

APRENDIZAJES CLAVE

PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL

Matemáticas. Educación secundaria

*Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas
y sugerencias de evaluación*

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA





Bibliografía

- AGUERRONDO, Inés (coord.), *La naturaleza del aprendizaje: Usando la investigación para inspirar la práctica, sí*, OCDE-OIE, UNESCO-UNICEF y LACRO, 2016. Consultado el 30 de marzo de 2017 en: https://www.unicef.org/lac/20160505_UNICEF_UNESCO_OECD_Naturaleza_Aprendizaje_.pdf
- ANDRÉS VILORIA, Carmen de, “La educación emocional en edades tempranas y el interés de su aplicación en la escuela. Programas de educación socioemocional, nuevo reto en la formación de los profesores”, en *Tendencias pedagógicas*, núm. 10, Madrid, 2005.
- ÁVILA, Alicia, *Transformaciones y costumbres en la matemática escolar*, México, Paidós, 2006.
- _____ y Silvia GARCÍA, *Los decimales: más que una escritura*, México, INEE, 2008.
- BALBUENA Corro, Hugo; María Guadalupe Fuentes Cardona y Magdalena Cázares Villa (coords.), *Modelo de atención con enfoque integral para la educación inicial*, México, SEP, 2013. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <https://newz33preescolar.files.wordpress.com/2013/10/atencionintegrak2.pdf>
- BEDNARZ, Nadine y José GUZMÁN, “¿Cómo abordan los estudiantes de secundaria la resolución de problemas antes de ser introducidos al álgebra? Un estudio exploratorio”, en FILLOY, Eugenio (coord.), *Matemática educativa. Aspectos de la investigación actual*, México, FCE, 2003.
- BENEDETTI, Fiorella y Clara SCHETTINO, “Getting Inside Mexican Classrooms: Improving Teacher Soft Skills to Boost Learning”, tesis de maestría de Administración Pública y Desarrollo Internacional presentada en la Escuela de Gobierno John F. Kennedy de la Universidad de Harvard el 14 de marzo de 2016.
- BLOCK, David, *La noción de razón en las matemáticas de la escuela primaria. Un estudio didáctico*, México, DIE-Cinvestav, 2006.
- _____; Patricia MARTÍNEZ y Eva MORENO, *Repertir y comparar. La enseñanza de la división entera en la escuela primaria*, México, Ediciones SM, 2013.
- _____; Tatiana MENDOZA y Margarita RAMÍREZ, *¿Al doble le toca el doble? La enseñanza de la proporcionalidad en la educación básica*, México, Ediciones SM, 2010.
- BOLEA, Pilar; Marianna BOSCH y Josep GASCÓN, “La transposición didáctica de organizaciones matemáticas en proceso de algebrización. El caso de la proporcionalidad”, en *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol. 21, núm. 3, Francia, 2001, pp. 247-304.
- BOWMAN, N., “College Diversity Experiences and Cognitive Development: a Meta-analysis”, en *Review of Educational Research*, 80, 2010.
- BRANSFORD, John D., Ann Brown y Rodney R. Cocking, *How People Learn. Brain, Mind, Experience, and School*, Washington D. C., National Academy Press, 2000.
- BROUSSEAU, Guy; Nadine BROUSSEAU y Virginia WARFIELD, “Rationals and decimals as required in the school curriculum. Part 1: Rationals as measurement”, en *Journal of Mathematical Behavior*, vol. 23, núm. 1, Países Bajos, 2004, pp. 1-20.
- BRUNNER, José Joaquín y Juan Carlos TEDESCO, “La educación al encuentro de las nuevas tecnologías”, en *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación*, Buenos Aires, Septiembre, 2003. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://unesdoc.unesco.org/imagenes/0014/001423/14232950.pdf>
- BURRIL, Gail et al., *Geometría. Integración, aplicaciones y conexiones*, Bogotá, McGraw-Hill, 2000.
- BUTTO, Cristianne y Teresa ROJANO, “Pensamiento algebraico temprano: El papel del entorno logo”, en *Educación Matemática*, vol. 22, núm. 3, México, 2010, pp. 55-86.
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNIÓN, “Ley de fomento para la lectura y el libro”, en *Diario Oficial de la Federación*, México, SEGOB, 2015. Consultado el 11 de abril de 2017 en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFLL_171215.pdf
- CARVAJAL, Enna (coord.), *Matemáticas para profesores de preescolar y primaria*, México, Siglo XXI, 2012.
- CASANOVA, María Antonia, *La evaluación educativa. Escuela básica*, México, SEP, 1998.
- CEDILLO, Tenoch, “El álgebra como lenguaje alternativo y de cambio en las concepciones y prácticas de los profesores de matemáticas”, en *Perfiles Educativos*, vol. XXV, núm. 101, México, 2003, pp. 50-65.
- CENTENO, Julia, *Números decimales: ¿Por qué? ¿Para qué?*, Madrid, Síntesis, 1997.
- CHAMORRO, María et al., *Didáctica de las Matemáticas para Primaria*, Madrid, Pearson-Prentice Hall, 2003.
- CHUNG, Connie y Fernando REIMERS (eds.), *Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI: Metas, políticas educativas y currículo en seis países*, México, FCE, 2016.
- CID, Eva, “Obstáculos epistemológicos en la enseñanza de los números negativos”, en *Boletín del Seminario Interuniversitario de Investigación en Didáctica de las Matemáticas*, núm. 10, España, abril, 2000, pp. 1-15.
- COLL, César, “Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades”, en *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, núm. 72, Madrid, diciembre de 2008. Consultado el 11 de abril de 2017 en: http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1MVHQ-QD5M-NQN5JM-254N/Cesar_Coll__aprender_y_ensenar_con_tic.pdf

_____, “El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje”, en *Revista Aula*, núm. 219, México, febrero de 2013. Consultado el 11 de abril de 2017 en: http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/articulos/Coll_CurriculumEscolarNuevaEcologia.pdf

_____, *Vigencia del debate curricular. Aprendizajes básicos, competencias y estándares*, México, SEP, Serie Cuadernos de la Reforma, 2006.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, México, SEGOB, 2009. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://www.sct.gob.mx/JURE/doc/cpeum.pdf>

COORDINACIÓN NACIONAL DEL SERVICIO PROFESIONAL DOCENTE, *Orientaciones para la operación del Programa para el Desarrollo Profesional Docente, tipo básico 2015. Guía técnica*, México, SEP, 2015. Consultado el 11 de abril de 2017 en: http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx/content/general/docs/normatividad/Orientaciones_para_operacion_del_PRODEP.pdf

CURRAN, Ruth, Scott STONER-ELBY y Frank FURSTENBERG, “Connecting Entrance and Departure: the Transition to Ninth Grade and High School Dropout”, en *Education and Urban Society*, 40, núm. 5, 2008.

DELORS, Jacques, *La educación encierra un tesoro*, Santillana-UNESCO, México, 1996.

DÍAZ BARRIGA, Frida, “Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo”, en *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 5, núm. 2, México, 2003, pp. 1-13. Consultado el 02 de febrero de 2016 en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO CURRICULAR, *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*, México, SEP, 2012.

DUMONT, Hanna; David ISTANCE y Francisco BENAVIDES (eds.), *The nature of learning. Using research to inspire practice*, París, OECD, 2010

EUROPEAN COMMISSION, *New Narrative for Europe*, EC, 2015. Consultado el 27 de abril de 2017 en: [\[ropa.eu/culture/policy/new-narrative\]\(http://ropa.eu/culture/policy/new-narrative\)](http://ec.eu-</p></div><div data-bbox=)

FARFÁN, Rosa, *El desarrollo del pensamiento matemático y la actividad docente*, México, Gedisa, 2012.

FERNÁNDEZ, Manolo et al., *Circulando por el círculo*, Madrid, Síntesis, 1996.

FILLOY, Eugenio; Luis PUIG y Teresa ROJANO, “El estudio teórico local del desarrollo de competencias algebraicas”, en *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 25, núm. 3, España, 2008, pp. 327-342.

FLORES VÁZQUEZ, Gustavo y María Antonieta DÍAZ GUTIÉRREZ, *México en PISA 2012*, INEE, México, 2013. Consultado el 11 de abril de 2017 en: http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11149/1/images/Mexico_PISA_2012_Informe.pdf

FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA. Consultado el 05 de abril de 2017 en: <https://www.unicef.org/es/>

_____, *Convención sobre los derechos del niño*, Madrid, UNICEF, 2006. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

_____, *Vigía de los derechos de la niñez mexicana*, núm. 2, año 9, diciembre de 2005.

FOROS DE CONSULTA NACIONAL PARA LA REVISIÓN DEL MODELO EDUCATIVO, *Plan integral de diagnóstico, rediseño y fortalecimiento para el sistema de normales públicas. Documento base de educación normal*, México, SEP, 2014. Consultado el 11 de abril de 2017 en: http://www.forosdeconsulta2014.sep.gob.mx/files/base_educacion_normal.pdf

FREINET, Celestin, *Técnicas Freinet de la Escuela Moderna*, México, Siglo XXI, 2005.

FREIRE, Paulo, *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*, Sao Paulo, Paz e Terra, 2004.

FREUDENTHAL, Hans, *Didactical Phenomenology of Mathematical Structures*, Dordrecht, Reidel, 1983.

FULLAN, Michel y Maria LANGWORTHY, *Towards a New End: New Pedagogies for Deep Learning*, Seattle, Collaborative Impact, 2013.

GALLARDO, Aurora y Eleazar DAMIÁN, “Los positivos y negativos como medios de organización de familias de rectas en el plano”, en *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, vol. 78, Canarias, noviembre, 2011.

GARCÍA, Francisco, “El álgebra como instrumento de modelización. Articulación del estudio de las relaciones funcionales en la educación secundaria”, en CAMACHO, Matías; Pablo FLORES y María BOLEA (eds.), *Investigación en educación matemática*, España, Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, 2007.

GARCÍA, Silvia, *Sentido numérico*, México, INEE, 2014.

_____, y Olga LÓPEZ, *La enseñanza de la geometría*, México, INEE, 2011.

GASCÓN, Josep, “Las tres dimensiones fundamentales de un problema didáctico. El caso del álgebra elemental”, en *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, RELIME*, vol. 14, núm. 2, México, julio, 2011, pp. 203-231.

GODINO, Juan et al., “Naturaleza del razonamiento algebraico elemental”, en *Boletim de Educação Matemática*, vol. 26, núm. 42B, Brasil, abril, 2012, pp. 483-511.

_____, y Carmen BATANERO, *Azar y probabilidad*, Madrid, Síntesis, 1996.

GONZÁLEZ, José et al., *Números Enteros. Matemáticas: cultura y aprendizaje*, Madrid, Síntesis, 1990.

HALSTEAD, Mark y Mónica TAYLOR, *The development of values, attitudes, and personal qualities: a review of recent research*, Berkshire, NFER, 2000. Consultado en abril de 2017 en: <https://www.nfer.ac.uk/publications/91009/91009.pdf>.

HEREDIA, Blanca, “Apuntes para una definición sobre los alumnos que queremos formar”, en *Educación Futura*, núm. 2, febrero de 2016.

_____, (coord.) *Consulta sobre el Modelo Educativo 2016*, México, PIPE-CIDE, 2016. Consultado el 11 de abril de 2017 en: https://media.wix.com/ugd/ddboe8_9c81a1732a474f-078d1b513b751fce29.pdf

HITT, Fernando, *Funciones en Contexto*, México, Pearson Educación-Prentice Hall, 2002.

IFRAH, Georges, *Historia universal de las cifras* (2 vols.), México, SEP, 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), México. Consultado el 14 de marzo de 2017 en: <http://www.inegi.org.mx>

_____, *Encuesta Intercensal. Panorama sociodemográfico de México 2015*, México, INEGI, 2015. Consultado el 13 de febrero de 2017 en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>

INSTITUTO NACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA, *Escuelas al cien*, México, SEP, 2015. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://www.inifed.gob.mx/escuelasalcien/>

INSTITUTO NACIONAL DE LENGUAS INDÍGENAS, *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geo estadísticas*, México, *Diario Oficial de la Federación*, 14 de enero de 2008. Consultado el día 20 de febrero de 2017 en: http://www.inali.gob.mx/pdf/CLIN_completo.pdf

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN (INEE), *Estudio comparativo de la propuesta curricular de Matemáticas en la educación obligatoria en México y otros países*, 7 Informe final del estudio, México, INEE, 2015.

_____, *La educación obligatoria en México. Informe 2016*, México, INEE. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/I/241/P1241.pdf>

_____, *Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes. Resultados nacionales 2015: Sexto de primaria y tercero de secundaria. Lenguaje y comunicación y Matemáticas*, México, INEE, 2015.

