigidas al desarrollo personal, la ciudadanía activa, la cohesión social y la empleabilidad en la sociedad del conocimiento, así como apoyar a los Estados miembros de la Comunidad Europea en asegurar que los jóvenes puedan adquirir las habilidades esenciales necesarias en la vida adulta. Este documento aborda ocho competencias clave, interdependientes y complementarias, como se describe a continuación (Comisión Europea, 2007).

La primera competencia clave se refiere a *la comunicación en la lengua materna*, siendo la capacidad/habilidad de expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral, escrita, de forma interactiva y creativa en diferentes contextos sociales y culturales.

La segunda competencia clave, *la comunicación en lenguas extranjeras*, está relacionada con la habilidad/habilidad para comprender, expresar e interpretar

conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones en diferentes contextos, de acuerdo con los intereses y necesidades personales, requiere conocimiento de vocabulario y gramática funcional y conocimiento de los principales tipos de interacción verbal y registros lingüísticos.

La tercera competencia clave, *Matemáticas y Competencias Básicas en Ciencia y Tecnología*, se refiere a la capacidad de desarrollar y aplicar el pensamiento matemático para resolver una variedad de problemas en situaciones cotidianas. La competencia en ciencias, por otro lado, se refiere a la capacidad y la voluntad de utilizar el conjunto de conocimientos y metodologías empleadas para explicar el mundo natural con el fin de identificar preguntas y sacar conclusiones basadas en evidencia.

La cuarta competencia clave, *la competencia digital*, está relacionada con la confianza y el uso crítico de las tecnologías en la sociedad de la información (IST) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se basa en los principios básicos de las habilidades de las TIC: el uso de computadoras para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración por medio de Internet.

La quinta competencia clave, *competencia para aprender a aprender*, es la habilidad/habilidad de buscar y persistir en el aprendizaje, organizando el propio aprendizaje, en este sentido, el individuo debe ser consciente de su propio método de aprendizaje y de sus propias necesidades, identificando las oportunidades disponibles, y que tiene la capacidad de superar los obstáculos para un aprendizaje exitoso.

La sexta competencia clave, *social y cívica*, incluye las competencias personales, interpersonales e interculturales y se refiere a todo tipo de comportamiento que le permite al individuo participar de manera efectiva y constructiva en la vida social y profesional; y la competencia cívica le permite al individuo participar en la vida cívica, a partir del conocimiento de las concepciones y estructuras sociales y políticas, posibilitando el compromiso de participación activa y democrática.

La séptima competencia clave, *iniciativa y emprendimiento*, se define como la capacidad de convertir las ideas en acciones, incluyendo la creatividad, la innovación, la capacidad de asumir riesgos, con la capacidad de planificar y gestionar proyectos para alcanzar los objetivos propuestos.

Y la octava y última competencia clave, *conciencia y expresión cultural*, definida como una apreciación de la importancia de la expresión creativa de ideas, experiencias y emociones, incluida la música, la actuación, la literatura y las artes visuales.

En este sentido, el informe presentado por la Comisión Europea trae una competencia no mencionada por otros documentos aquí descritos, que es la aplicación de los conocimientos matemáticos en situaciones cotidianas, que lo combina con la capacidad de utilizar la ciencia y la tecnología, así como la mención de la capacidad emprendedora, que es ir más allá de las ideas y convertirlas en acciones. De esta forma, es fundamental

que en la construcción de los currículos de Matemáticas se preste atención al cumplimiento de esta importante competencia clave.

Reconociendo que la sociedad está en constante cambio, ya sea en temas digitales, laborales y económicos, también se deben revisar las habilidades para estar al día con estos cambios. Ante ello, se realizó una actualización de competencias esenciales para el aprendizaje a lo largo de la vida –Marco de Referencia Europeo (Unión Europea, 2018)–, que tiene como objetivo desarrollar la Educación, la formación y el aprendizaje, en el ámbito de la adquisición de competencias en sus países miembros. Esta actualización tuvo en cuenta los cambios en cuanto a la automatización de los puestos de trabajo y el uso creciente de tecnologías, lo que requiere la capacidad de adaptarse al cambio (Comisión Europea, 2018).