_____, *Opiniones y prácticas de los docentes de primaria en México*, México, INEE, 2011.

LAVE, Jean y Etienne WENGER, *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*, Cambridge, University of Cambridge Press, 1991.

LEVITT, C.A., *From Best Practices to Breakthrough Impacts: A Science*

Based Approach to Building a More Promising Future for Young Children and Families, Cambridge MA, Harvard University, Center on the Developing Child, 2009.

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN, México, 1993 (Última modificación: 22 de marzo de 2017). Consultado el 11 de febrero de 2017 en: https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-ob12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf

LEY GENERAL DE LOS DERECHOS DE NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES, México, 2014. Consultado el 12 de febrero de 2017 en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5374143&fecha=04/12/2014

LEY GENERAL DE LOS DERECHOS LINGÜÍSTICOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS, México, *Diario Oficial de la Federación*, 2003. Consultada el 30 de enero de 2017 en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/257171215.pdf>

MASON, John et al., *Rutas/Raíces al álgebra*, Tunja, Colombia, Editorial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 1999.

_____; Leone BURTON y Kaye STACEY, *Thinking Mathematically*, Nueva York, Prentice Hall, 2010.

MEDEL AÑONUEVO, Carolyn; Toshio OHSAKO y Werner MAUCH, *Revisiting Lifelong Learning for the 21st Century*, Hamburgo, UNESCO, 2001. Consultado el 27 de abril de 2017 en: <http://www.unesco.org/education/uie/pdf/revisitingLLL.pdf>

MEECE, Judith, *Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores*, México, SEP-McGraw-Hill Interamericana, 2000.

_____; Phillip HERMANN y Barbara L. McCOMBS, "Relations of Learner-centered Teaching Practices to Adolescents' Achievements Goals", en *International Journal of Educational Research*, vol. 39, núm. 4-5, 2003.

MUJICA, Christian (comp.), "Bernardo Toro El Cuidado", vídeo en línea, *You-Tube*, 2012. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <https://www.youtube.com/watch?v=1AQLkAT6xmE&t=755>

NAGAOKA, Jenny et al., *A framework for developing young adult success in the 21st century*, Chicago, University of Chicago Consortium on Chicago School Research, 2014.

_____, "Foundations for Young Adult Success A Developmental Framework", en *Concept Paper for Research and Practice*, Chicago, junio, 2015. Consultado en mayo de 2017 en: <https://consortium.uchicago.edu/sites/default/files/publications/Foundations%20for%20Young%20Adult-Jun2015-Consortium.pdf>

NORTES, Andrés y Rosa NORTES, *La resolución de problemas de geometría*, Madrid, Editorial CCS, 2012.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. Consultado el 05 de abril de 2017 en: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/resources/>

_____, *Investing in Teachers is Investing in Learning. A Prerequisite for the Transformative Power of Education*, París, UNESCO, 2015.

_____, *Objetivos de desarrollo sostenible 4: Educación 2030*, UNESCO, 2017. Consultado el 27 de abril de 2017 en: <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-all/sdg4-education-2030/>

_____, *Replantear la Educación ¿Hacia un bien común mundial?*, París, UNESCO, 2015. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf>

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE), *Early Learning Matters*, París, OCDE, 2017. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://www.oecd.org/edu/school/Early-Learning-Matters-Brochure.pdf>

_____, *Education 2030: Draft Discussion Paper On The Progress Of The OECD Learning Framework 2030*, Beijing, OCDE, 2016.

_____, *Definición y selección de competencias: Marco teórico y conceptual*, OCDE. Consultado el 27 de abril de 2017 en: <http://www.deseco.ch/>

_____, *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos*, OCDE. Consultado en abril de 2017 en: <http://www.oecd.org/pisa/>

PANIZZA, Mabel (comp.), *Enseñar matemáticas en el nivel inicial y primer ciclo de la EGB. Análisis y propuestas*, Buenos Aires, Paidós, 2003.

PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, “Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo del 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente”, Documento 2006/962/CE, en *Diario Oficial de la Unión Europea*. Bruselas, 2006. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/%20TXT/PDF/?uri=%20CELEX:32006H0962&from=ES>

PARRA, Cecilia, “Cálculo mental en la escuela primaria”, en PARRA, Cecilia e Irma SAIZ (comps.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*, Argentina, Paidós Educador, 1994.

PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY LEARNING, *Framework for 21st Century Learning*, P21, Washington, D.C. Consultado el 27 de abril de 2017 en: <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>

PERKINS, David, *Future Wise: Educating our children for a changing world*, Nueva York, John Willey & Sons, 2014.

PERRENOUD, Philippe, *Diez nuevas competencias para enseñar. Invitación al viaje*, Barcelona, Graó, 2007.

POSTMAN, Neil, *The End of Education: Redefining the Value of School*, Nueva York, Vintage, 1996.

PROGRAMA PARA LA EVALUACIÓN INTERNACIONAL DE ALUMNOS, OCDE, *Estudiantes de bajo rendimiento. ¿Por qué se quedan atrás y cómo ayudarles a tener éxito? Resultados principales*, París, OCDE Publishing, 2016. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-Estudiantes-de-bajo-rendimiento.pdf>

RADFORD, Luis, “En torno a tres problemas de la generalización”, en RICO, Luis et al., *Investigación en didáctica de las matemáticas. Homenaje a Encarnación Castro*, Granada, Editorial Comares, 2013.

RAMOS Gabriela, *Cerrando las brechas de género: es hora de actuar*, México, OCDE, 2012. Consultado el 11 de abril de 2017 en: [http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/Gender%20Equality%20-%20Mexico%20-%20December%202012%20\(Gabriela%20Ramos\)%20\(3\).pdf](http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/Gender%20Equality%20-%20Mexico%20-%20December%202012%20(Gabriela%20Ramos)%20(3).pdf)

RAZO, Ana, *Tiempo de aprender. El uso y organización del tiempo en las escuelas primarias en México*, COLMEE, 2015. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://www.colmee.mx/public/conferencias/1/presentaciones/ponenciasdia3/54Tiempo.pdf>

RÉGNER, Isabelle, Jennifer R. STEELE y Pascal HUGUET, “Stereotype Threat in Children: Past and Present”, en *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, vol. 3, 2014.

REIMERS, Fernando, “Si no cambia la cultura pedagógica, no cambia nada”, en *Educación Futura*, núm. 2, México, febrero de 2016.

_____, *Teaching and Learning for the Twenty First Century*, Cambridge MA, Harvard Education Press, 2016.

REYES, María R. et al., “Classroom Emotional Climate, Student Engagement and Academic Achievement”, en *Journal of Educational Psychology*, vol. 104, núm. 3, 2012.

ROJANO, Teresa, “Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje a la cultura escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México”, en *Revista Iberoamericana de Educación*, núm. 33, OEI, septiembre-diciembre, 2003, pp. 135-165.

RUBIA, F., “La segregación escolar en nuestro sistema educativo”, en *Forum Aragón* 10, 2013.

RUIZ, Noemí; Marianna BOSCH y Josep GASCÓN, “El problema didáctico del álgebra elemental: Un análisis macro-ecológico desde la teoría antropológica de lo didáctico”, en *REDIMAT*, vol. 4, núm. 2, España, junio, 2015, pp. 106-131.

SADOVSKY, Patricia, *Enseñar matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos*, México, SEP-Libros del Zorzal, 2008.

SÁNCHEZ, Ernesto et al., *Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas escolares. Casos y perspectivas*, México, Secretaría de Educación Pública, 2011.

SCHMELKES, Sylvia (coord.), *El enfoque intercultural en la educación. Orientaciones para maestros de primaria*, México, Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe-SEP, 2006.

SCHOENFELD, Alan, *Mathematical Thinking and Problem Solving*, Nueva York, Routledge, 2016.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP) *Acuerdo número 706 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Educación Básica*, México, *Diario Oficial de la Federación*, 2013.

_____, *Acuerdo número 22/12/16 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa para el ejercicio fiscal 2017*, México, *Diario Oficial de la Federación*, 28 de diciembre de 2016.

_____, *Los fines de la educación en el siglo XXI*, México, SEP, 2016.

_____, *Consejos Escolares de Participación Social*, SEP. Consultado el 27 de abril de 2017 en: http://www.consejos Escolares.sep.gob.mx/en/conapase/Acerca_de_CONAPASE

_____, *El enfoque formativo de la evaluación*, serie Herramientas para la Evaluación en Educación Básica, México, DGDC/SEB, 2012.

_____, *El modelo educativo 2016. El planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa*, México, SEP, 2016.

_____, *Formación continua de docentes de educación básica*, México, SEP. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://formacioncontinua.sep.gob.mx/portal/home.html>

_____, *Foros de Consulta Nacional para la Revisión del Modelo Educativo*, México, SEP, 2014. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://www.forosdeconsulta2014.sep.gob.mx/>

_____, *Perfil, parámetros e indicadores para docentes y técnicos docentes en educación básica*, México, SEP, 2016. Consultado el 11 de abril de 2017 en: <http://servicioprofesionaldocente.sep>

gob.mx/content/ba/docs/2016/ingreso/PPI_INGRESO_BASICA_2016.pdf

_____, *Programa de Inclusión Digital 2016-2017*, México, 2016. Consultado el 20 de abril de 2017, en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171123/PROGRAMA__APRENDE.pdf

_____, *Programa Sectorial de Educación 2013-2018*, México, SEP, 2013.

_____, *Propuesta curricular para la educación obligatoria 2016*, México, SEP, 2016.

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, “Acuerdo número 717 por el que se emiten los lineamientos para formular los Programas de Gestión Escolar”, en *Diario Oficial de la Federación*, SEGOB, México, 2014. Consultado el 11 de abril de 2017 en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5335233&fecha=07/03/2014

SESSA, Carmen, *Iniciación al estudio didáctico del álgebra*, Buenos Aires, Libros del Zorzal, 2005.

SOCAS, Martín, “La enseñanza del Álgebra en la Educación Obligatoria. Aportaciones de la investigación”, en *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, vol. 77, Canarias, julio, 2011, pp. 5-34.

TEDESCO Juan Carlos; Renato OPERTTI y Massimo AMADIO. “Por qué importa hoy el debate curricular” en *IBE Working Papers on Curriculum Issues*, núm. 10, Ginebra, junio de 2013. Consultado el 11 de abril de 2017: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002213/221328s.pdf>

TRIGUEROS, María; Sonia URSINI y Dolores LOZANO, “La conceptualización de la variable en la enseñanza media”, en *Educación Matemática*, vol. 12, núm. 2, México, agosto, 2000, pp. 27-48.

URSINI, Sonia *et al.*, *Enseñanza del Álgebra Elemental, Una propuesta alternativa*, México, Trillas, 2005.

_____ y María TRIGUEROS, “¿Mejora la comprensión del concep-

to de variable cuando los estudiantes cursan matemáticas avanzadas?”, en *Educación Matemática*, vol. 18, núm. 3, México, diciembre, 2006, pp. 5-38.

VARGAS, Verónica y José GUZMÁN, “Valor pragmático y epistémico de técnicas en la resolución de problemas verbales algebraicos en ambiente de hoja electrónica de cálculo”, en *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 30, núm. 3, España, 2012, pp. 89-107.

VON STUMM, Benedikt, Sophie HELL y Tomas CHAMORRO-PREMUZIC, “The Hungry Mind: Intellectual Curiosity is the Third Pillar of Academic Performance”, en *Perspectives on Psychological Science*, vol. 6, núm. 6, 2011.

WENGER, Ettiene, *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.

Acompañamiento. Asesoría calificada que se brinda al personal docente y a la escuela para promover procesos de formación continua y desarrollo profesional. Facilita que los docentes tengan elementos teóricos y metodológicos para construir *ambientes de aprendizaje*. El término sugiere el respeto a la libertad y autonomía del docente, al mismo tiempo que promueve el apoyo de una manera cercana a su práctica en tiempo, espacio y contenido.

Actitud. Disposición individual que refleja los conocimientos, creencias, sentimientos, motivaciones y características personales hacia objetos, personas, situaciones, asuntos, ideas (por ejemplo, entusiasmo, curiosidad, pasividad, apatía). Las actitudes hacia el aprendizaje son importantes en el interés, la atención y el aprovechamiento de los estudiantes, además de ser el soporte que los lleva a seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

Administración escolar. Serie de procesos dedicados a consolidar la actividad educativa en un plantel, por medio de la gestión de recursos físicos y económicos, con objeto de hacerlos utilizables para las actividades de la comunidad escolar y para facilitar el *aprendizaje* de los estudiantes. Ante los procesos de globalización y la conformación de la *sociedad del conocimiento*, se requiere un modelo con capacidad de operación que se replantee constantemente las necesidades de cambio para atender la autonomía de *gestión escolar*.

Algoritmos convencionales. Son los procedimientos usuales para efectuar operaciones, se distinguen de los algoritmos no convencionales o personales que utilizan los alumnos antes de conocer los convencionales.

Ambiente de aprendizaje. Es un conjunto de factores que favorecen o dificultan la interacción social en un espacio físico o virtual determinado.

Ambientes protectores. Son espacios o formas de relación que favorecen la participación, expresión y desarrollo de las personas, en ellos se promueven una serie de actividades encaminadas a elevar en los miembros del grupo la capacidad de asumir responsabilidades, manejar adecuadamente la tensión y frustración, así como el respeto por los intereses de sus pares y la comunidad.

Aprender a aprender. A partir del Informe Delors, se considera un elemento clave de la educación a lo largo de la vida. Suele identificarse con estrategias metacognitivas, que consisten en la reflexión sobre los modos en que ocurre el propio aprendizaje; y algunas de sus facultades, como la memoria o la atención, para su reajuste y mejora. Es una condición previa para *aprender a conocer*.

Aprender a conocer. De acuerdo con el Informe Delors, este pilar se forma combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un número determinado de asignaturas. Supone además *aprender a aprender* para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.

Aprender a convivir. Es el desarrollo de las habilidades emocionales y sociales que privilegian la coexistencia pacífica. El fundamento de aprender a convivir está en el encuentro con el otro y con la valoración y respeto de la diferencia; y en el reconocimiento de las semejanzas y la interdependencia entre los seres humanos. El desarrollo de estas habilidades es necesario para aceptar lo que

distingue a cada ser o grupo humano, y encontrar las posibilidades de trabajo común. Presupone las capacidades de *aprender a conocer* quiénes son los otros, la capacidad de previsión de consecuencias que se deriva de *aprender a hacer*, y el conocimiento y control personales que vienen de *aprender a ser*. De acuerdo con el Informe Delors, aprender a convivir es fundamental para comprender al otro y percibir las formas de interdependencia —realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos— respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz.

Aprender a hacer. Se trata de la articulación de *conocimientos* y *actitudes* que guían procedimientos prácticos para resolver problemas cotidianos o laborales. De acuerdo con el Informe Delors, estos se articulan con el fin de adquirir una calificación profesional y una competencia que posibilite al individuo afrontar gran número de situaciones y a trabajar en equipo; pero también se relacionan en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes, ya sea informalmente dado el contexto social o nacional o formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia.

Aprender a ser. Es el desarrollo global de cada persona en cuerpo, mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad y espiritualidad. Se fundamenta en la libertad de cada ser humano para determinar qué hacer en diferentes circunstancias de la vida. De acuerdo con el Informe Delors, la formación en el aprender a ser contribuye al florecimiento de la propia personalidad y permite estar en mejores condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, juicio y responsabilidad

personal. Con tal fin, se deben apreciar las posibilidades de cada persona: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas y aptitud para comunicar. Aprender a ser requiere educar en la *diversidad*, y formar la iniciativa, la creatividad, la imaginación, la innovación e incluso la provocación. En un mundo en constante cambio, las personas necesitan herramientas y espacios para la construcción del yo.

Aprendizaje. Conjunto de procesos intelectuales, sociales y culturales para sistematizar, construir y apropiarse de la experiencia. Cada persona vive distintas experiencias, y mediante procesos mentales la información que recolecta se sistematiza, analiza y evalúa, para mantener la memoria de ciertos elementos. La aprehensión de algunos elementos sobre otros depende de diversos factores, como los *conocimientos* previos, su utilidad, y la respuesta emocional que provoquen. Lo aprendido es también trasladable, ya que se puede utilizar en escenarios distintos al original, para facilitar la solución de problemas nuevos. Los paradigmas de la sociedad del conocimiento se refieren a esto como “transformar la información en conocimiento”. En la educación es necesario reconocer y atender que hay distintos ritmos y formas de aprendizaje entre los estudiantes.

Aprendizaje esperado. Es un descriptor de logro que define lo que se espera de cada estudiante. Le da concreción al trabajo docente al hacer comprobable lo que los estudiantes pueden, y constituye un referente para la planificación y *evaluación* en el aula. Los aprendizajes esperados gradúan progresivamente los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los estudiantes deben alcanzar para acceder a *conocimientos* cada vez más complejos.

Aprendizaje significativo. De acuerdo con la teoría del aprendizaje verbal significativo, este se facilita cuando la persona relaciona sus *conocimientos* anteriores con los nuevos. Es lo que

se conoce también como andamiaje entre los aprendizajes ya adquiridos y los que están por adquirirse.

Aprendizaje situado. Es el que resulta cuando los contenidos o habilidades tienen sentido en el ámbito social en el que se desarrolla la persona, y que se articula con su entorno cultural local en lugar de presentarse como ajeno a su realidad, a su interés o a su necesidad.

Aprendizajes clave. En la educación básica es el conjunto de contenidos, prácticas, habilidades y valores fundamentales que contribuyen sustancialmente al crecimiento de la dimensión intelectual y personal del estudiante. Se desarrollan de manera significativa en la escuela. Favorecen la adquisición de otros aprendizajes en futuros escenarios de la vida y están comprendidos en los campos formativos y asignaturas, el desarrollo personal y social, y la Autonomía curricular. Sientan las bases cognitivas y comunicativas que permiten la incorporación a la sociedad del siglo XXI. Particularmente en la educación media superior se refieren a las competencias del Marco Curricular Común, a lo que tienen derecho todos los estudiantes de este nivel educativo en nuestro país. Los aprendizajes clave fortalecen la organización disciplinar del conocimiento, y favorecen la integración inter e intra asignaturas y campos de conocimiento, mediante tres dominios organizadores: eje, componente y contenido central.

Aproximación. Cuando un valor exacto es desconocido o es difícil de obtener, se puede calcular un resultado tan cercano al exacto como sea necesario. La estimación, el redondeo y el truncamiento son formas de hacer aproximaciones. Una aproximación de un valor numérico se simboliza con \approx . Por ejemplo, el valor aproximado de raíz de 2 es $\sqrt{2} \approx 1.414$.

Áreas de desarrollo. Para el *currículo* de educación básica son espacios de formación análogos a las *asignaturas*.

Se refieren a los espacios curriculares que potencializan el conocimiento de sí y las relaciones interpersonales a partir de las Artes, la Educación Física y la Educación Socioemocional. Son piezas clave para promover el *aprender a ser*, *aprender a convivir* y *aprender a hacer*, y alejan al currículo de su tradicional concentración en lo cognitivo, uno de los *retos del siglo XXI*. Dado que tratan con expresiones de rasgos humanos inconmensurables y espontáneos, su evaluación y enfoque de enseñanza necesitan ser diseñados en función de las características propias de los contenidos.

Argumentar. Producir razones con la finalidad de convencer. Proceso que facilita la explicitación de las representaciones internas que tienen los estudiantes sobre los fenómenos estudiados. En dicho proceso exponen las razones de sus conclusiones y justifican sus ideas. Al argumentar se pone de manifiesto la relación que establecen entre la experiencia o experimentación (datos) y el conocimiento disciplinario (respaldo).

Asesor técnico-pedagógico (ATP). Personal docente con funciones de asesoría técnico-pedagógica. Cumple los requisitos establecidos en la ley y tiene la responsabilidad de brindar a otros docentes la asesoría señalada, y constituirse en un agente de mejora de la calidad de la educación para las escuelas, a partir de las funciones de naturaleza técnico-pedagógica que la autoridad educativa o el organismo descentralizado le asigne. En la educación media superior, este personal comprende a quienes con distintas denominaciones ejercen funciones equivalentes. En el marco del *Modelo Educativo*, el ATP es un agente para el *acompañamiento*, que es uno de los requisitos para colocar la *escuela al centro*, y contribuir a lograr la *calidad* educativa al dar soporte profesional al personal escolar.

Asignatura. Unidad curricular que agrupa conocimientos y habilidades propias de un campo disciplinario específico, seleccionados en función

de las características psicosociales de los estudiantes. El avance se gradúa de acuerdo con la edad, las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes, y su relación con los objetivos del plan de estudios. En la educación media superior, en su componente básico, las asignaturas se estructuran en cinco campos disciplinares: matemáticas, ciencias experimentales, ciencias sociales, comunicación y humanidades.

Autoeficacia. Concepto desarrollado por Albert Bandura que implica tener confianza y creer en las capacidades propias para manejar y ejercer control sobre las situaciones que le afectan. El sentido de autoeficacia determina cómo sienten las personas, piensan, se motivan y actúan. Los efectos se producen en cuatro procesos: cognitivos, motivacionales, afectivos y selectivos.

Autonomía curricular. En la educación básica es la facultad que posibilita a la escuela el decidir un porcentaje de los contenidos programáticos de acuerdo con las necesidades educativas específicas de sus educandos. Se ejerce en cinco posibles ámbitos, con base en las horas lectivas que cada escuela tenga disponibles y los lineamientos que expida la SEP para normar sus espacios curriculares. Este componente facilita reorganizar al alumnado por habilidad o interés, y propicia la convivencia en un mismo espacio curricular de estudiantes de grados y edades diversas.

Autonomía de gestión escolar. Se trata de la capacidad de la escuela para tomar decisiones orientadas hacia la mejora de la *calidad* del servicio educativo que ofrece. Tiene tres objetivos: usar los resultados de la *evaluación* como realimentación para la mejora continua en cada ciclo escolar; desarrollar una planeación anual de actividades, con metas verificables y puestas en conocimiento de la autoridad y la comunidad escolar; y administrar en forma transparente y eficiente los recursos que reciba para mejorar su infraestructura, comprar materiales educativos, resolver

problemas de operación básicos, y propiciar condiciones de participación para que estudiantes, docentes, y padres y madres de familia, con el liderazgo del director, se involucren en la solución de los retos que cada escuela afronta.

Autonomía del estudiante. Capacidad de la persona de tomar decisiones y buscar el bien para sí mismo y para los demás. También implica responsabilizarse del aprendizaje y la conducta ética propios, desarrollar estrategias de aprendizaje y distinguir los principios de convivencia pertinentes para cada situación más allá del ambiente escolar. Uno de los objetivos primordiales en la educación es que los docentes generen oportunidades de aprendizaje para que los estudiantes alcancen un desarrollo autónomo.

Autoridad educativa. Comprende a la Secretaría de Educación Pública de la Administración Pública Federal y las correspondientes de los estados, la Ciudad de México y los municipios. Tiene las responsabilidades de orientar la toma de decisiones, supervisar la ejecución de los programas educativos, y proveer las condiciones óptimas para poner en práctica dichas decisiones. La autoridad federal se reserva la atribución de determinar los planes y programas de estudio nacionales.

Autorreflexión grupal. Es el proceso mediante el cual un grupo que ha trabajado de manera colaborativa recapitula su propio funcionamiento para detectar qué acciones colectivas e individuales fueron útiles y cuáles no lo fueron para alcanzar la meta común que se habían propuesto como grupo; gracias a ella se logra clarificar y mejorar la eficiencia de los integrantes y del conjunto. La autorreflexión es, así, una actividad de metacognición colectiva que permite al grupo decidir qué acciones se deben mantener y cuáles deben descartarse para que su trabajo se vuelva más efectivo. Este análisis solo debe encontrar alternativas para solucionar los errores que

se cometieron, sino también festejar los logros de todos.

Autorregulación. Es un proceso comportamental, de carácter continuo y constante, en el que la persona es la máxima responsable de su conducta. Para que el individuo presente este comportamiento, es necesario que conozca las variables externas e internas que influyen en él mismo y que las manipule siempre que sea necesario para conseguir los objetivos deseados.

Biblioteca de aula. Acervo de recursos bibliográficos dirigidos a estudiantes de preescolar, primaria o secundaria, accesible para cada aula, e integrado al resto de los materiales destinados a los docentes y estudiantes. Tiene como propósitos favorecer el aprendizaje; la lectura y la escritura; fomentar el amor a la lectura; mantener una actitud abierta al conocimiento y la cultura. La selección de los acervos bibliográficos considera la realidad que viven niñas, niños y jóvenes en la actualidad. Lo integran una gran variedad de títulos y un adecuado equilibrio entre obras literarias e informativas, con el fin de responder a los intereses, necesidades, gustos e inclinaciones lectoras de los estudiantes en los distintos niveles educativos.

Biblioteca escolar. Acervo de material bibliográfico, sonoro, gráfico y video dirigido a la educación básica. Cuenta también con libros en lengua indígena. Comprende un espacio de consulta, con una ubicación autónoma y mobiliario adecuado, y una extensión que permite la circulación hacia las aulas y la reserva para consulta local. De acuerdo con el Manual de Bibliotecas Escolares y de Aula, es un centro de recursos y búsqueda de información pertinente para estudiantes y *docentes*. Sirve como reserva para las bibliotecas de aula.