Estos cambios reflejan la necesidad de responder a la evolución de la sociedad, con la preparación de las personas para el desempeño de sus actividades, ante los cambios en los mercados laborales y las crecientes exigencias, ejerciendo así una ciudadanía activa en los más diversos aspectos de la sociedad. Perrenoud (1999) ya apuntaba a este cuestionamiento, acerca de la necesidad de preparar a los jóvenes para transformar el mundo, con la construcción de un sentido crítico, capaz de afrontar y resolver problemas.

Es importante mencionar que las recomendaciones abordan, entre otros, especialmente la necesidad de incrementar el nivel de competencias básicas; promover la adquisición de competencias en los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas; incrementar y mejorar el nivel de competencias digitales en todos los niveles de la Educación; fomentar las habilidades empresariales (Unión Europea, 2018). Estas recomendaciones alertan de una realidad en el mundo actual, ya que la tecnología ha estado cada vez más presente y estas competencias son fundamentales en el desarrollo de los aprendizajes de todos los ciudadanos. Sin embargo, no significa que todas las situaciones requieran el dominio de estas habilidades, puede ser que situaciones más simples puedan ser resueltas de forma sencilla, solo por la observación, la atención y la inteligencia natural de los individuos (Perrenoud, 1999). Sin embargo, la velocidad de evolución de la sociedad, en el ámbito digital, principalmente, requerirá de personas con capacidad de dominar habilidades.

Sá y Paixão (2015), al tratar los informes mencionados, enfatizan que existe una relación positiva entre la formación científica de los ciudadanos y el desarrollo económico, y esto se ha reforzado en las últimas décadas, llevando a los organismos internacionales a desarrollar informes con la evaluación de las competencias científicas de los jóvenes, fundamentales en el campo de la Ciencia y la Tecnología como dominio esencial de las competencias clave para el siglo XXI. También se ve reforzada por los cambios que promueve el Marco de Referencia Europeo, en materia de competencias para el aprendizaje, con énfasis en las competencias vinculadas al campo de la ciencia y la tecnología, el emprendimiento, la creatividad y la lingüística (Unión

Europea, 2018). No de manera diferente, la BNCC (Brasil, 2018) trae las competencias esenciales en la formulación de currículos para la Educación Básica en todos los sistemas y redes educativas (Escuela Básica y Media), incluyendo la importancia de las competencias básicas y el uso de tecnologías digitales para el desarrollo de aprendizajes. De esta forma, es importante comprender el grado de preparación de los jóvenes en la Educación Básica, si están adecuadamente preparados para pensar la vida, planificar su futuro y resolver sus problemas de manera significativa, respecto de los temas importantes de su vida.

Conclusión

La Escuela necesita cambiar, actualizarse para formar ese alumno que actuará en un mundo que no conocemos. Se entiende que para que esto suceda en las escuelas es importante reflexionar y replantear el currículo de acuerdo con los principios aquí mencionados, además de considerar las competencias que es importante trabajar y desarrollar con los estudiantes para que puedan actuar de forma participativa, ética y comprometida en el mundo contemporáneo.

En este sentido, el docente debe ser ese profesional que comprenda este mundo y visualice esta nueva Escuela, con una planificación actualizada y modernizada y el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje debe incluir metodologías que permitan desarrollar en los estudiantes las habilidades que se consideran importantes para vivir en el mundo moderno.

Se necesita un nuevo currículo, uno que desarrolle lo que se entiende por conocimiento poderoso y que realmente sea significativo en la vida de los estudiantes. El mundo contemporáneo requiere un nuevo alumno, por lo que la escuela necesita preparar a este alumno.

Agradecimientos

Agradecimiento al CNPq con Beca Productividad en Investigación, Convocatoria CNPq N° 09/2018 - Becas Productividad en Investigación-PQ.

Referencias

- Apple, M. W. (2017). *¿A escola pode mudar a sociedade?* tradução de Lilia Loman. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Apple, M. (2011). A política do conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional? *Currículo, Currículo, cultura e sociedade*. Antonio Flávio Moreira, Tomaz Tadeu (orgs.). 12. ed. São Paulo: Cortez.