Bienestar personal y colectivo. El bienestar personal, más que un estado, es un proceso continuo que implica una interacción entre el individuo y su contexto en la búsqueda de res-

puestas a sus propias necesidades afectivas, cognitivas, motivacionales y físicas. Esta búsqueda está enmarcada en un contexto sociocultural de tal manera que tiene implicaciones éticas en cuanto a que el bienestar personal no puede alcanzarse a menos que se considere simultáneamente el bienestar colectivo o de los demás. Esta dinámica entre el individuo y su contexto requiere distinguir qué se tiene en común con los demás y cómo es factible llegar a un entendimiento mutuo. El bienestar individual y colectivo trasciende la posesión de cosas materiales. Radica en las oportunidades que se tengan para desarrollar capacidades que permitan a las personas decidir libremente con el interés de buscar el bien para la propia vida y la de los demás. Esto significa que algunas oportunidades, como las educativas, por ejemplo, pueden contribuir a que la persona tenga mayor libertad para elegir la *calidad de vida* que desea para sí y para los demás.

Cálculo mental. Es un cálculo en el que, en función de los números y las operaciones, se selecciona un procedimiento particular adecuado a esa situación. No excluye el uso de lápiz y papel para hacer algunos cálculos intermedios, pero sí excluye el uso de una calculadora.

Calidad. Implica la congruencia entre los objetivos, resultados y procesos del sistema educativo, conforme a las dimensiones de eficacia, eficiencia, pertinencia y equidad. Esto opera en el marco del artículo 3° constitucional, en el cual se indica que el Estado es el garante de la calidad en la educación obligatoria, “de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los *docentes* y los directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos.” Por ello, el *Modelo Educativo* la incluye como un objetivo curricular a la par de la *inclusión*, la *laicidad* y la *gratuidad*, estableciendo que a nadie se prive de acceso a una educación vinculada con sus necesidades.

Calidad de vida. Se refiere a las posibilidades de los seres humanos de satisfacer sus necesidades básicas, como el acceso a los alimentos, al agua, a entornos saludables y a oportunidades para el desarrollo personal. Se trata de la valoración que hacen las personas sobre su estado de satisfacción general, según su acceso a los servicios de salud, educación, vivienda, disponibilidad de tiempo libre, seguridad, empleo, libertad, relaciones sociales y calidad del ambiente.

Campo formativo. En el currículo de la educación básica es cada una de las tres cohortes de agrupación del componente curricular Campos de Formación Académica. Concretamente son a) Lenguaje y Comunicación, b) Pensamiento Matemático, y c) Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social. Se desglosan en asignaturas.

Colaboración. Es la capacidad de una persona para establecer relaciones interpersonales armónicas que lleven a la consecución de metas grupales. Implica la construcción del sentido del “nosotros”, que supera la percepción de las necesidades meramente individuales para concebirse a uno mismo como parte de una colectividad. Se aprende mediante el ejercicio continuo de la comunicación asertiva, la responsabilidad, la inclusión, el manejo de conflictos y la interdependencia, que en conjunto abonan al saber convivir para saber ser y hacer en comunidad.

Comparar magnitudes. Es determinar cuál de dos magnitudes del mismo tipo es mayor o menor que la otra. Se puede comparar directamente, sin necesidad de medir; por ejemplo, cuando se pone una vara junto a otra para saber cuál tiene la mayor longitud. Cuando no es posible comparar directamente, se puede usar un intermediario; en este caso tampoco es necesario medir; por ejemplo cuando se usa un cordón para comparar dos longitudes que no se pueden poner juntas, como el ancho de una puerta y el ancho de una ventana. También es posible hacer comparacio-

nes midiendo con unidades no convencionales o convencionales; por ejemplo, para el caso de las longitudes, las unidades no convencionales pueden ser un lápiz, la cuarta, un paso, mientras que las convencionales son el centímetro, el metro, el kilómetro, etcétera.

Comunicación asertiva. Es la capacidad de intercambiar emociones y pensamientos en un diálogo a partir de escuchar activa y atentamente al otro, y de exponer los propios sentimientos y puntos de vista de manera clara pero respetuosa. Esta capacidad de atención permite estar consciente de los deseos y necesidades del otro y tratar de armonizarlos con los propios, en una actitud de auténtica empatía.

Comunidades de aprendizaje. Modo de funcionamiento de la comunidad escolar, en el cual el *aprendizaje* se torna el medio y objetivo fundamental de la convivencia. Requieren disponibilidad de información sobre los contenidos y las estrategias educativas, así como espacios para su revisión colectiva, con el fin de plantear planes efectivos y reformularlos cuando sea necesario. Como modelo, ofrecen igualdad de oportunidades en la *sociedad del conocimiento*.

Configuraciones de figuras geométricas. Se refiere a figuras cuyas piezas, a su vez, son formas geométricas; por ejemplo, las figuras que se forman con las piezas del tangrama (triángulos de diferentes tamaños, cuadrado, romboide).

Conocimiento. Entendimiento teórico o práctico de la realidad, elaborado por la sistematización de las experiencias adquiridas en diversos ámbitos de la vida. Producirlo conjuga las capacidades de percibir, asimilar, razonar y recordar. Cada persona construye el conocimiento en relación con su ambiente físico y socioemocional.

Conocimiento interdisciplinar. Aprovechamiento de los contenidos y metodologías de más de una disciplina, para

entender aspectos complejos de la realidad. Más que un tipo de conocimiento específico, se trata de la articulación de *conocimientos* provenientes de varias disciplinas para pensar un problema de manera integral.

Consejo Técnico Escolar. Cuerpo colegiado integrado por el director y la totalidad del personal docente de cada escuela, encargados de planear y ejecutar decisiones comunes dirigidas a que el centro escolar, de manera unificada, se enfoque a cumplir satisfactoriamente su misión. En el CTE, se observan y comentan las necesidades técnico-pedagógicas de la escuela y se planea la *Ruta de mejora escolar*.

Consigna. Intervención pedagógica que sugiere qué, cómo y de acuerdo con qué condiciones hay que ejecutar determinada actividad o acción. Generalmente es dictada por el docente. Esta intervención puede ser verbal, gestual-motriz, táctil, audiovisual, entre otras, y pretende, de manera general, colocar a los alumnos en contexto de búsqueda, indagación, ensayo e incluso de error; es decir, provocar y activar la motivación para lograr aprendizajes. Las consignas han de generarse teniendo en cuenta los intereses, necesidades y expectativas de niños y adolescentes. Se debe seleccionar y establecer consignas, en cuyo diseño, confección y realización pueden participar los estudiantes.

Construir figuras geométricas. Una de las acepciones de la palabra *construir* es hacer algo con los elementos adecuados. En geometría se pueden construir figuras geométricas de diversas maneras; por ejemplo, con recorte o doblado de papel, usando como plantilla un cuerpo geométrico, trazándolas con instrumentos geométricos (regla, escuadras, compás) sobre hojas cuadrículadas o blancas.

Contenido(s) educativo(s). *Conocimientos, habilidades, actitudes y valores* propuestos en un currículo para ser transmitidos en un proyecto educativo.

Estos contenidos son valiosos para la sociedad ya que forman la cultura y los valores del *estudiante*, que le permitirán el ejercicio de la ciudadanía, la vida laboral, la vida familiar y las relaciones interpersonales.

Creatividad. Habilidad para relacionar ideas, combinarlas y producir algo nuevo, ya sea para resolver problemas o para afrontar diversos retos. Se caracteriza por la innovación y la originalidad en relación con un contexto determinado.

Cultura. Rasgos tangibles o intangibles que distinguen a un grupo social. Abarca distintas formas y expresiones de una sociedad: producciones lingüísticas, modos de vida, manifestaciones artísticas, derechos, costumbres, rituales, sistemas de valores y creencias.

Cultura escolar. Prácticas y convicciones sobre los modos de vida y los sistemas de valores presentes en el ámbito escolar. Abarcan las formas de organizar a las comunidades escolares y las funciones que conciernen a cada actor en relación con otros y en relación con el currículo mismo. Sin embargo, estas relaciones no son estáticas: dan lugar a la reflexión y a la búsqueda de nuevas significaciones.

Cultura pedagógica. Conjunto de prácticas y teorías sobre los modos de enseñanza, aprendizaje y gestión escolar. Con frecuencia, estas convicciones se expresan en el currículo y en los planes y programas de estudio, pero también en las formas de interacción entre los actores escolares. La cultura pedagógica se transforma y se adapta a las necesidades de educación de distintas épocas y sociedades.

Currículo. Cada vez menos se concibe como una lista de contenidos, y más como la suma y organización de parámetros que favorecen el desempeño de los estudiantes. Da lugar a una particular ecología del aprendizaje, es decir, a las relaciones simples y complejas que

se producen entre los actores (estudiantes, profesores, directivos, padres, autoridades, etc.) del hecho educativo, y a la interacción de ellos con el contexto del que forman parte. Entre los parámetros que dan forma al currículo destacan para qué se aprende, cómo y con quién se aprende y qué se aprende, es decir, los fines, la pedagogía y los contenidos.

Democracia. Forma de vida y de gobierno que se sustenta en la representatividad de sus dirigentes, la existencia de una ciudadanía comprometida y participativa, y el respeto y goce de los derechos humanos. El centro de la democracia está en la participación de los ciudadanos en las decisiones colectivas. En la democracia es fundamental la valoración de la diversidad y la pluralidad. Además es indispensable el apego a la legalidad y la práctica de valores como libertad, igualdad, justicia, tolerancia y pluralidad.

Derechos humanos. De acuerdo con la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, estos son inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua o cualquier otra condición. Todas las personas tienen los mismos derechos humanos, sin discriminación alguna. Son interrelacionados, interdependientes e indivisibles. Son universales y están contemplados en la ley y garantizados por ella, en los tratados, el derecho internacional consuetudinario, los principios generales y otras fuentes del derecho internacional. Expresan necesidades vitales y se concretan en las garantías, facultades y prerrogativas que nos corresponden por el solo hecho de ser humanos. Los derechos humanos son un ideal de convivencia y realización humana cuya práctica hace posible el desarrollo de la persona. Los derechos humanos se refieren tanto a las condiciones que permiten a las personas desarrollar todo su potencial y relacionarse con

los demás como al establecimiento de las responsabilidades de los Estados-Nación hacia las personas. Entre los documentos importantes en el ámbito de los derechos humanos están la Declaración Universal de los Derechos Humanos y la Convención sobre los Derechos del Niño. Suelen ser recogidos por las constituciones modernas con un valor jurídico superior.

Desarrollo cognitivo. Fortalecimiento de los aspectos que permiten al individuo construir conocimiento, tales como la experiencia, la memoria, la atención, el lenguaje, la percepción o la abstracción, entre otros. El desarrollo cognitivo no es un proceso aparte del desarrollo emocional o físico, se complementa con ambos. Se vincula particularmente con el *aprender a aprender* y el *aprender a hacer*; pero hoy se sabe que favorece de manera importante la relación con los otros, es decir, el *aprender a convivir*.

Desarrollo personal y social. Utilización de las facultades derivadas de los desarrollos *cognitivo, físico y emocional* para la construcción de una personalidad autónoma y solidaria que pueda alcanzar objetivos individuales, y participar al mismo tiempo en la cimentación de una sociedad justa, democrática y libre. En la educación básica se refiere al componente curricular en el que se promueven los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten al estudiante, de manera gradual, resolver distintos retos. Este componente se desarrolla por vía del trabajo artístico, creativo, corporal y emocional.

Describir. Enunciar cualidades, propiedades, características de un objeto o fenómeno. Es la habilidad mediante la cual los alumnos informan de manera clara, precisa, coherente y ordenada las características más significativas del objeto o proceso en observación. Se puede describir de lo general a lo particular o viceversa, dependiendo del propósito de la descripción. Asimismo, es necesario determinar la secuencia des-

criptiva; es decir, agrupar las características o los atributos de manera que tengan un orden acorde a su importancia.

Didáctica. Disciplina del campo pedagógico que tiene por objeto el estudio de las prácticas de enseñanza. Es un campo interdisciplinario que busca la comprensión de dichas prácticas y su prescripción o regulación. Permite analizar y diseñar los esquemas y planes para tratar las distintas teorías pedagógicas. Las prácticas de enseñanza contemporáneas reconocen que el conocimiento es una aprehensión de la realidad, en función de los puntos de referencia que le dan sentido en una sociedad y cultura.

Dignidad humana. Es el valor esencial e intransferible de todo ser humano, que no tiene precio, no es cuantificable, no es cosificado. Ese valor intrínseco hace merecedor de respeto absoluto y es el fundamento de los derechos humanos. Todos los seres humanos tienen la misma dignidad, independientemente de su condición social o económica, características físicas, origen étnico o nacional, religión, edad, sexo, género, edad, condición, salud, entre otras.