- Brasil (2018). *Base Nacional Comum Curricular: educação é a base*. http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versoafinal_site.pdf
- Cachapuz, António; Sá-Chaves, Idália; Paixão, F. (2004). *Saberes básicos de todos os cidadãos no século XXI*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Comissão Europeia (2007). *Competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida*. Quadro de referência europeu. 2007. <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/competenciasessenciaislv2006.pdf>.
- Moreira, A. F. B. Candau, V. M. (2007). *Indagações sobre Currículo: currículo, conhecimento e cultura*. Brasília, Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica.
- Moreira, A. F. B.; Junior, P. M. S. (2017). Conhecimento escolar nos currículos das escolas públicas: reflexões e apostas. *Currículo sem Fronteiras*, v. 17, n. 3, 489-500.
- OCDE. Organisation for economic co-operation and development. (2019). *The Definition and Selection of Key Competencies-DeSeCo*. 2005. [http:// https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf](http://https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf). Acesso em: 12 ago. 2019.
- OCDE. Organisation for economic co-operation and. *Future of education and skills*. [Projeto]. <http://www.oecd.org/education/2030-project>. Acesso em: 12 ago. 2019.
- Oliveira, T.; Viana, A. P. dos S.; Boveto, L.; Sarach, M. V. (2013). *Escola, Conhecimento e Formação de Pessoas: considerações históricas*. Políticas Educativas, Porto Alegre, v. 6, n. 2, 145-160.
- OCDE-Organisation for economic co-operation and Development (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary*. <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- OCDE-Organisation for economic co-operation and Development (2013). *PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. OECD Publishing. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264190511-en.pdf?expires =1604789161&id=id&accname=guest&checksum=12A2D6DD1DB1701CDDDB3F217BF17EBD4>.
- Young, M. F. D. (2007). *Para que servem as escolas?* Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n. 101, 1287-1302, set./dez. 2007. <http://www.cedes.unicamp.br>. Acessado em: ago/2018.
- Young, M. F. D. (2011). O future da Educação em uma sociedade do conhecimento: o argumento radical em defesa de um currículo centrado em disciplinas. *Revista Brasileira de Educação*. v. 16, n. 48.
- Young, M. F. D. (2013). Overcoming the crisis in curriculum studies: a knowledge-based approach. *Journal of Curriculum Studies*, v. 45, n.2, 101-118.
- Young, M. F. D. (2014). *Construindo uma Base Nacional Comum*. *Movimento pela Base Nacional Comum*. <https://www.youtube.com/watch?v=Q9ZH4AcWoyo>. Acessado em: ago/2018.

- Young, M. (2016). *Porque o conhecimento é importante para as escolas do século XXI?* 2016. Cadernos de pesquisa. v. 46, n. 159, 16-37. Jan-mar. 2016. <http://www.scielo.br/pdf/cp/v46n159/1980-5314-cp-46-159-00018.pdf>. Acessado: ago/2018.
- Perrenoud, P. (1999). Construir as competências desde a escola. Porto Alegre: Artmed. *Revista Iberoamericana de Educación/Revista Ibero-americana de Educação.*
- Perrenoud, P. (2022). Construindo competências-Entrevista com Philippe Perrenoud, Universidade de Genebra com Paola Gentile e Roberta Bencini. <http://smeduque-decaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Artigos%20Diversos/construindo%20competencias%20-%20In%20Nova%20Escola.pdf>.
- Sá, P.; Paixão, F. (2015). Competências-chave para todos no séc. XXI: orientações emergentes do contexto europeu. *Interacções*, v. 11, n. 39.
- União Europeia (2018). Recomendação do Conselho de 22 de maio de 2018 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. *Jornal Oficial da União Europeia*, v. 49, 1-13. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=GA](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=GA).
- Zanardi, T. A. C. (2013). Conhecimento poderoso e conhecimento contextualizado: O currículo entre Young e Freire. *36ª Reunião Nacional da ANPEd*. https://www.anped.org.br/sites/default/files/gt12_3206_texto.pdf.



Copyright © 2022. Claudia Lisete Oliveira Groenwald. Esta obra está protegida por una licencia [Creative Commons 4.0. International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia - Texto completo de la licencia](#)