Discapacidad. Resulta de la interacción entre las personas con limitaciones físicas o mentales y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás. Esta noción ha evolucionado, alejándose de señalar a las personas como incapaces, y acentuando la importancia del ambiente para facilitar su integración. La educación inclusiva modifica dichos ambientes para que permitan a las personas interactuar sin barreras con otras personas, con el ambiente, con los materiales y recursos, con los contenidos y con las evaluaciones.

Discriminación. Práctica cotidiana que consiste en dar un trato desfavorable o de desprecio inmerecido a determinada persona o grupo, de acuerdo

con el Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación. Puede suceder entre sujetos, pero también cuando una disposición organizativa genera condiciones de acceso o permanencia en el SEN que un cierto grupo o individuo no puede cumplir por causas que le superan. Eliminar la discriminación es una condición necesaria para lograr una educación democrática en la *diversidad*, la *inclusión*, y que promueva el *aprender a convivir* y el *aprender a aprender*.

Distinguir. Diferenciar un hecho, situación, fenómeno o concepto de otros, con base en características, atributos o cambios distintivos y propios.

Diversidad. Multiplicidad de formas de pensamiento, sentimiento y cultura. Puede presentarse dentro de un salón de clases en el que la totalidad del alumnado pertenezca a una misma cultura, pero cada quien presenta capacidades cognitivas, emocionales o sociales distintas; o puede ser en una zona donde se presentan grupos de distintas culturas. La diversidad es condición para la flexibilidad del pensamiento. En la educación básica se pretende que la diversidad sea una ventaja en dos sentidos: por un lado permite *aprender a convivir* y, por otro, promueve el desarrollo cognitivo de los *estudiantes*.

Educación inclusiva. De acuerdo con la Declaración de Incheon de la UNESCO, la educación inclusiva garantiza el acceso, la permanencia, la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, con especial énfasis en los que están excluidos, marginados o en riesgo de estarlo. Esto se logra mediante la puesta en práctica de un conjunto de acciones orientadas a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación. Dichos obstáculos pueden surgir de la interacción entre los estudiantes y sus contextos: las personas, las políticas, las instituciones, las culturas y las prácticas. Además, la educación inclusiva sustenta y favorece la conformación

de la equidad, la justicia, la igualdad y la interdependencia que aseguran una mejor *calidad de vida* para todos, sin discriminación de ningún tipo; así como de una sociedad que reconozca y acepte la diversidad como fundamento para la convivencia social, y que garantice la dignidad del individuo, sus derechos, autodeterminación, contribución a la vida comunitaria, y pleno acceso a los bienes sociales.

Educación integral. Conjunto de principios educativos que parten de la noción de que el ser humano se educa en relación con su comunidad, su entorno natural y valores fundamentales de respeto a la dignidad humana. Requiere de *conocimientos* y habilidades que atiendan a todas las *capacidades humanas* en términos físicos, emocionales, cognitivos y sociales.

Educación obligatoria. Suma de la educación básica y la educación media superior. El mandato establecido en el artículo 3° constitucional indica que es deber de todo mexicano atender a la educación básica y media superior. La primera comprende tres niveles educativos: preescolar, con duración de tres años; primaria, con duración de seis años; y secundaria, con duración de tres años. Abarca la formación de los tres a los 14 años de edad. La educación media superior se extiende por tres grados y comprende el rango de edad entre 14 y 17 años.

Elaborar hipótesis. Proceso cognitivo que permite construir una explicación tentativa, es decir, sujeta a prueba, sobre un comportamiento fenomenológico observado o imaginado dentro de un marco plausible en un contexto específico.

Empatía. Es la capacidad de adoptar, intelectual o emocionalmente, el lugar o la perspectiva de otras personas. Implica ponerse en el lugar del otro para tratar de entender su punto de vista, así como las razones de sus acciones o decisiones.

Equidad. Distribución igualitaria y justa del servicio educativo que satisfaga las necesidades particulares de quienes lo reciben, para así contribuir a superar las diferencias existentes, bajo el principio de que “sea para todos, según sus necesidades y capacidades”. Se trata también de ejercer acciones afirmativas, es decir, que conlleven apoyos suplementarios para los grupos en situación de vulnerabilidad.

Escucha activa. Es la capacidad de captar lo que el otro comunica en un diálogo, tanto sus expresiones directas como las emociones y sentimientos subyacentes a ellas, sin interrumpirlo ni juzgarlo. La escucha activa es un elemento indispensable de la *comunicación asertiva* y de la comunicación eficaz.

Escuela al Centro. Estrategia que articula acciones y programas de la Secretaría de Educación Pública, cuyo objetivo es fortalecer la *autonomía de gestión escolar*. Contempla acciones como promover el *liderazgo del director*; fortalecer los recursos humanos de las escuelas y la *supervisión escolar*, la disminución de la carga administrativa, la toma de decisiones internas sobre recursos financieros y trabajo académico; el fortalecimiento del *CTE* y el Consejo Escolar de Participación Social; y la asistencia técnica a la escuela. Facilita la acción del personal del plantel y la *supervisión escolar*, capaz y responsable de solucionar problemas específicos. Por vía de principios como los de *acompañamiento*, *autonomía de gestión* o *Autonomía curricular*, se optimizan las facultades de decisión de cada plantel.

Escuelas de verano. En la educación básica son un programa de extensión de las actividades del ciclo escolar, comprendidas en el componente de *Autonomía curricular*, durante una parte del periodo vacacional. Estas escuelas pueden centrar sus esfuerzos en actividades deportivas, culturales y de reforzamiento académico en un tono de convivencia y recreación.

Escuelas indígenas. Atienden el mismo currículo que otras escuelas, pero de manera contextualizada y diversificada. Ofrecen educación en la lengua indígena tanto como en español, lo cual implica también la producción de materiales en lengua indígena, y la adaptación de los programas para responder con pertinencia a la diversidad social, cultural, étnica y lingüística. El CONAFE, la Dirección General de Educación Indígena y la Coordinación General de Educación Intercultural Bilingüe son las instancias encargadas de la educación indígena.

Escuelas multigrado. Las escuelas primarias multigrado son atendidas por uno, dos, tres, cuatro o hasta cinco maestros, que integran en un mismo grupo a los estudiantes pertenecientes a dos o hasta seis grados. Así, por el número de profesores que componen la planta docente, estas escuelas se definen como: unitarias, si un maestro da clases a todos los grados; bidocentes, con dos profesores; tridocentes, con tres maestros adscritos; y tetra y pentadocentes con cuatro y cinco profesores respectivamente; a veces, en estas últimas, algunos grupos ya no son multigrado.

Espacio curricular. Unidad donde se organiza y articula un conjunto de contenidos seleccionados con criterios pedagógicos, epistemológicos y psicológicos, para ser enseñados y aprendidos en un tiempo institucional determinado. Las asignaturas son un ejemplo de espacio curricular.

Estilos de aprendizaje. La conjunción de distintas capacidades cognitivas, sociales y emocionales en cada persona implica que los modos más eficientes para aprender pueden variar de estudiante en *estudiante*. La diversidad de estilos de aprendizaje requiere ciertas condiciones de disponibilidad de material, espacio, saturación de estudiantes por grupo, y *formación docente*.

Estimación. Determinar una medida o una cantidad aproximada; por

ejemplo, del peso de un objeto, del área de una figura, del volumen de un cuerpo, la solución de un problema o de un cálculo. La estimación precede a las operaciones cuyos resultados son exactos. Se puede hacer con base en lo que creemos o redondeando las medidas que intervienen.

Ética del cuidado. Actitud o disposición moral para la gestión del currículo. Se par te del reconocimiento de que todos los ámbitos de la labor educativa funcionan primordialmente gracias a las relaciones entre las personas. El cuidado necesario de estas relaciones se lleva a cabo mediante la atención, el reconocimiento y el aprecio del otro. Requiere fomentar el interés por ayudar, reconocer las responsabilidades propias hacia los demás, la solidaridad y la tolerancia.

Evaluación. Valoración sistemática de las características de individuos, programas, sistemas o instituciones, en atención a un conjunto de normas o criterios. Permite la identificación del estado de estas características y la toma de decisiones.

Evaluación de los aprendizajes. Emisión de un juicio basado en el análisis de evidencia sobre el estado de desarrollo de las capacidades, *habilidades y conocimientos* del estudiante. Los resultados de la evaluación permiten tomar decisiones sobre los mejores modos de continuar un proceso educativo. Existen distintos propósitos para evaluar los *aprendizajes* y distintas maneras de evaluarlos.

Evaluación educativa. Emisión de un juicio basado en el análisis de evidencia sobre el estado de diversos aspectos de un proyecto educativo: procesos de enseñanza, contenidos, procesos de aprendizaje, procesos organizativos o el *currículo*, con el fin de tomar decisiones sobre el desarrollo posterior de estos.

Existencia y unicidad. Al resolver un problema matemático, puede suceder que la solución exista o no exista. En caso de existir, puede ser que haya

múltiples soluciones o solo haya una. La existencia y unicidad se refiere a que exista la solución y que sea única.

Experimentar. Proceso en el que los estudiantes realizan experiencias para intervenir en una situación, evento, fenómeno, donde convierten las observaciones en evidencias. La experimentación permite a los estudiantes plantearse preguntas, diseñar formas de evaluar los resultados, identificar datos anómalos, planificar acciones atendiendo la teoría, incorporar lenguajes simbólicos especializados, generar nuevos procedimientos e instrumentos para resolver y dar sentido a preguntas, regular y autorregular los procesos y juzgar la pertinencia de estos.

Explicar. Establecer relaciones causales por medio de argumentos deducibles y coherentes.

Flexibilidad curricular. Es el principio de diseño curricular que incluye elementos susceptibles de cambio, ajuste o variación dentro del currículo nacional, con el fin de ajustar los procesos educativos a las necesidades de la población para que estos sean utilizados en los planteles, escuelas y localidades.

Formación continua docente. También llamada *actualización*, es una modalidad de formación docente sobre saberes específicos, y de perfeccionamiento de la práctica en el aula. Se imparte en las más variadas instancias, y se conforma de planes específicamente diseñados para mejorar la práctica de los docentes en ejercicio, los proyectos que puedan crear los profesores en el ejercicio colegiado, y los programas de posgrado y especialización.

Formación docente. Preparación para el ejercicio docente. Comprende el desarrollo de saberes relacionados con los contenidos de la enseñanza, así como los *conocimientos y habilidades* en términos pedagógicos que se requieren en dicha tarea.

Formación inicial docente. Modalidad que se imparte para docentes noveles. Sienta las bases para el ejercicio de la enseñanza en distintas especialidades según área o nivel, ofertadas por las escuelas normales, las universidades y las instituciones de educación superior.

Formulación algebraica de una ecuación. Elaboración de una igualdad de expresiones para representar relaciones entre cantidades conocidas y cantidades desconocidas; se escribe con los símbolos del álgebra. Se diferencia de la elaboración de ecuaciones con símbolos que pertenecen solamente a la aritmética e incorpora símbolos especiales para la cantidad o cantidades desconocidas. Ej. 1: $3x - 4 = x + 12$ es una ecuación formulada algebraicamente. Ej. 2: La ecuación $17 + _ = 23$ no está formulada algebraicamente.

Formulación de una expresión algebraica a partir de una sucesión. Elaboración de una expresión algebraica de la regla general con la que se generan los términos de una sucesión; es diferente de la expresión con palabras u otros medios, distintos a la simbolización algebraica. Ejemplo: $n + (n-1)$ y $2n - 1$ son expresiones algebraicas de la regla general que representa el *n*-ésimo término de la sucesión numérica: 1, 3, 5, 7, 9.

Fraciones decimales. Son fracciones cuyo denominador es una potencia de 10. Por ejemplo, $\frac{18}{100}$; $\frac{25}{100}$.

Género. De acuerdo con el Instituto Nacional de las Mujeres (2007), es el conjunto de ideas, creencias y atribuciones sociales, construidas en cada cultura y momento histórico, tomando como base la diferencia sexual, a partir de la cual se elaboran los conceptos de “masculinidad” y “feminidad” que determinan el comportamiento, las funciones, las oportunidades, la valoración, y las relaciones entre mujeres y hombres.

Globalización. Proceso progresivo de comunicación e interdependencia entre diversos países, que une mercados, fusiona culturas y produce transformaciones de carácter migratorio, económico, político y cultural. Enmarca formas inéditas de relación entre las naciones y conforma nuevos vínculos y procesos de inclusión y exclusión a escala planetaria.

Gradualidad. Característica de desarrollarse de manera paulatina. Es una de las suposiciones más ampliamente difundidas sobre el *aprendizaje* y el desarrollo humano. Reconoce que el crecimiento de las facultades y capacidades humanas depende de las condiciones preexistentes, de modo que ningún cambio puede efectuarse si no guarda alguna similitud con las estructuras mentales previas.

Habilidad. Destreza para la ejecución de una tarea, física o mental. Las habilidades no están dadas en cada individuo, sino que se desarrollan en la interacción que tiene con el ambiente, de modo que los procesos individuales de *aprendizaje* y los procesos sociales de interacción necesitan coordinarse para lograr su mejora.

Habilidades cognitivas. Estrategias y recursos mentales de los que se dispone para aprender. Su desarrollo requiere utilizar los recursos cognitivos ya existentes, para acometer problemas nuevos que lleven a reformar o reutilizar las estrategias ya conocidas.

Habilidades cognitivas superiores. Procesos mentales que en mutua coordinación permiten la solución de problemas. Entre ellas se encuentran atención, percepción, memoria, elección de motivos, regulación emocional, autoconciencia, lenguaje, autocontrol, funciones ejecutivas, razonamiento y metacognición.

Habilidades socioemocionales. Herramientas mediante las cuales las personas pueden entender y regular las emociones; establecer y alcan-

zar metas positivas; sentir y mostrar empatía hacia los demás; establecer y mantener relaciones positivas; y tomar decisiones responsablemente. Entre ellas se encuentran el reconocimiento de emociones, la perseverancia, la empatía y la asertividad.

Horas lectivas. Horas dedicadas al trabajo educativo escolar, sinónimo de horas de clase. El currículo asigna un cierto número de horas lectivas semanales a cada espacio curricular, de manera que cada escuela pueda definir su organización específica. Su duración puede no ser de sesenta minutos.

Identificar. Es determinar características o atributos esenciales de un objeto, situación, evento, ser vivo o fenómeno que permite a los estudiantes agruparlos o diferenciarlos de otros.

Igualdad de género. Situación en la cual mujeres y hombres acceden con las mismas posibilidades y oportunidades al uso, control y beneficio de bienes, servicios y recursos de la sociedad, así como a la toma de decisiones en todos los ámbitos de la vida social, económica, política, cultural y familiar. (Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres).

Igualdad sustantiva. Acceso al mismo trato y oportunidades para el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales.

Imaginación. Capacidad humana para representar, crear o combinar ideas e imágenes mentales reales o ideales.

Inclusión. Es un valor y una actitud de aprecio y respeto por la diversidad, a la que la persona considera como fuente de la riqueza y creatividad. Gracias a esta actitud, una persona puede integrar a otros en un grupo de trabajo y valorar sus aportes, sin importar sus diferencias, para encontrar caminos comunes; de ahí que la inclusión favorezca que la vida en sociedad sea creativa y estimulante. La inclusión nos ayuda a valorar

esas diferencias y a crear un mundo más equitativo donde todos quepan.

Indagación. Es la actividad científica escolar orientada a la solución de problemas auténticos, mediante la cual se generan ideas (pensamiento teórico) sobre los fenómenos del mundo. Incluye varios procesos, como la observación y la experimentación, el análisis y la inferencia, la argumentación de evidencias, la reformulación colectiva de ideas, el planteamiento y la solución de problemas, así como la *evaluación* de resultados, entre otros.

Inferir. Es la obtención de una conclusión con base en elementos (hechos y conocimientos) para explicar el comportamiento posible de un proceso o fenómeno.

Interdisciplinariedad. Cualidad de hacer un estudio u otra actividad con la cooperación de varias disciplinas. La promoción de la relación interdisciplinaria se considera en el nuevo *currículo*, el cual busca que la enseñanza fomente la relación entre disciplinas, áreas del conocimiento y asignaturas. La información que hoy se tiene sobre cómo se crean las estructuras de conocimiento complejo —a partir de “piezas” básicas de *aprendizajes* que se organizan de cierta manera— permite trabajar para crear estructuras de conocimiento que se transfieren a campos disciplinarios y situaciones nuevas. Esta adaptabilidad moviliza los aprendizajes y potencia su utilidad en la sociedad del conocimiento.

Investigación educativa. Producción científica de *conocimientos* que explican el funcionamiento de distintos asuntos: sistemas, prácticas educativas, aspectos emocionales, cognitivos, sociales o culturales, entre otros. Estas explicaciones sirven posteriormente para definir teorías prescriptivas y diseñar proyectos educativos.

Investigar. Buscar respuesta a una cuestión o problema para desarrollar las ideas sobre el mundo circundante,

considerando la identificación, la medición y el control de variables. Implica el planteamiento de un plan, su desarrollo y *evaluación*.

Justificar. Producir razones o argumentos en los que se exprese la relación de algo con un corpus de conocimiento (teoría).

Legalidad. Es un valor fundamental de la *democracia* porque garantiza a los ciudadanos el ejercicio de sus derechos y el cumplimiento de sus obligaciones. En los grupos sociales es fundamental que las personas que los conforman construyan normas, al tiempo que acepten y tomen como suyas las leyes, de manera que se conviertan en criterios de orientación para su actuar cotidiano, en un marco de respeto a la dignidad, la libertad y la igualdad.

Liderazgo directivo. Uso de las facultades de planificación, motivación, administración y asesoramiento de un equipo de trabajo. Es un requisito para coordinar las definiciones del componente *Autonomía curricular*; las correspondientes alianzas e inversión en materiales; el *acompañamiento* pedagógico; la transformación pedagógica de los docentes a su cargo; y la dirección de la *ética del cuidado* en su centro escolar.

Logros de aprendizaje. Habilidades intelectuales y prácticas observables que, en términos de adquisición de *conocimientos, habilidades, actitudes y valores*, se espera que el estudiante desarrolle de manera gradual tras concluir el curso de un plan o programa de estudios.

Mapa curricular. Representación gráfica y simbólica de las relaciones entre algunos componentes curriculares. Representa la secuencia temporal de los estudios y su relación con la distribución por áreas de conocimiento.

Materiales educativos. Objetos utilizados con la intención de facilitar el acercamiento a los contenidos de

aprendizaje. Comprende materiales especialmente diseñados para responder a las necesidades del currículo o fabricados con fines pedagógicos, así como los que originalmente no tenían esa intención, pero su uso en el aula les ha conferido un sentido educativo. Incluyen los libros de texto gratuito

Medioambiente. Conjunto de factores y circunstancias externos a los seres vivos, pero que constituyen el espacio en el que se desarrollan y del cual toman recursos, como el agua, los minerales y los alimentos. También incluye las condiciones sociales, económicas y culturales que influyen en el desarrollo de los seres humanos.

Modelo Educativo. Forma en que se relacionan los componentes filosóficos, humanos, pedagógicos, cognitivos y materiales de un proyecto educativo. Es un marco de referencia más amplio que el currículo y regula la implementación de este. Está conformado por principios orientadores de la práctica de los individuos y las instituciones que componen el *SEN*, y es una referencia a la que estos miembros recurren para interpretar y regular sus decisiones.

Neurociencias. Disciplinas que estudian el funcionamiento del cerebro y el sistema nervioso.

Números compuestos. Son los números naturales que tienen más de dos divisores. Por ejemplo, el número 9 es compuesto porque sus divisores son 1, 3, y 9. El número 5 no es un número compuesto, pues solamente tiene dos divisores. El único número natural par que no es compuesto es el número 2. En número 1 no se considera ni primo ni compuesto.

Números decimales. Son los números que se pueden expresar usando la notación decimal. Su expansión decimal (las cifras que vienen después del punto) puede ser finita o infinita.

Números decimales finitos. Son los números decimales que corresponden a las fracciones decimales.

Números decimales periódicos. Son los números decimales que corresponden a las fracciones que no son equivalentes a una fracción decimal. Los números decimales también pueden tener una expansión decimal infinita no periódica, por ejemplo π y $\sqrt{2}$.

Números enteros. Son los números del conjunto {..., -2, -1, 0, 1, 2, ...} que comprenden el cero, los números naturales y los simétricos de los naturales.

Números naturales. Son aquellos que sirven para contar los elementos de un conjunto o grupo de cosas o personas. Cualquier número natural, excepto el uno, tiene un sucesor y un antecesor. Dado que el uno es el primer número natural, solo tiene sucesor. El sucesor de un número natural n es $n + 1$, mientras que el antecesor es $n - 1$.

Números primos. Son los números naturales que tienen solo dos divisores, el 1 y el mismo número.

Observar. Examinar atentamente para obtener información relevante en el contexto de una determinada investigación o problema, en función de un propósito o expectativa determinada por una teoría o una hipótesis.

Participación social en educación. Involucramiento de miembros de la comunidad escolar en la promoción de las condiciones óptimas para su trabajo en los marcos establecidos por la legalidad. Los ambientes sociales influyen en el trabajo escolar y el *aprendizaje*; así, es necesaria la participación de madres y padres de familia para garantizar las mejores condiciones de operación escolar. La autoridad escolar es la responsable de facilitar y procurar la participación, con el respaldo del ayuntamiento y la autoridad educativa locales.

Patrimonio. El patrimonio suministra a las sociedades un caudal de recursos que se heredan del pasado, se crean en el presente y se transmiten a las generaciones futuras para su beneficio. Es importante reconocer que abarca no solo el patrimonio material, sino también el inmaterial, así como el patrimonio natural y cultural.

Pedagogía. Disciplina que estudia la educación en los conocimientos científicos que sobre ella se producen, para generar lineamientos o propuestas de acción eficientes y que cuiden la dignidad humana de los estudiantes. Es un campo de trabajo interdisciplinario que conjuga conocimiento de diversas áreas para diseñar teorías, proyectos y estrategias educativas.

Pensamiento analítico. Forma de *pensamiento estratégico* para comprender y resolver problemas. Consiste en desarrollar las *capacidades* para descomponer un problema en sus elementos constitutivos e identificar tanto las características de cada uno como las relaciones que los propios elementos guardan entre sí.

Pensamiento complejo. Forma de pensamiento que articula modelos de la realidad a partir del reconocimiento y la identificación de varias dimensiones. El pensamiento complejo requiere determinar los elementos de la realidad más allá de las definiciones que acotan a cada área del conocimiento (véase *conocimiento interdisciplinar*), así como reconocer que las partes de un todo interactúan de modo dialéctico, esto es, se influyen mutuamente a lo largo del tiempo.

Pensamiento creativo. Estrategia de pensamiento consistente en poner en consideración vínculos que resultan poco evidentes entre diversos temas, con el fin de encontrar nuevas perspectivas y concepciones a lo ya conocido. Requiere exceder los límites establecidos por las definiciones y buscar relaciones en lo inusual, y man-

tener siempre una vinculación lógica o analógica, causal o por similitud con el problema original. Por su flexibilidad característica facilita resolver y abordar problemas de toda índole.

Pensamiento crítico. Conjugación de distintas formas de pensamiento, como el *analítico*, el *complejo* o el *creativo*, para llevar a cabo una valoración integral de un problema en por lo menos dos sentidos: la comprensión del problema en sus componentes y el discernimiento de las relaciones con el contexto que le dan lugar y le permiten o impiden sostener su funcionamiento.

Pensamiento y actuación estratégicos. El pensamiento estratégico es la capacidad intelectual para discernir y tomar decisiones sobre cuál es la acción motriz más conveniente en determinada situación, actividad o juego. La actuación es la acción concreta que se asume a partir de la decisión. Juntos le imprimen fluidez, orden y secuencia a las acciones a partir de la lógica de la actividad y permiten hacer anticipaciones al momento en que alguna condición se modifica.

Perfil de egreso. Conjunto de *conocimientos*, *habilidades*, y *valores* expresadas en rasgos deseables para ser alcanzados por el estudiante al concluir la *educación obligatoria*. El logro de estos rasgos requiere de la interacción entre el estudiante, el docente y el *currículo*, con el adecuado soporte de la escuela y el *SEN*.

Permanencia. Continuidad de un estudiante en los ciclos de la *educación obligatoria*, las causas que la permiten, y los indicadores estadísticos que la describen. Es importante interpretar la permanencia en términos de inclusión, ya que los grupos o individuos que tienen dificultades para lograrla suelen ser aquellos que presentan condiciones socioculturales, cognitivas, físicas o emocionales que no son atendidas de manera adecuada por el *SEN*.

Pertinencia. Correspondencia entre los contenidos curriculares y las estra-

tegias de enseñanza con las necesidades de aprendizaje, la oferta adecuada de conocimientos y su adquisición en la población estudiantil. La pertinencia es una condición para el logro de la *equidad* y la *inclusión* educativas, ya que las necesidades de aprendizaje dependen también de factores extra escolares.

Plan de estudios. Documentos en que se establecen los propósitos de formación general y, en su caso, la adquisición de conocimientos, *habilidades*, *capacidades* y destrezas que correspondan a cada nivel educativo; *contenidos* fundamentales de estudio, organizados en *asignaturas* u otras unidades de aprendizaje que, como mínimo, el estudiante debe acreditar para cumplir los propósitos de cada nivel educativo; secuencias indispensables que deben respetarse entre las asignaturas o unidades de aprendizaje y que constituyen un nivel educativo; y criterios y procedimientos de *evaluación* y acreditación para verificar que el estudiante cumple los propósitos de cada nivel educativo.

Planteamiento curricular. Véase *currículo*.

Plantel. Cada centro educativo incluye al personal y la infraestructura física. Especialmente referido en la educación media superior.

Plantilla completa. Disponibilidad de un cuerpo docente que tenga suficientes miembros para cubrir las plazas de cada plantel. La posibilidad de disponer de personal posibilita la distribución equilibrada de las tareas, y permite a cada docente concentrarse en atender de modo integral las necesidades estudiantiles.

Prácticas de cuidado. El cuidado es un modo de ser esencialmente humano que implica una actitud de preocupación, responsabilidad y compromiso afectivo con las necesidades de otro humano. Por ello, solo surge cuando la existencia de alguien tiene importancia para uno. Se cuida la vida en

la escuela con la enseñanza práctica del amor a la naturaleza, y con las reflexiones y prácticas sobre la necesidad de la convivencia pacífica y armónica entre los integrantes de una sociedad.

Prácticas pedagógicas. Diseño, planeación, implementación y evaluación de estrategias educativas, sustentadas en modelos teóricos. Utilización de estrategias didácticas y materiales en la observación y el análisis de los estudiantes, que permitan comprender las características específicas del grupo real con el que se trabaja.

Programas de estudio. En ellos se establecen, dentro de un *plan de estudios*, los propósitos específicos de *aprendizaje* de las *asignaturas* u otras unidades de aprendizaje; así como los criterios y procedimientos para evaluar y acreditar su cumplimiento. Pueden incluir sugerencias sobre métodos y actividades para alcanzar dichos propósitos. Dados los espacios de libertad y *Autonomía curricular* considerados en la educación básica, los programas pueden ser modificados en atención a las necesidades y el contexto de los estudiantes, tras el debido análisis y discusión en los grupos colegiados.

Progreso tecnológico. Continua producción de métodos para la transformación del mundo material y la resolución de problemas, mediante el diseño de bienes y servicios. Lograrlo requiere la socialización de *habilidades* y *conocimientos* entre la población, el desarrollo de las *capacidades* para *aprender a aprender* y *aprender a hacer*, así como la estimulación de condiciones para la *creatividad* y la innovación.

Propuesta curricular. Conjunto de recursos pedagógicos (enfoques, metodologías, orientaciones didácticas, *evaluación*, etc.) que tienen como propósito facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, que favorece

el desarrollo, la adquisición o el fortalecimiento de *conocimientos*, *habilidades* y *actitudes* de los alumnos; así como *materiales educativos* (libros impresos y digitales, videos, tutoriales, técnicas y tecnologías de la información y comunicación como *software*, plataformas, chat, correo electrónico, videoconferencias, etc.), derivados de un tema específico que corresponde a un tema general de cada ámbito del componente curricular.

Proyecto de vida. Es el proceso de toma de decisiones para la vida propia, al asumir la libertad que cada individuo tiene para construir su identidad en interacción con su ambiente social. Es posible gracias a la adquisición de conocimientos que permitan lograr metas personales, habilidades sociales para la interacción y el fortalecimiento de las capacidades emocionales de cada individuo. Es un ejercicio fundamental de *aprender a ser*.

Rasgos del egresado. Características descritas en términos de *conocimientos*, *habilidades*, *actitudes* y *valores* adquiridos durante la formación escolar. En un *programa de estudios*, usualmente se refieren a estados terminales, tales como los objetivos o el *perfil de egreso*.

Razón. Una razón entre dos números *a* y *b* es un tipo de relación. La razón más frecuentemente utilizada (y la única a la que se hace referencia en estos programas) es la razón de tipo multiplicativo, también llamada *geométrica*, la cual se refiere al número de veces que un número es el otro. Se puede expresar de diversas maneras, como se muestra con los siguientes ejemplos:

- Con dos números naturales: 1 de cada 4 personas votaron por el candidato A, o bien: las personas que votaron por A son el total de votantes como 1 es a 4.
- Con un número natural: el número de votos por B es cuatro veces el de A.
- Con un porcentaje: 25% de las personas votaron por A.
- Con una fracción: $\frac{1}{4}$ de los votantes se inclinaron por A.

Reconocer. Identificar factores, características o conceptos críticos (relevantes/apropiados) para comprender una situación, evento, proceso o fenómeno.

Redondeo. Proceso de acortar el número de cifras en la representación decimal de un número para obtener un valor aproximado. Hay varias formas de hacer un redondeo: redondear siempre a un valor mayor o menor o a la cifra más cercana. Por ejemplo, la representación decimal de $\frac{2}{3}$ se puede redondear a 0.67; el valor del número se puede redondear como 3.1416 o como 3.14159. Una recomendación al hacer cálculos es no redondear los valores intermedios con pocas cifras decimales, ya que esto acarrea errores en el proceso, es mejor redondear solamente el resultado final. El redondeo es diferente al truncamiento, ya que en este último solo se deja un número fijo de cifras, pero no se hace ningún ajuste.

Reforma educativa. Reforma constitucional a los artículos 3° y 73°, aprobada por el Congreso de la Unión, promulgada por el Ejecutivo Federal el 25 de febrero de 2013, y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) al día siguiente. Incorporó dos aspectos clave para el SEN: el primero, y que determinó el alcance del proceso transformador, es que elevó a rango constitucional el derecho a una educación de calidad para todos los mexicanos. El Estado se obliga a garantizar no solo un lugar en la escuela a todos los niños, niñas y jóvenes, sino que debe velar para que los estudiantes alcancen su máximo logro de aprendizajes. La educación impartida por el Estado debe ser gratuita, laica y de calidad. El segundo estableció la obligación de crear un sistema para la profesionalización de los docentes, que les otorgue certidumbre en su ingreso, su permanencia y la promoción mediante el establecimiento de procesos de *evaluación* justos y transparentes. Ambos elementos se concretaron mediante modificaciones a la LGE y la promulgación de la Ley del Servicio Profesional Docente. Asimismo

mo, en el marco de la Reforma Educativa se mandató la revisión del Modelo Educativo Nacional.

Rendición de cuentas. Es el acto administrativo que obliga a los gobernantes a responder las solicitudes de información y los cuestionamientos de los gobernados. Mediante la rendición de cuentas, los responsables de los fondos públicos informan, justifican y se responsabilizan de la aplicación de los recursos públicos puestos a su disposición. Rendir cuentas es establecer un diálogo de comunicación permanente, institucional, entre funcionarios y ciudadanos.

Representación. La representación es una abstracción intencionada, expresada en una construcción mental para actuar sobre lo percibido.

Representar. Hacer explícita la construcción mental del alumno, con la que interpreta y actúa ante una situación fenomenológica.

Resiliencia. Capacidad que tiene una persona o un grupo para recuperarse frente a la adversidad.

Responsabilidad. Es la capacidad de una persona para responder o hacerse cargo de aquello a lo que se ha comprometido o le corresponde hacer de acuerdo con las funciones que se le asignan y acepta, por lo que es un acto voluntario, que parte de la autonomía y de la autorregulación. Gracias a la responsabilidad, una persona está dispuesta a cumplir una tarea o a hacerse cargo de otra persona. El valor de la responsabilidad garantiza que todos los integrantes de un grupo realmente se beneficien del trabajo y aprendizaje colaborativo.

Resultados esperados. Véase *logros de aprendizaje*.

Retos del siglo XXI. Problemáticas que surgen en el marco de la sociedad globalizada, las cuales requieren de estrategias específicas para ser superadas. Entre ellos se cuentan: la capacidad

de comprender la relación entre los entornos locales y globales, en términos sociales y ecológicos; mantener la confianza en la escuela; promover proyectos educativos innovadores; asumir teorías pedagógicas que trasciendan el aprendizaje centrado en la cognición; disminuir las brechas de desigualdad; respetar a los profesionales de la educación; y comprometerse con un proyecto educativo común.

Riesgo. Probabilidad de ocurrencia de daños, pérdidas o efectos indeseables en personas, comunidades o sus bienes como consecuencia de eventos o fenómenos, también considera la vulnerabilidad y el valor de los bienes expuestos.

Ruta de mejora escolar. Es el planteamiento dinámico o sistema de gestión por medio del cual el plantel ordena sus procesos de mejora. Es elaborada e implementada por el CTE. Comprende la planeación, el implementación, el seguimiento, la *evaluación*, y la rendición de cuentas.

Saberes. Producto y consecuencia de la vida de cada sujeto, obtenidos por distintas vías, no solo la educación formal y la producción científica e intencional del conocimiento. Son resultado de la interacción personal con lugares, situaciones, personas, objetos, pensamientos y normas. La *diversidad*, la cual atiende al principio de *inclusión*, requiere un espacio para los saberes de los antecedentes culturales y sociales a los que los estudiantes pertenecen.

Servicio de Asistencia Técnica a la Escuela. Es el “conjunto de apoyos, asesoría y *acompañamiento* especializados al personal docente y personal con funciones de dirección para mejorar la práctica profesional docente y el funcionamiento de la escuela”. Entre sus atribuciones específicas se cuenta el apoyo a los docentes para la *evaluación* interna y la interpretación y uso de evaluaciones externas. El ser vicio es brindado por personal de dirección, super visión o personal

docente, con funciones de *asesor técnico pedagógico*.

Sistema Educativo Nacional (SEN). Está conformado por a: I) los estudiantes, educadores y los padres de familia; II) las autoridades educativas; III) el Servicio Profesional Docente; IV) los planes, programas, métodos y materiales educativos; V) las instituciones del Estado y de sus organismos descentralizados; VI) las instituciones de los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios; VII) las instituciones de educación superior a las que la ley otorgue autonomía; VIII) la *evaluación educativa*; IX) el Sistema de Información y Gestión Educativa; y X) la infraestructura educativa.

Sistema de Alerta Temprana. Conjunto de acciones que permite a los colectivos docentes detectar a tiempo a los alumnos en riesgo de rezago o de abandono escolar, al contar con información sobre la cual puedan decidir e intervenir oportunamente para lograr su permanencia en la escuela.

Situación de vulnerabilidad. Sucede cuando una persona o un grupo de personas está en riesgo de sufrir o sufre una disminución, por condiciones económicas, sociales o ecológicas, de su capacidad para utilizar su soberanía y elegir sobre su destino ante la influencia de otras personas o grupos, o bien ante condiciones del ambiente. Los pasos que la escuela tome para eliminar las barreras que afrontan estas poblaciones, son acciones de *inclusión*.

Situaciones de variación. Situaciones en las que son identificables conjuntos de cantidades o magnitudes que varían unas respecto a otras. Ej. 1: en el estudio de la variación de temperatura a lo largo de un día determinado, en un lugar determinado, se pueden identificar dos conjuntos: las horas del día, o tiempo, y las diversas temperaturas registradas durante el tiempo de interés. Ej. 2: si se quiere estudiar la variación del área de un triángulo, cuando

se cambia solo la longitud de la altura, uno de los conjuntos está formado por las medidas de las alturas que se consideran y el otro por las medidas del área correspondientes a las medidas de las alturas consideradas.

Sociedad del conocimiento. Se denomina a la sociedad cuyos procesos y prácticas se basan en la producción, distribución y uso de conocimientos, en la que el conocimiento se convierte en el verdadero capital y el primer recurso productor de riqueza. Sociedad globalizada, en la que la ciencia y la tecnología transforman uno a uno y en cada instante los ámbitos de nuestra vida: el modo de comunicarnos, de transportarnos; la forma de curar las enfermedades, de sentir y de pensar; la forma de amar, de estudiar, de recrearnos, de pagar las cuentas, entre otros. Es un sistema económico y social en el que el producto final se caracteriza por un valor agregado de conocimiento incorporado. Es la configuración de los sistemas políticos, económicos y sociales donde el bienestar humano tiene como fundamento la participación pública, la cual requiere conocimiento. En la sociedad del conocimiento se necesitan capacidades cognitivas para afrontar la saturación de información; socioemocionales para establecer redes de colaboración; y la movilización de ambas para lograr los objetivos individuales y colectivos, siempre que se consideren las consecuencias éticas de los actos. Asimismo se requiere estimular el ingenio y la creatividad como capacidades para iniciar y hacer frente al cambio.

Solución algebraica de una ecuación. Método o procedimiento en el cual se aplican las reglas algebraicas de transformación de una ecuación para encontrar su solución o soluciones; difiere de procedimientos como el ensayo y error o el uso de procedimientos numéricos. Ej. 1: para resolver $3x - 4 = x + 12$ se aplican propiedades de la igualdad para transformar la ecuación en $3x - 4 - x + 4 = x + 12 - x + 4$, que a su vez se transforma en $2x = 16$, y se llega a la solución $x = 8$. Se puede aplicar la transposición de términos, que

es una abreviación del método anterior. Ej. 2: para resolver una ecuación cuadrática se puede utilizar la fórmula general o proceder por factorización.

Solución de conflictos. Es la capacidad para buscar soluciones viables en una situación en la que los intereses de dos o más personas no coinciden y es preciso ponerse de acuerdo para trabajar en la consecución de una meta común. Es una de las habilidades más importantes para desarrollar la colaboración, pues al interactuar con los demás el antagonismo es inevitable: surge de la oposición entre los intereses o puntos de vista del individuo y los intereses o puntos de vista de la colectividad. Para resolver constructivamente los conflictos, de manera que las partes queden satisfechas, es preciso utilizar la *comunicación asertiva*, el respeto, la *responsabilidad*, la *empatía* y la *inclusión*, entre otras habilidades.

Supervisión escolar. En la educación básica cumple funciones de carácter técnico-pedagógico y administrativo, que comprenden la asesoría y la *evaluación*. Es considerada como una *autoridad educativa* y su función privilegia los apoyos técnicos y didácticos sobre los administrativos.

Supervisión pedagógica. Se refiere a la supervisión escolar. Aunque se recurre al adjetivo "pedagógica" para destacar su función de identificar fortalezas y áreas de oportunidad en las escuelas, ya que en el pasado, la *supervisión escolar* tuvo funciones predominantemente administrativas.

Supervisor. Es el responsable de vigilar el cumplimiento de las disposiciones normativas y técnicas aplicables; apoya y asesora a las escuelas para facilitar y promover la *calidad* de la educación; favorece la comunicación entre escuelas, padres de familia y comunidades; y realiza las demás funciones que sean necesarias para la debida operación de las escuelas, el buen desempeño y el cumplimiento de los fines de la educación. El supervisor es también res-

ponsable de la alerta temprana para detectar a los estudiantes que están en riesgo de reprobación o exclusión. En la educación básica incluye a supervisores, inspectores, jefes de zona o de sector de inspección, jefes de enseñanza o cualquier otro cargo análogo; y a quienes con distintas denominaciones ejercen funciones equivalentes en la educación media superior.

Tabla de variación. Arreglo de datos en forma de renglones y columnas. Facilita identificar el tipo de relación que hay entre los conjuntos de cantidades.

Temas generales. Son organizadores curriculares de cada ámbito, que comprenden un número variable de temas específicos clave para la formación integral de los alumnos y son la base para desarrollar propuestas curriculares.

Teorías del aprendizaje. Modelos explicativos del *aprendizaje*, obtenidos por vías de la investigación científica en diversas áreas, como la pedagogía, la filosofía, la psicología, la sociología o la neurociencia. La precisión con la que estas teorías describan el proceso de aprendizaje constituye una base para el diseño de técnicas, estrategias, programas y sistemas educativos que respondan a las posibilidades de las *capacidades humanas*. (Véase *aprendizaje significativo* y *aprendizaje situado*).

Trabajo colaborativo. Forma de organización colectiva del trabajo, consistente en articular las funciones y tareas de manera que cada miembro del grupo dé soporte y reciba respaldo de los demás. No se trata de fraccionar o segmentar una labor, sino de coordinar su ejecución hacia una meta común. Es una característica del *trabajo colegiado* de las *Academias*. Es un medio y un fin de la enseñanza que contribuyen principalmente a *aprender a aprender*, *aprender a convivir* y *aprender a hacer*.

Trabajo colegiado. Asociación de docentes y directivos de un plantel

que realizan *trabajo colaborativo* para mejorar la práctica pedagógica, rediseñar estrategias de *evaluación*, generar materiales didácticos, y gestionar una mejor *formación docente*.

Transversalidad. Noción que se refiere a un conjunto de *conocimientos* o *habilidades* que se hacen presentes en distintos ámbitos y momentos del currículo, como la lectura, la escritura, o el cálculo; y en el plano de la formación, la Educación Socioemocional que refuerza y es reforzada por otras áreas de conocimiento.

Tutoría. En el SEN tiene dos acepciones. Por un lado es el proceso de acompañamiento a un estudiante que, además de referir a los aspectos estrictamente académicos y cognitivos de la trayectoria escolar, apoya en las condiciones sociales, emocionales y de desarrollo personal que los conducen. En segundo lugar, en específico en relación con los docentes, es una estrategia de profesionalización orientada a fortalecer las capacidades, los *conocimientos* y las competencias del

personal docente y técnico docente de nuevo ingreso en el servicio público educativo. Mediante la tutoría se garantiza el derecho del personal de nuevo ingreso de contar con el apoyo de profesionales experimentados que lo acompañarán académicamente a lo largo de dos años, contados a partir de su inserción en el servicio educativo. Simultáneamente, la tutoría ayuda al cumplimiento de las obligaciones normativas de permanencia en la función del docente o técnico docente, al contribuir con su incorporación al trabajo escolar y a la mejora de su desempeño profesional

Valorar. Determinar la importancia de ciertas situaciones con base en la identificación de ventajas y desventajas.

Valores. Elecciones que hacen los individuos sobre la importancia de un objeto o comportamiento, según criterios que permiten jerarquizar la opción de unos sobre otros. La enseñanza de los valores es entonces la creación de *ambientes de aprendizaje*

donde se transmitan los usos que la sociedad hace de ciertos objetos o la ejecución de ciertas prácticas.

Verificación algebraica de la equivalencia de expresiones. Dadas dos expresiones algebraicas, se aplican reglas algebraicas para transformar una de ellas en la otra; difiere de las que se basan en contextos no algebraicos, como la comparación de áreas. Ej.: para verificar que $x^2 - (x + 1)^2 = -2x - 1$, se puede desarrollar el cuadrado de $(x + 1)$ y simplificar la expresión resultante, o bien, aplicar la regla $(a - b)^2 = (a + b)(a - b)$, entre otras posibilidades de transformación.

Vulnerabilidad. Se refiere a las condiciones en que vive la población y su grado de información y predisposición a resultar afectada por un fenómeno natural o antrópico, además de la capacidad de las personas para recuperarse de las posibles afectaciones.

Acrónimos

A

ABP: Aprendizaje basado en problemas
ANUIES: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación
ATP: Asesor técnico pedagógico

C

CEPSE: Consejos Escolares de Participación Social en la Educación
CGEIB: Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe
CIDE: Centro de Investigación y Docencia Económicas
COLMEE: Congreso Latinoamericano de Medición y Evaluación Educacional
CONABIO: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAFE: Consejo Nacional de Fomento Educativo
CONAGO: Conferencia Nacional de Gobernadores
CONAGUA: Comisión Nacional del Agua
CONAPASE: Consejo Nacional de Participación Social en la Educación
CONAPO: Consejo Nacional de Participación
CTE: Consejo Técnico Escolar

D

DeSeCo: Definición y selección de competencias
DGEI: Dirección General de Educación Indígena
DGDC: Dirección General de Desarrollo Curricular

E

ECEA: Evaluación de las Condiciones Básicas para la Enseñanza y el Aprendizaje
EUA: Estados Unidos de América

F

FCE: Fondo de Cultura Económica

I

IBE: International Bureau of Education
IIEPE: Instituto Internacional de Estudios en Prospectiva y Estrategia
INEE: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación
INIFED: Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa
INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

L

LGE: Ley General de Educación
LSM: Lengua de Señas Mexicana

M

MCER: Marco Común Europeo de Referencia

N

NFER: National Foundation for Educational Research

O

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal
OREALC: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe

P

PIB: Producto Interno Bruto
PIPE: Programa Interdisciplinario sobre Política y Prácticas Educativas
PISA: Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos
PSE: Programa Sectorial de Educación
PUF: Presses Universitaires de France

R

RED: Recursos educativos digitales

S

SATE: Servicio de Asistencia Técnica a la Escuela
SEB: Subsecretaría de Educación Básica
SEGOB: Secretaría de Gobernación
SEP: Secretaría de Educación Pública
SEN: Sistema Educativo Nacional
SNTE: Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación
STEM: Science, technology, engineering y mathematics

T

TIC: Tecnologías de la información y de la comunicación

U

UAM: Universidad Autónoma Metropolitana
UAN: Universidad Autónoma de Nayarit
UE: Unión Europea
UGI: Unión Geográfica Internacional
UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNFPA: Fondo de Población de las Naciones Unidas
UPN: Universidad Pedagógica Nacional

Créditos

CONCEPTO Y COORDINACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Elisa Bonilla Rius
*Directora General de Desarrollo Curricular,
Subsecretaría de Educación Básica*

COORDINACIÓN GENERAL DE EQUIPOS ACADÉMICOS

Claudia del Pilar Ortega
Equipo de Desarrollo Curricular de la DGDC

La construcción de los programas de estudio para la educación básica contó con el apoyo de especialistas que participaron en diversas capacidades, como autores, lectores, revisores y consultores. La Secretaría de Educación Pública agradece por este medio a todos y cada uno de ellos por su contribución y compromiso.

COORDINACIÓN DE MATEMÁTICAS

María del Carmen Tovilla Martínez
Equipo de Desarrollo Curricular de la DGDC

ESPECIALISTAS

David Block Sevilla, DIE-CINVESTAV; Silvia García Peña, especialista independiente; Hugo H. Balbuena Corro, UPN; María Teresa Rojano Ceballos, DME-CINVESTAV; María Trigueros Gaisman, Departamento Académico de Matemáticas, ITAM; Ernesto Manuel Espinosa Asuar, Ediciones SM; Alicia Gabriela Ávila Storer, UPN; Sonia Ursini Legovich, DME-CINVESTAV.
Equipo de Desarrollo Curricular. Matemáticas. DGDC
Daniel Morales Villar, Jaime Eduardo Díaz Vicente, Xóchitl Judith Vázquez Estrada.

LECTURA DE DOCUMENTO, OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

Ana Laura Barriendos Rodríguez, María Cristina Cárdenas Peralta, José Martín Farías Maldonado, Lorenzo Gómez-Morín Fuentes, Daniel Hernández Franco, Blanca Heredia Rubio, Miguel Limón Rojas, Olga Leticia López Escudero, Carlos Mancera Corcuera, Pamela Manzano Gutiérrez, Oxana Pérez Bravo, Héctor Ramírez del Razo, Anaid Reyes Hernández, Emmanuel Reynaud Barrios, María Trigueros Gaisman, Pedro Velasco Sodi, Margarita Zorrilla Fierro.

COORDINACIÓN EDITORIAL

Ernesto Manuel Espinosa Asuar

EDICIÓN

Antonio Cardoso Zúñiga y Jimena Hernández Blengio

ASISTENCIA EDITORIAL

David Chaparro Herrera

DISEÑO Y CUIDADO DE LA EDICIÓN

Gabino Flores Castro y María Ángeles González
MAG Edición en Impresos y Digitales

CORRECCIÓN DE ESTILO

Abdel López Cruz

ICONOGRAFÍA

Miriam Arteaga Cepeda
Miguel Ángel García Rodríguez

INFOGRAFÍAS

Miriam Arteaga Cepeda, Miguel Ángel García Rodríguez,
Marina Rodríguez Uribe

ILUSTRACIONES

Magdalena Juárez y Carlos Incháustegui / *Bonobo*

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

La SEP cuenta con los créditos de las fotografías y la autorización para reproducirlas.

By Jasso/Acervo iconográfico DGDC-SEB-SEP

Páginas: 14, 18, 20, 21, 22, 25, 28, 30, 36, 44, 53, 55, 63, 64, 73, 83, 89, 94, 100, 110, 118, 123, 135, 148, 155, 158, 159, 160, 162.

© Getty Images

Página: 50.

Ismael Villafranco Tinoco

Escuela Primaria “Multigrado de Hidalgo”

Página: 170.

Martín Córdoba Salinas/Acervo iconográfico DGME-SEB-SEP.

Escuela Primaria “15 de Septiembre”

Página: 39.

Escuela Primaria “Alberto Correa”

Páginas: 108, 128.

Escuela Primaria “Estado de Nuevo León”

Páginas: 47, 70.

Escuela Primaria “Presidente Alemán”

Páginas: 90, 131.

Escuela Secundaria Anexa a la Normal Superior

Páginas: 52, 54, 79, 86, 242.

Agradecemos a la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) su colaboración en la preparación de la colección *Aprendizajes Clave para la educación integral*, que forma parte de la implementación del Modelo Educativo.